**EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**

**ENTEL S.A.**

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

**ANEXO 8**

**ORGANIZACION DE LA CONTRATISTA**

|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO No. 8** | **ORGANIZACIÓN DE LA CONTRATISTA** |

ORGANIZACIÓN DE LA CONTRATISTA

# OBJETIVO

El objetivo del presente anexo, es definir los aspectos del personal y logística que debe cumplir la empresa contratista para la ejecución de los trabajos objeto del contrato.

# recursos humanos

La empresa contratista deberá contar con personal calificado para cumplir con los términos del contrato, asimismo el personal que desempeñe funciones relacionadas al presente pliego de condiciones deberá satisfacer los siguientes requerimientos laborales:

1. Todo el personal deberá ser de planta, asimismo la cantidad de dicho personal, deberá coincidir con la pactada para el presente pliego de condiciones y reflejada en los cuadros de estructura, por ello no podrá subcontratar servicios de otras empresas o personas durante la vigencia del contrato a no ser que ENTEL S.A. expresamente solicite la contratación de personal eventual para la atención de necesidades específicas.
2. Cualquier variación del personal, ya sean éstos retiros o incorporaciones del plantel de técnicos y/o empleados relacionados con el cumplimiento del trabajo deberán ser notificados a ENTEL S.A. de manera oficial y estarán sujetos al análisis que ENTEL S.A. efectúe sobre los mismos. ENTEL S.A. está facultada a rechazar o aceptar estas variaciones del plantel de la contratista, siendo una obligación del contratista efectuar las modificaciones requeridas si ENTEL S.A. planteara alguna observación sobre las variaciones mencionadas.
3. A fin de contar con el control adecuado de lo descrito en el párrafo anterior, la contratista está obligada a entregar a ENTEL S.A. un listado de todo el personal activo con su correspondiente teléfono de contacto, además de una fotocopia de sus credenciales. Cualquier incorporación posterior deberá también ser notificada a ENTEL S.A. y se deberán actualizar los listados indicados y completar las fotocopias con las nuevas credenciales.

Asimismo, en caso de alguna emergencia, sea preciso que uno de los técnicos deba ausentarse, el contratista está en la obligación de notificar a ENTEL del hecho y además proporcionar un reemplazo adecuado para que no se retrasen los trabajos en ejecución.

El personal del contratista debe asistir a los respectivos trabajos debidamente aseado y con el uniforme limpio para evitar malas impresiones de los clientes.

Cada técnico o funcionario deberá encontrarse plenamente capacitado en el área asignada, en caso de que algún técnico o funcionario no cuente con la suficiente preparación para ejecutar su trabajo de forma satisfactoria, ENTEL podrá solicitar su cambio y el contratista está obligado a reemplazar al técnico o funcionario por otro que reúna los requisitos necesarios para el área de desempeño.

El contratista deberá contar con personal en turnos ya sean activos o pasivos a fin de poder atender emergencias que pudiesen presentarse dentro de la red, estas personas deberán contar con todo el apoyo logístico y de materiales necesarios. Los listados de personas y números de contacto deberán ser actualizados de manera semanal.

Si los trabajos fueran requeridos en horarios nocturnos, principalmente para no afectar el servicio a los clientes, el tiempo trabajado será compensado al día siguiente.

# ESTRUCTURA GENERAL

A continuación se detallan las responsabilidades y/o características de personal que la empresa contratista deberá cumplir en su organización administrativa y operativa:

## RESPONSABLE TÉCNICO - COMERCIAL

Será el referente técnico – comercial para la Región correspondiente, con el cual se evaluará el cumplimiento contractual y atenderá todos los requerimientos de ENTEL S.A.

Este responsable deberá tener un grado académico de licenciatura en ramas afines a esta actividad y deberá contar con una experiencia mínima de 2 años en trabajos similares.

## RESPONSABLE DEPARTAMENTAL

Será el referente en cada departamento, con el cual se evaluará el cumplimiento contractual y atenderá todos los requerimientos de ENTEL S.A. a nivel departamental. El personal operativo de mantenimiento preventivo y correctivo dependerá directamente de su persona. Sus funciones son:

* Recibir todo requerimiento departamental de actividades a excepción de las órdenes generadas por el sistema de gestión de trámites.
* Asignar y realizar el seguimiento de las actividades necesarias para cumplir con los requerimientos.
* Realizar inspecciones internas.
* Gestionar el mantenimiento de los recursos logísticos y equipamiento.
* Conciliar las actividades ejecutadas en el mes con el referente de ENTEL S.A. del departamento correspondiente; por tanto debe tener firma autorizada.

Este responsable, para los departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, deberá tener un grado académico de licenciatura en ingeniería relacionada a telecomunicaciones y deberá contar con una experiencia mínima de 2 años en trabajos similares, para el resto de los departamentos deberá tener un grado académico de egresado en ingeniería relacionada a telecomunicaciones y deberá contar con una experiencia mínima de 2 años en trabajos similares.

### **RESPONSABLE DE LA GESTIÓN DE CALIDAD**

Será quién vele por la calidad de servicio que se presta a ENTEL S.A. y emitirá informes de control, avances de los trabajos y compromisos asumidos por la empresa contratista sobre lo siguiente:

* Efectuar el seguimiento y cumplimiento de los procesos.
* Efectuar el seguimiento a la implementación de las actividades planificadas y acordadas con ENTEL S.A.
* Realizar inspecciones internas.
* Gestionar el mantenimiento de los recursos logísticos y equipamiento.
* Procesar información de mantenimiento y operación, valorar los indicadores de calidad, analizar los mismos y definir las acciones de mejora.
* Consolidar actividades ejecutadas, pagos y penalidades.

Este responsable deberá tener un grado académico de egresado en Ingeniería o técnico superior, relacionada a telecomunicaciones y contar con una experiencia mínima de 2 años en trabajos similares.

### **TÉCNICO DE MANTENIMIENTO DE PEX**

Son técnicos que realizaran las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo en la red primaria y secundaria, y actividades extraordinarias, deberán contar con licencia de conducir vigente. Sus funciones y tareas son:

* Requerir los materiales necesarios para ejecutar las actividades.
* Ejecutar las actividades de acuerdo a lo planificado.
* Informar avances periódicos al Responsable Departamental.
* Coordinar la ejecución y supervisión de actividades con el referente de ENTEL S.A.
* Realizar las intervenciones de emergencia.
* Realizar el informe final de actividad, materiales utilizados, materiales retirados, etc.

Esta persona deberá tener una experiencia mínima de 2 años en trabajos de redes de planta externa. Estos técnicos se agruparan de acuerdo a la necesidad del trabajo a ejecutar y previa autorización de ENTEL S.A.

### **TÉCNICO ESPECIALISTA EN FIBRA OPTICA**

Es el personal técnico que realizara las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo en la red fibra óptica urbana, Sus funciones y tareas son:

* Requerir los materiales necesarios para ejecutar las actividades.
* Ejecutar las actividades de acuerdo a lo planificado.
* Coordinar con personal de transmisión y personal del NOC, la ejecución de los trabajos.
* Informar avances periódicos al Responsable Departamental.
* Coordinar la ejecución y supervisión de actividades con el referente de ENTEL S.A.
* Realizar las intervenciones de emergencia.
* Realizar el informe final de actividad, materiales utilizados, materiales retirados, etc. Asimismo debe tener conocimiento de redes GPON y FTTx.

Este personal deberá tener un grado académico de técnico superior, relacionado a telecomunicaciones y contar con una experiencia mínima de 2 años en trabajos de empalme, medición y localización de fallas en cables de fibra óptica, tanto en infraestructura área como subterránea.

La empresa contratista, deberá contar en todo momento con el personal de planta para realizar todas las actividades encomendadas en el pliego de condiciones, por ello no podrá subcontratar servicios de otras empresas o personas. ENTEL S.A. verificará el cumplimiento del perfil especificado y se reserva el derecho de aceptar o rechazar al personal técnico propuesto. Solamente, será calificable el personal propuesto que cumpla todos los requisitos de formación y experiencia.

### **RESPONSABLE DE PROVISIONES Y FALLAS**

Será quien gestione la ejecución de las órdenes de trabajo que se envían mediante los sistemas de gestión de trámites u órdenes manuales (impresas), por tanto tendrá a su cargo todo el personal operativo de provisiones y fallas de la contratista. Sus funciones específicas son:

* Distribuye las OTs al personal técnico operativo (grupos).
* Establece el rol de turnos pasivos (no presénciales, pero si disponibles a cualquier hora) de los técnicos y monitorea su cumplimiento.
* Verifica que el personal operativo cuente con uniforme, herramientas, material adecuado y transporte para las tareas que asigna. Por lo tanto será el responsable de gestionar todo lo necesario para el cumplimiento de lo indicado.
* Realiza el seguimiento de las actividades asignadas a los técnicos de provisiones y fallas.
* Realiza inspecciones internas.
* Controla tiempos de ejecución de las OTs.
* Controla la recuperación de OTs.
* Controla la recuperación de Equipos.
* Concilia las OTs ejecutadas y penalidades del periodo de avaluación, con el referente de ENTEL S.A., por tanto debe tener firma autorizada.

La persona que sea asignada a esta responsabilidad para los departamentos de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz y Tarija deberá tener un grado académico de egresado en ingeniería o técnico superior relacionada a telecomunicaciones y deberá contar con una experiencia mínima de 3 años en trabajos similares . Para el resto de los departamentos el grado académico exigido será de Técnico superior relacionado a telecomunicaciones con una experiencia mínima de 3 años en trabajos similares.

#### **GESTOR DE PROVISIONES**

Sus funciones y tareas son:

* Registra las OTs recibidas de provisiones de los diferentes servicios.
* Imprime OTs de provisiones.
* Zonifica las OTs.
* Coordina la programación de las OTs con el responsable de provisiones y fallas.
* Coordina con los clientes las instalaciones.
* Realiza el seguimiento de la ejecución y control de tiempos de las provisiones.
* Coordina con los técnicos de campo y ENTEL S.A. la certificación de las provisiones.
* Cierra las OTs en sistema y actualiza las bases de datos de ENTEL S.A.
* Procede a realizar el registro en la planilla de conciliación de provisiones.
* Realiza la devolución de las OTs ejecutadas al responsable de ENTEL S.A. en el departamento correspondiente.
* Esta persona deber tener conocimientos de redes FTTx.

Esta persona deberá tener un grado académico de técnico superior relacionado a telecomunicaciones y contar con una experiencia mínima de 2 años en trabajos similares.

#### **GESTOR DE FALLAS**

Sus funciones y tareas son:

* Registra las OTs recibidas de fallas de los diferentes servicios.
* Imprime las OTs de fallas.
* Zonifica las OTs.
* Coordina la programación de las OTs con el responsable de provisiones y fallas.
* Coordina con los clientes las intervenciones.
* Realiza el seguimiento de la ejecución y control de tiempos de la solución de fallas.
* Coordina con los técnicos de campo y ENTEL S.A. para la certificación de la solución.
* Cierra los trámites en sistema y actualiza las bases de datos de ENTEL S.A.
* Procede a realizar el registro en la planilla de conciliación de fallas.
* Archiva los trámites para su entrega al momento de la conciliación.
* Esta persona deber tener conocimientos de redes FTTx.

Esta persona deberá tener un grado académico de técnico superior relacionado a telecomunicaciones y contar con una experiencia mínima de 2 años en trabajos similares.

#### **ASISTENTE DE GESTOR DE PROVISIONES Y FALLAS**

Sus funciones y tareas son:

* Recupera las OTs recibidas de provisiones y fallas de los diferentes servicios.
* Cierra las OTs en sistema y actualiza las bases de datos de ENTEL S.A.
* Procede a realizar el registro en la planilla de conciliación de provisiones.
* Realiza la devolución de las OTs ejecutadas al responsable de ENTEL S.A. en el departamento correspondiente.
* Realiza las pruebas eléctricas de las LTRs.

Esta persona deberá tener un grado académico de técnico superior relacionado a telecomunicaciones y contar con una experiencia mínima de 2 años en trabajos similares.

#### **TECNICO MDF**

Sus funciones y tareas son:

* Realiza cruzadas en MDF para provisiones y fallas.
* Realiza las pruebas eléctricas de las LTRs.
* Colabora en la certificación de las OTs (fotocopias, registros, devolución de OTs a ENTEL S.A).

Esta persona deberá tener un grado académico de técnico superior relacionado a telecomunicaciones y contar con una experiencia mínima de 2 años en trabajos similares.

#### **TECNICO DE CAMPO**

Todo el personal de campo debe contar con licencia de conducir vigente.

El personal técnico encargado de realizar las actividades de mantenimiento y operación, debe cumplir con lo siguiente:

##### **TÉCNICO DE PLANTA EXTERNA**

Sus funciones y tareas son:

* Coordinar en sitio la actividad con el cliente.
* Efectuar la instalación de acometida.
* Realizar las cruzadas en nodos y armarios.
* Realizar la instalación interna del servicio.
* Efectuar el mantenimiento de acometidas y cableado interno.
* Coordinar con ENTEL S.A. la certificación del servicio.
* Llenar la OT con datos técnicos y materiales utilizados.
* Gestionar la firma con el cliente.
* Llenar el formulario de actualización de postes
* Devolver la OT ejecutada al Gestor correspondiente.
* Requerir el material necesario para los trabajos.
* Realizar pruebas eléctricas de la LTR.
* Instalación de cable de fibra óptica DROP para clientes FTTx.

Esta persona deberá contar con una experiencia mínima de 2 años en trabajos similares y contar con conocimiento en tendido de fibra óptica.

##### **TÉCNICO DE PLANTA EXTERNA FO**

Sus funciones y tareas son:

* Coordinar en sitio la actividad con el cliente.
* Efectuar la instalación de acometida.
* Realizar las cruzadas en nodos y armarios.
* Realizar la instalación interna del servicio.
* Efectuar el mantenimiento de acometidas y cableado interno.
* Coordinar con ENTEL S.A. la certificación del servicio.
* Llenar la OT con datos técnicos y materiales utilizados.
* Gestionar la firma con el cliente.
* Llenar el formulario de actualización de postes
* Devolver la OT ejecutada al Gestor correspondiente.
* Requerir el material necesario para los trabajos.
* Realizar pruebas eléctricas de la LTR.
* Instalación de cable de fibra óptica DROP para clientes FTTx.
* Preparar y armar de los terminales de fibra óptica mediante acople mecánico.
* Armado e instalación de la roseta óptica.
* Realizar medidas de potencia.
* Instalación del cable coaxial u otros elementos de para la habilitación de un servicio.
* Armado de conectores RG-6 y RJ-45.

Esta persona deberá contar con una experiencia mínima de 2 años en trabajos similares y contar con conocimiento en tendido de fibra óptica.

##### **TÉCNICO DE PLANTA EXTERNA E IP**

Sus funciones y tareas son:

* Coordinar en sitio la actividad con el cliente.
* Efectuar la instalación de acometida.
* Realizar cruzadas en nodos y armarios.
* Realizar la instalación interna del servicio.
* Efectuar reparación de las acometidas y cableado interno.
* Coordinar con MDF la certificación del servicio de planta externa.
* Coordinar con Datos IP la habitación o verificación del puerto para las instalaciones y mantenimientos correctivos (Tipo de Servicio IPs fijos o Dinámicos, IPs asignados a cliente, etc.).
* Configuración de equipos terminales de red (CPE, Módems, transceiver, etc.)
* Coordinar con Datos IP la certificación del servicio.
* Actualizar la Base de Datos de O&M.
* Llenar la OT con datos técnicos y materiales utilizados.
* Gestionar la firma del cliente.
* Llenar el formulario de actualización de postes.
* Devolver la OT ejecutada al responsable de provisiones y fallas.
* Retiros de Servicio, cableado, desconexiones de Planta Externa y retiro de equipos (CPE, módem, router) pertenecientes a ENTEL.
* Devolver los materiales y equipos retirados, diariamente.
* Mantenimiento y soporte a problemas del servicio, Identificación de Fallas en planta externa, fallas en equipos lado cliente (CPE, modem, router) y solución de la misma. Identificación de fallas en la red interna del cliente (problemas de cableado, virus, saturación, etc.) y brindar la información necesaria al cliente para la solución definitiva.
* Operación de Sistemas Informáticos como herramientas de apoyo de provisión y mantenimiento.

Esta persona deberá tener como mínimo un grado académico de Técnico Superior en electrónica, sistemas o telecomunicaciones, además deberá contar con una experiencia mínima de 2 años en trabajos similares.

Además, debe poseer conocimientos en:

* Redes de telefonía.
* Planta externa para Redes de Datos y Voz (Telefonía).
* Cableado Estructurado.
* Redes LAN / WAN.
* Tecnología xDSL.
* Equipos de Interconexión (Router, módems ADSL).
* Protocolo TCP/IP.
* Sistemas operativos (Windows 98, Windows 2000, Windows XP, Windows 8 LINUX).
* Conocimiento de redes FTTX.
* Cocimiento en redes de fibra óptica, empalmes y conectorizaciones de elementos ópticos.
* Conocimiento en configuración de Equipos ONT.
* Conocimiento de elementos pasivos Splitter/NAP
* Conocimiento de medidas de potencia e inserción de señales ópticas.

##### **TÉCNICO DE PLANTA EXTERNA E IP FTTx**

Sus funciones y tareas son:

* Coordinar en sitio la actividad con el cliente.
* Efectuar la instalación de acometida.
* Realizar cruzadas en nodos y armarios.
* Realizar la instalación interna del servicio.
* Efectuar reparación de las acometidas y cableado interno.
* Coordinar con MDF la certificación del servicio de planta externa.
* Coordinar con Datos IP la habitación o verificación del puerto para las instalaciones y mantenimientos correctivos (Tipo de Servicio IPs fijos o Dinámicos, IPs asignados a cliente, etc.).
* Configuración de equipos terminales de red (CPE, Módems, transceiver, etc.)
* Coordinar con Datos IP la certificación del servicio.
* Actualizar la Base de Datos de O&M.
* Llenar la OT con datos técnicos y materiales utilizados.
* Gestionar la firma del cliente.
* Llenar el formulario de actualización de postes.
* Devolver la OT ejecutada al responsable de provisiones y fallas.
* Retiros de Servicio, cableado, desconexiones de Planta Externa y retiro de equipos (CPE, módem, router) pertenecientes a ENTEL.
* Devolver los materiales y equipos retirados, diariamente.
* Mantenimiento y soporte a problemas del servicio, Identificación de Fallas en planta externa, fallas en equipos lado cliente (CPE, modem, router) y solución de la misma. Identificación de fallas en la red interna del cliente (problemas de cableado, virus, saturación, etc.) y brindar la información necesaria al cliente para la solución definitiva.
* Operación de Sistemas Informáticos como herramientas de apoyo de provisión y mantenimiento.
* Instalación de cable de fibra óptica DROP para clientes FTTx.
* Preparar y armar de los terminales de fibra óptica mediante acople mecánico.
* Armado e instalación de la roseta óptica.
* Realizar medidas de potencia.
* Instalación del cable coaxial u otros elementos de para la habilitación de un servicio.
* Armado de conectores RG-6 y RJ-45.
* Configuración de equipos terminales de red ONT y Set-Top Box para IPTV, correspondiente a la red FTTx última milla.
* Provisionar y activar el servicio FTTx a través del sistema de gestiones de órdenes de trabajo.
* Coordinar con Datos IP y demás áreas que intervengan para la activación de un servicio FTTx.

Esta persona deberá tener como mínimo un grado académico de Técnico Superior en electrónica, sistemas o telecomunicaciones, además deberá contar con una experiencia mínima de 2 años en trabajos similares.

Además, debe poseer conocimientos en:

* Redes de telefonía.
* Planta externa para Redes de Datos y Voz (Telefonía).
* Cableado Estructurado.
* Redes LAN / WAN.
* Tecnología xDSL.
* Equipos de Interconexión (Router, módems ADSL).
* Protocolo TCP/IP.
* Sistemas operativos (Windows 98, Windows 2000, Windows XP, Windows 8 LINUX).
* Conocimiento de redes FTTX.
* Cocimiento en redes de fibra óptica, empalmes y conectorizaciones de elementos ópticos.
* Conocimiento en configuración de Equipos ONT.
* Conocimiento de elementos pasivos Splitter/NAP
* Conocimiento de medidas de potencia e inserción de señales ópticas.

##### **TÉCNICO CLIENTES CORPORATIVOS**

Estos técnicos realizaran las actividades de mantenimiento y operación para clientes corporativos, apoyaran a las cuadrillas de Masivos y Pymes cuando no existan ordenes de trabajos emergentes o programados para clientes corporativos y existan órdenes de trabajo pendientes para el resto de los clientes. Sus funciones y tareas son:

* Coordinar la actividad en sitio con el cliente.
* Realizar cruzadas en nodos y armarios.
* Realizar la instalación interna del servicio.
* Efectuar reparación de cableado interno.
* Coordinar con el MDF o Centro de Gestión la certificación del servicio.
* Coordinar con Datos IP los recursos técnicos para la instalación y mantenimiento (Tipo de Servicio, Números IP, Velocidad, etc.).
* Configuración de equipos terminales de red lado cliente (CPE, Módem, transceiver, Router etc.).
* Ejecución de pruebas de calidad del servicio Capas 1,2 y 3.
* Configuración de equipos DTE para servicios de Datos y VoIP ó VoFR en coordinación con Datos IP.
* Realizar pruebas de calidad del servicio.
* Configuración, instalación y mantenimiento de equipos TELES.VoIPBOX GSM.
* Brindar los datos técnicos al cliente para la configuración de sus equipos.
* Efectuar interconexión de redes de cliente a través de la plataforma de ENTEL.
* Coordinar con Datos IP la certificación del servicio.
* Actualizar la Base de Datos de O&M.
* Llenar la OT con datos técnicos y materiales utilizados.
* Gestionar la firma del cliente.
* Llenar el formulario de actualización de postes.
* Devolver la OT ejecutada al responsable correspondiente de ENTEL S.A.
* Devolver los materiales y equipos retirados diariamente.
* Retiros de Servicio, cableado, desconexiones de Planta Externa y retiro de equipos (Modem, router, etc.) pertenecientes a ENTEL.
* Verificación y seguimiento del servicio instalado al cliente.
* Mantenimiento y soporte a problemas del servicio, Identificación de Fallas en planta externa, fallas en equipos lado cliente (CPE, modem, router, transceiver) y solución de la misma. Identificación de fallas en la red interna del cliente (problemas de cableado, virus, saturación, etc.) y brindar la información necesaria al cliente para la solución definitiva.
* Mantenimiento y soporte a problemas técnicos de gran escala (ejemplo; cambio de tarjetas en nodo).
* Mantenimiento preventivo del servicio para clientes corporativos. Ejecución de relevamiento, identificación de posibles puntos de falla, elaboración y ejecución de planes de mantenimiento preventivo en coordinación con personal de Datos IP.
* Operación de Sistemas Informáticos como herramientas de apoyo de provisión y mantenimiento.

Esta persona deberá tener como mínimo un grado académico de egresado en Ingeniera de Telecomunicaciones, Electrónica o Sistemas, deberá contar con una experiencia mínima de 2 años en trabajos similares. Recomendable haber realizado cursos de CCNA.

Además, debe poseer conocimientos en:

* Redes de telefonía.
* Planta externa para Redes de Datos y Voz (Telefonía).
* Enlaces de Radio.
* Plataformas  xDSL.
* Cableado Estructurado.
* Redes LAN/WAN/VPNs (Networking e Internetworking).
* Protocolos TCP/IP.
* Configuración de Módem, transceiver, Switch VLAN, etc.
* Configuración de Enrutadores y/o Mux.
* Configuración de equipos TELES.VoIPBOX GSM.
* Aplicaciones como: FTP, MAIL, MRTG, DHCP, PROXY.
* Voz Paquetizada (VoFR, VoIP).
* Seguridad en Redes.
* Sistemas Operativos, Windows, Unix
* Sistemas de energía regulada (F-F, FNT, UPS), sistemas de tierra, normas eléctricas.
* Conocimiento de redes FTTx.
* Cocimiento en redes de fibra óptica, empalmes y conectorizaciones de elementos ópticos.
* Conocimiento en configuración de Equipos ONT y Set-Top Box para IPTV.
* Conocimiento de elementos pasivos Splitter/NAP
* Conocimiento de medidas de potencia e inserción de señales ópticas.

##### **TÉCNICO CLIENTES CORPORATIVOS FTTx**

Estos técnicos realizaran las actividades de mantenimiento y operación para clientes corporativos, apoyaran a las cuadrillas de Masivos y Pymes cuando no existan ordenes de trabajos emergentes o programados para clientes corporativos y existan órdenes de trabajo pendientes para el resto de los clientes. Sus funciones y tareas son:

* Coordinar la actividad en sitio con el cliente.
* Realizar cruzadas en nodos y armarios.
* Realizar la instalación interna del servicio.
* Efectuar reparación de cableado interno.
* Coordinar con el MDF o Centro de Gestión la certificación del servicio.
* Coordinar con Datos IP los recursos técnicos para la instalación y mantenimiento (Tipo de Servicio, Números IP, Velocidad, etc.).
* Configuración de equipos terminales de red lado cliente (CPE, Módem, transceiver, Router etc.).
* Ejecución de pruebas de calidad del servicio Capas 1,2 y 3.
* Configuración de equipos DTE para servicios de Datos y VoIP ó VoFR en coordinación con Datos IP.
* Realizar pruebas de calidad del servicio.
* Configuración, instalación y mantenimiento de equipos TELES.VoIPBOX GSM.
* Brindar los datos técnicos al cliente para la configuración de sus equipos.
* Efectuar interconexión de redes de cliente a través de la plataforma de ENTEL.
* Coordinar con Datos IP la certificación del servicio.
* Actualizar la Base de Datos de O&M.
* Llenar la OT con datos técnicos y materiales utilizados.
* Gestionar la firma del cliente.
* Llenar el formulario de actualización de postes.
* Devolver la OT ejecutada al responsable correspondiente de ENTEL S.A.
* Devolver los materiales y equipos retirados diariamente.
* Retiros de Servicio, cableado, desconexiones de Planta Externa y retiro de equipos (Modem, router, etc.) pertenecientes a ENTEL.
* Verificación y seguimiento del servicio instalado al cliente.
* Mantenimiento y soporte a problemas del servicio, Identificación de Fallas en planta externa, fallas en equipos lado cliente (CPE, modem, router, transceiver) y solución de la misma. Identificación de fallas en la red interna del cliente (problemas de cableado, virus, saturación, etc.) y brindar la información necesaria al cliente para la solución definitiva.
* Mantenimiento y soporte a problemas técnicos de gran escala (ejemplo; cambio de tarjetas en nodo).
* Mantenimiento preventivo del servicio para clientes corporativos. Ejecución de relevamiento, identificación de posibles puntos de falla, elaboración y ejecución de planes de mantenimiento preventivo en coordinación con personal de Datos IP.
* Operación de Sistemas Informáticos como herramientas de apoyo de provisión y mantenimiento.
* Instalación de cable de fibra óptica DROP para clientes FTTx.
* Preparar y armar de los terminales de fibra óptica mediante acople mecánico.
* Armado e instalación de la roseta óptica.
* Realizar medidas de potencia.
* Instalación del cable coaxial u otros elementos de para la habilitación de un servicio.
* Armado de conectores RG-6 y RJ-45.
* Configuración de equipos terminales de red ONT y Set-Top Box para IPTV, correspondiente a la red FTTx última milla.
* Provisionar y activar el servicio FTTx a través del sistema de gestiones de órdenes de trabajo.
* Coordinar con Datos IP y demás áreas que intervengan para la activación de un servicio FTTx.

Esta persona deberá tener como mínimo un grado académico de egresado en Ingeniera de Telecomunicaciones, Electrónica o Sistemas, deberá contar con una experiencia mínima de 2 años en trabajos similares. Recomendable haber realizado cursos de CCNA.

Además, debe poseer conocimientos en:

* Redes de telefonía.
* Planta externa para Redes de Datos y Voz (Telefonía).
* Enlaces de Radio.
* Plataformas  xDSL.
* Cableado Estructurado.
* Redes LAN/WAN/VPNs (Networking e Internetworking).
* Protocolos TCP/IP.
* Configuración de Módem, transceiver, Switch VLAN, etc.
* Configuración de Enrutadores y/o Mux.
* Configuración de equipos TELES.VoIPBOX GSM.
* Aplicaciones como: FTP, MAIL, MRTG, DHCP, PROXY.
* Voz Paquetizada (VoFR, VoIP).
* Seguridad en Redes.
* Sistemas Operativos, Windows, Unix
* Sistemas de energía regulada (F-F, FNT, UPS), sistemas de tierra, normas eléctricas.
* Conocimiento de redes FTTx.
* Cocimiento en redes de fibra óptica, empalmes y conectorizaciones de elementos ópticos.
* Conocimiento en configuración de Equipos ONT y Set-Top Box para IPTV.
* Conocimiento de elementos pasivos Splitter/NAP
* Conocimiento de medidas de potencia e inserción de señales ópticas.

#### **AGRUPACION DE TECNICOS DE CAMPO**

Los técnicos de campo conformarán grupos de acuerdo a la necesidad de las actividades a efectuar, la distribución diaria será efectuada por el Responsable de Provisiones y Fallas. Básicamente se considerarán las siguientes agrupaciones:

* Grupo de mantenimiento y operación para clientes Masivos y Pymes: Estará integrado por un Técnico de Planta Externa y un Técnico de Planta Externa e IP.
* Grupo de mantenimiento y operación para clientes Masivos y Pymes FTTx: Estará integrado por un Técnico de Planta Externa FO y un Técnico de Planta Externa e IP FTTx.
* Grupo de mantenimiento y operación para clientes Corporativos: Estará conformado por un Técnico de Planta Externa y un Técnico de clientes corporativos.
* Grupo de mantenimiento y operación para clientes Corporativos FTTx: Estará conformado por un Técnico de Planta Externa FO y un Técnico de clientes corporativos FTTx.

Estos grupos efectuarán turnos pasivos (no presénciales pero si disponibles las 24 Hrs. durante los 365 días del año) que permitan atención oportuna de los clientes.

#### **GRUPOS ADICIONALES**

En consideración al volumen de actividades o cuando se vea sobrepasada la capacidad de los grupos de trabajo (estructura), ENTEL S.A. en forma temporal, por día, por semana o mes, solicitará grupos de trabajo adicionales a la estructura contratada los cuales estarán organizados de la siguiente manera:

##### **GRUPO ADICIONAL ESTANDAR**

Está conformado por:

* Un Técnico de Planta Externa + Un Técnico de Planta Externa e IP, Dos Técnicos de Planta Externa o Un Técnico de Planta Externa FO+ Un Técnico de Planta Externa e IP FTTX.
* Herramientas adecuadas.
* Un Vehículo de 1500 c.c. Tipo Vagoneta.
* Logística adecuada para el tipo de trabajo.

El vehículo en caso de contratarse debe estar con la gasolina necesaria y suficiente para la ejecución del trabajo, asimismo debe estar en condiciones óptimas para el transporte de todo el material y personal para cada trabajo, de igual manera el material debe estar almacenado dentro del vehículo de forma tal que no sufra deterioro de ninguna de sus características físicas y/o eléctricas.

##### **TECNICO ADICIONAL DE PLANTA EXTERNA**

De acuerdo a perfil indicado y debe contar con las herramientas adecuadas.

##### **TECNICO ADICIONAL DE PLANTA EXTERNA FO**

De acuerdo a perfil indicado y debe contar con las herramientas adecuadas.

##### **TECNICO ADICIONAL DE PLANTA EXTERNA IP**

De acuerdo a perfil indicado y debe contar con las herramientas adecuadas.

##### **TECNICO ADICIONAL DE PLANTA EXTERNA IP FTTx**

De acuerdo a perfil indicado y debe contar con las herramientas adecuadas.

# ESTRUCTURA region 2

## RESPONSABLE REGION 2

Para la Región 2, la propuesta debe ser como mínimo la siguiente:

* Un Responsable Técnico – Comercial.

Ver Gráfico: Organigrama Funcional Región 2.

## ESTRUCTURA DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA

Para el departamento de Cochabamba la propuesta debe ser como mínimo la siguiente:

* Un Responsable Departamental.
* Un Responsable de Gestión de Calidad.
* Estructura para MDF.
* Estructura para la ciudad de Cochabamba (incluye atención a Quillacollo, Sacaba y Tiquipaya).

Ver Gráfico: Organigrama Funcional Departamento Cochabamba

Si los trabajos a ejecutarse superaran la capacidad del personal designado para estos trabajos, el contratista deberá plantear a ENTEL en el departamento respectivo, soluciones alternativas para reforzar y/o incrementar los grupos de trabajo a fin de salvar la contingencia, las alternativas serán analizadas por el personal de ENTEL S.A. en el departamento correspondiente y serán aprobadas o rechazadas según la conveniencia de las mismas.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE COCHABAMBA**

Para la propuesta debe ser como mínimo la siguiente:

* Ocho Técnicos de Mantenimiento de PEX (Incluye un técnico especialista en fibra óptica PEX).
* Un Responsable de Provisiones y Fallas.
* Un Gestor de Provisiones.
* Un Gestor de Fallas.
* Un Técnico MDF.
* Tres grupos conformados cada uno por un Técnico de Planta Externa y un Técnico de Planta Externa e IP para clientes Masivos y Pymes.
* Dos grupos conformados cada uno por un Técnico de Planta Externa FO y un Técnico de Planta Externa e IP FTTx para clientes Masivos y Pymes (además deben cumplir las funciones de un grupo convencional para la red de cobre).
* Dos grupos conformado por un Técnico de Planta Externa, un Técnico de Clientes Corporativos para la atención de clientes corporativos
* Un grupo conformado por un Técnico de Planta Externa FO, un Técnico de Clientes Corporativos FTTx para la atención de clientes corporativos (además deben cumplir las funciones de un grupo convencional para la red de cobre).

Dos grupos adicionales estándar conformados por un Técnico de Planta Externa y un Técnico de Planta Externa e IP o Técnico de Planta Externa FO y un Técnico de Planta Externa e IP FTTx para clientes Masivos y Pymes. Para ser Alquilados por mes. Estos grupos no forman parte de la estructura; por tanto serán solicitados a requerimiento de ENTEL S.A.

*La gestión operativa de los grupos para clientes Masivos, Pymes y Corporativos estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.*

La empresa contratista tiene como responsabilidad proveer el personal de acuerdo a los perfiles indicados y toda la logística necesaria y especificada en el apartado correspondiente de este documento.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE VILLA TUNARI**

* Un Técnico de Planta Externa e IP.

## ESTRUCTURA DEPARTAMENTO DE TARIJA

Para el departamento de Tarija la propuesta debe ser como mínimo la siguiente:

* Un Responsable Departamental, que además cumplirá las funciones de: Responsable de Gestión de Calidad, Responsable de Provisiones y Fallas, Gestor de Provisiones y Fallas y Técnico de MDF.
* Estructura para la ciudad de Tarija.
* Estructura para la ciudad de Yacuiba.
* Estructura para la ciudad de Villamontes.
* Estructura para la ciudad de Bermejo.

Ver Gráfico: Organigrama Funcional Departamento Tarija.

*La gestión operativa de los grupos para clientes Masivos, Pymes y Corporativos estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.*

Si los trabajos a ejecutarse superaran la capacidad del personal designado para estos trabajos, el contratista deberá plantear a ENTEL en el departamento respectivo, soluciones alternativas para reforzar y/o incrementar los grupos de trabajo a fin de salvar la contingencia, las alternativas serán analizadas por el personal de Acceso Urbano y serán aprobadas o rechazadas según la conveniencia de las mismas.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE TARIJA**

* Un Grupo conformado por un Técnico de Planta Externa (además deben cumplir funciones de mantenimiento de PEX) y un Técnico de Planta Externa e IP.
* Un grupo conformado por un Técnico de Planta Externa FO, un Técnico de Clientes Corporativos FTTx para la atención de clientes corporativos (además deben cumplir las funciones de un grupo convencional para la red de cobre).
* Un Técnico de Mantenimiento de PEX especialista en FO.

La gestión operativa de este personal estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE YACUIBA**

* Dos Grupos, cada uno conformado por un Técnico de Planta Externa y un Técnico. de Planta Externa e IP (Incluye el Responsable de Provisiones y Fallas, que además cumplirá las funciones de: Técnico MDF y Gestor de Provisiones y Fallas).
* Un Grupo conformado por dos Técnicos de Mantenimiento de PEX.

La gestión operativa de este personal estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE VILLAMONTES**

* Un Grupo conformado por un Técnico de Planta Externa y un Técnico de Planta Externa e IP.

La gestión operativa de este personal estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE BERMEJO**

* Un Técnico de Planta Externa e IP.

La gestión operativa de este personal estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.

## ESTRUCTURA DEPARTAMENTO DE POTOSÍ

Para el departamento de Potosí la propuesta debe ser como mínimo la siguiente:

* Un Responsable Departamental, que además cumplirá las funciones de: Responsable de Gestión de Calidad, Responsable de Provisiones y Fallas, Gestor de Provisiones y Fallas en la ciudad de Potosí.
* Estructura para la ciudad de Potosí.
* Estructura para la ciudad de Villazón.
* Estructura para la ciudad de Uyuni.
* Estructura para la ciudad de Tupiza.

Ver Gráfico: Organigrama Funcional Departamento Potosí.

La gestión operativa de los grupos estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.

Si los trabajos a ejecutarse superaran la capacidad del personal designado para estos trabajos, el contratista deberá plantear a ENTEL en el departamento respectivo, soluciones alternativas para reforzar y/o incrementar los grupos de trabajo a fin de salvar la contingencia, las alternativas serán analizadas por el personal de Acceso Urbano y serán aprobadas o rechazadas según la conveniencia de las mismas.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE POTOSI**

* Un Grupo conformado por un Técnico de Planta Externa FO y Un Técnico de Planta Externa e IP FTTx (además deben cumplir las funciones de un grupo convencional para la red de cobre).
* Un Técnico de Mantenimiento de PEX especialista en FO.

La gestión operativa de este personal estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE VILLAZON**

* Un Técnico de Planta Externa.
* Un Técnico de Planta Externa e IP.

La gestión operativa de este personal estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE TUPIZA**

* Un Técnico de Planta Externa e IP.

La gestión operativa de este personal estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE UYUNI**

* Un Técnico de Planta Externa e IP.

La gestión operativa de este personal estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.

## ESTRUCTURA DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA

Para el departamento de Chuquisaca la propuesta debe ser como mínimo la siguiente:

* Un Responsable Departamental, que además cumplirá las funciones de: Responsable de Gestión de Calidad, Responsable de Provisiones y Fallas, Gestor de Provisiones y Fallas y Técnico de MDF en la ciudad de Sucre.
* Estructura para la ciudad de Sucre.
* Estructura para la ciudad de Camargo.
* Estructura para la ciudad de Monteagudo.

Ver Gráfico: Organigrama Funcional Departamento Chuquisaca.

La gestión operativa de los grupos estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.

Si los trabajos a ejecutarse superaran la capacidad del personal designado para estos trabajos, el contratista deberá plantear a ENTEL en el departamento respectivo, soluciones alternativas para reforzar y/o incrementar los grupos de trabajo a fin de salvar la contingencia, las alternativas serán analizadas por el personal de Acceso Urbano y serán aprobadas o rechazadas según la conveniencia de las mismas.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE SUCRE**

* Un Grupo, conformado por un Técnico de Planta Externa FO y Un Técnico de Planta Externa e IP FTTX (además deben cumplir las funciones de un grupo convencional para la red de cobre).
* Un Técnico de Mantenimiento de PEX especialista en FO.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE CAMARGO**

* Un Técnico de Planta Externa e IP.

La gestión operativa de este personal estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE MONTEAGUDO**

* Un Técnico de Planta Externa e IP.

La gestión operativa de este personal estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.

# ESTRUCTURA region 3

## RESPONSABLE REGION 3

Para la Región 3, la propuesta debe ser como mínimo la siguiente:

* Un Responsable Técnico – Comercial

Ver Gráfico: Organigrama Funcional Región 3

## ESTRUCTURA DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ

La estructura para el departamento de Santa Cruz es:

* Un Responsable Departamental.
* Un Responsable de Gestión de Calidad.
* Estructura para la ciudad de Santa Cruz (incluye atención a Warnes, Montero, Yapacani, Abapó, Cabezas, Vallegrande y Camiri).

Ver Gráfico: Organigrama Funcional Departamento Santa Cruz

Si los trabajos a ejecutarse superaran la capacidad del personal designado para estos trabajos, el contratista deberá plantear a ENTEL en el departamento respectivo, soluciones alternativas para reforzar y/o incrementar los grupos de trabajo a fin de salvar la contingencia, las alternativas serán analizadas por el personal de ENTEL S.A. en el departamento correspondiente y serán aprobadas o rechazadas según la conveniencia de las mismas.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE SANTA CRUZ**

Para la propuesta debe ser como mínimo la siguiente:

* Diez Técnicos de Mantenimiento de PEX (Incluye dos técnicos especialistas en fibra óptica PEX).
* Un Responsable de Provisiones y Fallas.
* Un Gestor de Provisiones.
* Un Gestor de Fallas.
* Dos Técnicos MDF.
* Cuatro grupos conformados cada uno por un Técnico de Planta Externa y un Técnico de Planta Externa e IP para clientes Masivos y Pymes.
* Tres grupos conformados cada uno por un Técnico de Planta Externa FO y un Técnico de Planta Externa e IP FTTx para clientes Masivos y Pymes (además deben cumplir las funciones de un grupo convencional para la red de cobre).
* Dos grupos conformados cada uno conformado por un Técnicos de Planta Externa y un Técnico de Clientes Corporativos, para la atención de clientes corporativos.
* Un grupo conformado por un Técnicos de Planta Externa FO y un Técnico de Clientes Corporativos FTTx, para la atención de clientes corporativos (además deben cumplir las funciones de un grupo convencional para la red de cobre).

Cuatro grupos adicionales estándar conformados por un Técnico de Planta Externa y un Técnico de Planta Externa e IP o un Técnico de Planta Externa FO y un Técnico de Planta Externa e IP FTTX para clientes Masivos y Pymes. Para ser Alquilados por mes. Estos grupos no forman parte de la estructura; por tanto serán solicitados a requerimiento de ENTEL S.A.

Ver Gráfico: Organigrama Funcional Santa Cruz

*La gestión operativa de los grupos para clientes Masivos, Pymes y Corporativos estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.*

La empresa contratista tiene como responsabilidad proveer el personal de acuerdo a los perfiles indicados y toda la logística necesaria y especificada en el apartado correspondiente de este documento.

## ESTRUCTURA DEPARTAMENTO DE BENI

Para el departamento de Beni la propuesta debe ser como mínimo la siguiente:

* Un Responsable Departamental, que además cumplirá las funciones de: Responsable de Gestión de Calidad, Responsable de Provisiones y Fallas, y Gestor de Provisiones y Fallas en la ciudad de Trinidad.
* Estructura para la ciudad de Trinidad
* Estructura para la ciudad de San Borja
* Estructura para la ciudad de Rurrenabaque
* Estructura para la ciudad de Reyes
* Estructura para la ciudad de Magdalena
* Estructura para la ciudad de San Ignacio de Moxos

Ver Gráfico: Organigrama Funcional Departamento Beni.

La gestión operativa de los grupos estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.

Si los trabajos a ejecutarse superaran la capacidad del personal designado para estos trabajos, el contratista deberá plantear a ENTEL en el departamento respectivo, soluciones alternativas para reforzar y/o incrementar los grupos de trabajo a fin de salvar la contingencia, las alternativas serán analizadas por el personal de Acceso Urbano y serán aprobadas o rechazadas según la conveniencia de las mismas.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE TRINIDAD**

* Un Grupo conformado por un Técnico de Planta Externa FO y Un Técnico de Planta Externa e IP FTTx (además deben cumplir las funciones de un grupo convencional para la red de cobre).
* Un Técnico de Mantenimiento de PEX especialista en FO.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE SAN BORJA**

* Un Técnico de Planta Externa e IP.

La gestión operativa de este personal estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE RURRENABAQUE**

* Un Técnico de Planta Externa e IP.

La gestión operativa de este personal estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE REYES**

* Un Técnico de Planta Externa e IP.

La gestión operativa de este personal estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE MAGDALENA**

* Un Técnico de Planta Externa e IP.

La gestión operativa de este personal estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE SAN IGNACIO DE MOXOS**

* Un Técnico de Planta Externa e IP.

La gestión operativa de este personal estará a cargo y bajo responsabilidad total de la empresa Contratista.

## ESTRUCTURA DEPARTAMENTO DE PANDO

Para el departamento de pando la propuesta debe ser como mínimo la siguiente:

* Un Responsable Departamental, que además cumplirá las funciones de: Responsable de Gestión de Calidad, Responsable de Provisiones y Fallas, Gestor de Provisiones y Fallas y Técnico de MDF en la ciudad de Pando.

### **ESTRUCTURA CIUDAD DE COBIJA**

* Un Grupo conformado por un Técnico de Planta Externa FO y Un Técnico de Planta Externa e IP FTTX (además deben cumplir las funciones de un grupo convencional para la red de cobre).

El grupo de la ciudad de Cobija también realizara las tareas de mantenimiento en la red ODN de esa ciudad.

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

**ANEXO 8 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA**



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

**ANEXO 8 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA**



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

**ANEXO 8 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA**



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

**ANEXO 8 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA**



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

**ANEXO 8 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA**



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

**ANEXO 8 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA**



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

**ANEXO 8 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA**



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

**ANEXO 8 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA**



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

**ANEXO 8 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA**



# 

# INFRAESTRUCTURA

El contratista debe contar con un centro de mantenimiento en cada una de las ciudades de los departamentos, para ello ENTEL S.A. facilitará un ambiente en cada una de las ciudades para que pueda establecer su centro de operaciones. En caso de que ENTEL S.A. no cuente con el espacio requerido, la contratista deberá alquilar bajo su costo los ambientes necesarios.

Los centros de mantenimiento, deberán contar con la infraestructura básica de oficina, medios y herramientas informáticas, facilidades de comunicación y acceso a Internet, que les permitan desarrollar plenamente los trabajos requeridos en el presente pliego, sin que existan limitaciones y/o problemas al respecto.

# LOGÍSTICA, EQUIPAMIENTO Y COMUNICACIONES

Cada grupo, deberá estar equipada de la siguiente manera para el eficiente desarrollo de sus trabajos en campo:

* Vehículo apropiado y en buen estado para el traslado tanto del personal con su correspondiente equipamiento así como del material adecuadamente almacenado para prevenir su deterioro o pérdida. Los vehículos propios y/o alquilados por la empresa contratista deben llevar pintado el logo de identificación de la misma en ambos lados del vehículo, el logo deberá tener un diámetro mínimo de 40 cm.

* + Para el caso de los Grupos de mantenimiento y operación para clientes Masivos y Pymes, los vehículos, donde se requieren estos, deberán ser automóviles de 1500 c.c. (min) Tipo Vagoneta, modelo mayor o igual a 2008.
  + Para el caso de los Grupos de mantenimiento y operación para clientes Corporativos, en las ciudades de Santa Cruz y Cochabamba uno de los vehículos deberá ser Automóviles de 1800 c.c. Tipo Vagoneta, modelo mayor o igual a 2011, el resto de los mismos y en las otras ciudades, donde se requieren estos, deberán ser Autos de 1500 c.c. Tipo Vagoneta, modelo mayor o igual a 2008.
  + Para los grupos de Mantenimiento de Planta Externa, los vehículos, donde se requieren estos, deberán ser Minibuses de capacidad min 0,5 Toneladas modelo mayor o igual a 2011.
* El parque de vehículos deberá estar siempre disponible, en caso de que alguno de los mismos requiera mantenimiento mecánico, deberá ser cubierto de forma que no afecte el desarrollo de los trabajos planificados o emergentes.
* Para las localidades donde no existe un requerimiento de vehículo permanente, el mismo deberá ser alquilado de acuerdo a demanda de actividades.
* El equipamiento de trabajo deberá ser distribuido entre los grupos dependiendo del trabajo específico que se realice, sin embargo existen herramientas que son comunes en todos los grupos debido a la frecuencia de su uso. Tales herramientas se detallan a continuación:
* Entorchadora/Ponchadora (según el tipo de regletas instaladas en la localidad donde se desarrolle el trabajo). Una de cada tipo por grupo de técnicos de campo y una de cada tipo por cada dos técnicos de mantenimiento de PEX.
* Pelador de cable (herramienta exclusiva para el pelado de cable). Uno por cada técnico de campo y uno por cada técnico de mantenimiento de PEX.
* Téster o multímetro equivalente a la marca Minipa ET-2053 o superior, para efectuar las medidas básicas de línea. Uno por grupo de técnicos para clientes Masivos y Pymes y uno por cada dos técnicos de mantenimiento de PEX.
* Téster con pinza amperimétrica equivalente a la marca Minipa ET-3360T o superior, uno por cada grupo de cliente corporativo.
* Monófono de dos funciones pulso y tono marca Fluke con teclado para llamadas, rediscado, con timbre de llamada entrante, puerto RJ 11, led de identificación de voltaje de línea. Uno por grupo de técnicos de campo y uno por cada dos técnicos de mantenimiento de PEX.
* Destornilladores planos y estrella en sus diferentes medidas (grande, mediano y pequeño). Un set por cada técnico de campo y un set por cada técnico de mantenimiento de PEX.
* Alicates de fuerza, corte y punta. Un set por cada técnico de campo y un set por cada técnico de mantenimiento de PEX.
* Estación de soldar completo para electrónica. Una por cada grupo de cliente corporativo.
* Alicates Crimping RJs y BNCs. Un set por cada grupo de cliente corporativo.
* Conos de seguridad. Tres por grupo de técnicos para clientes Masivos y Pymes, tres por cada grupo de cliente corporativo y tres por cada dos técnicos de mantenimiento de PEX.
* Escalera de fibra de vidrio de dos cuerpos deslizable de 12 peldaños que soporte 300 libras. Una por grupo de técnicos de campo y una por cada dos técnicos de mantenimiento de PEX.
* Escalera de fibra de vidrio para interiores de 1,8 m para 375 libras. Una por cada grupo de cliente corporativo.
* Maletín de cuero para herramientas con compartimientos internos para fijar herramientas. Uno por cada técnico de campo y uno por cada técnico de mantenimiento de PEX.
* Cinturón de seguridad de asbesto plastificado con cordón regulable, dos por grupo de técnicos de campo y uno por cada dos técnicos de mantenimiento de PEX.
* Ensunchadora. Una por cada grupo de técnicos de campo y uno por cada tres técnicos de mantenimiento de PEX.
* Taladro igual o superior a la marca SKIL de 600 W con martillo y juego de brocas para metal y concreto. Un set por cada grupo de técnicos de campo y un set por cada tres técnicos de mantenimiento de PEX.
* Tecle con capacidad para una tonelada. Dos para los técnicos de mantenimiento de PEX.
* Corta frió grande. Uno para los técnicos de mantenimiento de PEX.
* Llave Cresent, martillo, linterna, flexómetro, juego de llaves mixtas y sierra mecánica con dos repuestos. Un set por cada grupo de técnicos de campo y uno por cada dos técnicos de mantenimiento de PEX.
* Devanador. Uno para La Paz, uno para Cochabamba, uno para Santa Cruz y uno para Tarija.
* Odómetro de cuatro dígitos. Uno por ciudad.

También deben contar con el equipamiento necesario respecto a instrumentos de medición, como ser:

* Equipos de medida Sunset XDSL Sunrise Telecom con tarjeta ADSL, ADSL 2 y ADSL 2+ y tarjeta SHDSL o Equipo marca EXFO modelo COLT- 450P: Tres para La Paz, tres para Santa Cruz, dos para Cochabamba, uno para Potosí, uno para Sucre, uno para Oruro, uno para Tarija y uno para Trinidad.
* Equipo de medición de líneas LTR Dynatel 965 DSP o Equipo marca EXFO modelo CABLE SHARK P3: Siete para La Paz, seis para Santa Cruz, cinco para Cochabamba, uno para Potosí, uno para Sucre, uno para Oruro, uno para Tarija y uno para Trinidad.
* Medidor de tierras Kyoritsu Mod 4105 A. Cinco para La Paz, cinco para Santa Cruz, cuatro para Cochabamba, uno para Potosí, uno para Sucre, uno para Oruro, uno para Tarija y uno para Trinidad.
* Seguidor de tonos. Ocho para La Paz, ocho para Santa Cruz, cinco para Cochabamba, dos para Potosí, uno para Sucre, dos para Oruro, dos para Tarija y dos para Trinidad.
* Testeador de redes (Datos y XDsl). Cuatro para La Paz, cuatro para Santa Cruz, tres para Cochabamba, uno para Oruro, uno para Potosí y uno para Trinidad.
* Computador portátil, Pentium IV o superior, provisto de la respectiva tarjeta de red 10/100, memoria RAM 256, velocidad 1GH o superior. Uno para cada grupo de técnicos para clientes Masivos y Pymes, asimismo por cada grupo de clientes corporativos. En las ASL´s una por cada técnico de Planta Externa e IP. Además, cada grupo adicional estándar (PEX+IP) solicitado para reforzar la sobre carga de provisiones y fallas, debe contar con un Computador Portátil.

Para la atención de trabajos de fibra óptica deben contar con el equipamiento necesario respecto a instrumentos de medición, como ser:

* OTDR doble ventana (1310/1550 nm) para medidas ópticas marca EXFO, JDSU ANRITSU u otro certificado.
* FUSIONADORA para realizar empalmes de fibra óptica Marca Fujikura 50S, (similar o superior).
* Medidor de potencia óptica EXFO FiberBasix 100 EPM 100 (similar o superior)
* Fuente de láser EXFO FiberBasic 100 ELS 100 (similar o superior)
* Una bobina de lanzamiento de 1 Km de longitud.
* Cortadora Fujikura CT-7 (similar o superior)
* Detectores de trafico
* Generador eléctrico
* Microscopio Óptico
* Kit de limpieza

Para la atención de la red FTTX, las cuadrillas o grupos de trabajo deben contar con el siguiente equipamiento e instrumentos de medición:

* Medidor de potencia óptica EXFO FiberBasix 100 EPM 100 (similar o superior)
* Fuente de láser EXFO FiberBasic 100 ELS 100 (similar o superior)
* Cortadora Fujikura CT-7 (similar o superior)
* Kit de limpieza
* Herramientas específicas como ser: Striper MILLER, Cotador de tubo holgado, Tijera para KEVLAR, Pelador de cable (Arado)



Los instrumentos deben contar con certificación de calibración, controles periódicos y estar en excelente estado.

El personal de la empresa contratista debe contar con celulares para la coordinación de las actividades con sus estaciones base, en tal sentido cada grupo de técnicos para clientes masivos y Pymes deberán contar por lo menos con un celular y con un crédito mensual para tráfico de 50 Bs. y un celular con crédito de 50 Bs. por cada dos técnicos de mantenimiento de PEX. Para los técnicos de grupos corporativos o técnicos para clientes corporativos, cada técnico debe contar con un celular con crédito de 100 Bs. Para las localidades que no son capitales de departamento, excepto Yacuiba y Villamontes, cada técnico debe contar con un celular con crédito de 50 Bs.

La distribución de vehículos, herramientas, instrumental, etc., esta descrita en los siguientes cuadros, constituyen los mínimos requerimientos que debe cumplir la contratista, lo que implica que en caso de incrementar la cantidad de trabajos, ENTEL S.A. podrá solicitar el incremento de la cantidad de personal para cumplir con los requerimientos del presente pliego de condiciones. En este sentido, la contratista está obligada también a incrementar los recursos descritos (vehículos, herramientas, etc.) en forma proporcional al personal adicional.

## HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS

Las herramientas e instrumentos que la empresa contratista ofertara, debe cumplir con las características técnicas antes descritas, tanto en marca y modelo solicitado; en caso de que no sea posible conseguir las mismas según lo requerido, la contratista debe ofertar una alternativa que cumpla con todas las características técnicas especificadas o asociadas a la marca y modelo indicado, en este caso deberá presentar documentación que avale la alternativa.

Las tablas siguientes resumen la cantidad mínima de herramientas e instrumentos por Región y la clasificación definida en el anterior párrafo.

**REGIÓN 2**



**REGION 3**



## 8.2 VEHÍCULOS E INFRAESTRUCTURA

**REGION 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ítem** | **DETALLE** | **UND** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** |
| **CBB** | **VTN** | **TRJ** | **BMJ** | **YAC** | **VMT** | **PTS** | **VILL** | **TUP** | **UYU** | **SCR** | **CMG** | **MTG** |
|  | **VEHICULOS** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Auto 1500 c.c. Tipo Vagoneta modelo mayor o igual a 2008 (Grupos Masivos y PyMES) | Pza | 5 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Auto 1500 c.c. Tipo Vagoneta modelo mayor o igual a 2011 (Grupos Corporativos) | Pza | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Auto 1800 c.c. Tipo Vagoneta modelo mayor o igual a 2011 (Grupos Corporativos) | Pza | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Minibús de capacidad min 0,5 Toneladas modelo mayor o igual a 2011 (Grupo de Planta Externa) | Pza | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **OFICINAS** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Computadora | Pza | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Escritorio | Pza | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Fax | Pza | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Impresoras | Pza | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**REGION 3**

|  | **DETALLE** | **UNIDAD** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ítem** |  |  | **STC** | **TDD** | **SBJ** | **RURR** | **RYS** | **MGD** | **SIM** | **CBJ** |
|  | **VEHICULOS** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Auto 1500 c.c. Tipo Vagoneta modelo mayor o igual a 2008 (Grupos Masivos y PyMES) | Pza | 7 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 2 | Auto 1500 c.c. Tipo Vagoneta modelo mayor o igual a 2011 (Grupos Corporativos) | Pza | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Auto 1800 c.c. Tipo Vagoneta modelo mayor o igual a 2011 (Grupos Corporativos) | Pza | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Minibús de capacidad min 0,5 Toneladas modelo mayor o igual a 2011 (Grupo de Planta Externa) | Pza | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **OFICINAS** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Computadora | Pza | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Escritorio | Pza | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Fax | Pza | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Impresoras | Pza | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# STOCK DE MATERIALES

A fin de garantizar la continuidad del trabajo, el contratista está en la obligación de contar con material suficiente para efectuar los trabajos tanto de operación como de mantenimiento de la red de acceso urbano de ENTEL S.A., con una previsión de dos meses, por lo tanto debe prever la compra del material necesario de forma anticipada para evitar demoras o cese de actividades por falta de material.

Con este fin, se han definido cantidades mínimas de material que debe mantener la contratista en todo momento (provisión para dos meses, red domiciliaria):

**Región 2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Descripción** | **Unidad** | **Cantidad CBB** | **Cantidad CQS** | **Cantidad PTS** | **Cantidad TRJ** |
| 1 | Instalación de alambre de bajada | Rollo (250m.) | 80 | 25 | 25 | 25 |
| 2 | Instalación de cable de interior | Rollo (250m.) | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 3 | Instalación de cable de cruzada | Rollo (250m.) | 3 | 2 | 1 | 2 |
| 4 | Instalación de tensor plástico | Pza. | 1.200 | 400 | 300 | 300 |
| 5 | Instalación de Roseta | Pza. | 180 | 60 | 25 | 40 |
| 6 | Instalación de conector externo/interno | Pza. | 240 | 10 | 25 | 40 |
| 7 | Instalación de Anillas guía | Pza. | 40 | 20 | 5 | 25 |
| 8 | Instalación de soporte de medio tramo | Pza. | 40 | 25 | 10 | 20 |
| 9 | Instalación de Cable Ducto | m | 421 | 5 | 10 | 2 |
| 10 | Instalación de cable DROP | m | 4000 | 2000 | 2000 | 2000 |
| 11 | Instalación de Tensor para cable DROP | Pza. | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 12 | Instalación de Roseta Óptica | Pza. | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 13 | Instalación de Conector Terminal SC | Pza. | 40 | 40 | 40 | 40 |

**Región 3**

| **N°** | **Descripción** | **Unidad** | **Cantidad Santa Cruz** | **Cantidad Trinidad** | **Cantidad Cobija** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Instalación de alambre de bajada | Rollo (250m.) | 124 | 10 | 10 |
| 2 | Instalación de cable de interior | Rollo (250m.) | 2 | 1 | 1 |
| 3 | Instalación de cable de cruzada | Rollo (250m.) | 6 | 1 | 1 |
| 4 | Instalación de tensor plástico | Pza. | 1.000 | 100 | 100 |
| 5 | Instalación de Roseta | Pza. | 143 | 24 | 24 |
| 6 | Instalación de conector externo/interno | Pza. | 143 | 24 | 24 |
| 7 | Instalación de cable de acero | m | 213 | 24 | 24 |
| 8 | Instalación de Anillas guía | Pza. | 180 | 80 | 80 |
| 9 | Instalación de Cinta de Acero | m | 47 | 22 | 22 |
| 10 | Instalación de soporte de medio tramo | Pza. | 50 | 14 | 14 |
| 11 | Instalación de Cable Ducto | m | 207 | 10 | 10 |
| 12 | Instalación de cable DROP | m | 4000 | 2000 | 2000 |
| 13 | Instalación de Tensor para cable DROP | Pza. | 100 | 100 | 100 |
| 14 | Instalación de Roseta Óptica | Pza. | 20 | 20 | 20 |
| 15 | Instalación de Conector Terminal SC | Pza. | 40 | 40 | 40 |

ENTEL S.A. puede en cualquier momento solicitar al contratista un informe sobre el inventario de material disponible en los almacenes del contratista para determinar el cumplimiento de las exigencias contractuales.

## STOCK MÍNIMO DE MATERIALES PARA EMERGENCIAS

Con la finalidad de cumplir con todos los trabajos, principalmente en lo que corresponde al mantenimiento correctivo, se han definido cantidades mínimas de material que debe mantener la contratista en todo momento, el listado se adjunta a continuación:

| **DESCRIPCIÓN** | **UNID** | **REG 2** | | | | **REG 3** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CBB** | **TRJ** | **PTS** | **CHU** | **STC** | **BNI** | **CBJ** |
| Abrazadera BAP-2 | Pza. | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 10 |
| Alambre de devanar revestido 22AWG | m | 490 | 490 | 490 | 490 | 490 | 490 | 850 |
| Alza preformada 3/16 | Pza. | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 10 |
| Cable CTP-APL-40-10 | m | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 100 |
| Cable CTP-APL-40-20 | M | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | - |
| Cable CTP-APL-40-30 | M | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | - |
| Cable CTP-APL-40-50 | M | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 100 |
| Cable CTP-APL-40-100 | m | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | - |
| Cable CTP-APL-40-200 | m | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | - |
| Cable CTP-APL-40-300 | m | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | - |
| Cable de acero 3/16 | m | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | - |
| Caja de empalme tipo TRAC | Pza. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 2 |
| Base para regleta POUYET hasta 100 pares en armario | Pza. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - |
| Tubo de PVC E-40 3m x 3" | Pza. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - |
| Cinta de acero 3/4" | m | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | - |
| Conector Bargoa B1A 101-E | Pza. | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 200 |
| Conector cable x jabalina | Pza. | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | - |
| Conector CBCT(Terminal de puesta a tierra tipo cocodrilo con cable de 60 cms RXS) | Pza. | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 5 |
| Empalme Preformado 3/16 | Pza. | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | - |
| Empalme Subterráneo UC 3-5 | Pza. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - |
| Empalme Subterráneo UC 4-6 | Pza. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - |
| Grampa Mural en "U" de 5/8" | Pza. | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | - |
| Hebilla para cinta de acero 3/4 dentada | Pza. | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | - |
| Instalación de caja terminal EVZ-78 de 10 pares | Pza. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 2 |
| Poste de Hormigón armado pretensado de 9 m | Pza. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| Poste de madera de 8 m (Palma) | Pza. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - |
| Rack simple de una vía con aislador | Pza. | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 10 |
| Tensor Plástico | Pza. | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 |
| Block de 10 pares en armario (POUYET, FRANCO QUANTE ALEMAN BSTG) | Pza. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | - |
| Protector contra sobretensión (PARA STG, DESCARGADOR BIPOLAR CON FAIL SAFE, 10 PARES), para regleta pouyet | Pza. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | - |
| Cinta Vulcanizante | Rollo | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 10 |

**STOCK MINIMO DE MATERIALES PARA FIBRA OPTICA**

**Región 2**

| **DESCRIPCION** | **UNID.** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CBBA** | **TRJ** | **PTS** | **SCR** |
| Juego de conectores, transiciones, adaptadores, Jumper óptico | Juego. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Material de limpieza de fibra óptica 9392 US CONEC 2.5 mm IBC Brand Cleaning Tool SC, FC, ST (UPC/APC). | Pza. | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Material de limpieza de fibra óptica 9393 US CONEC 1.25 mm IBC Brand Cleaning Tool - LC, LC Secure, MU | Pza. | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Empalmes mecánicos de fibra óptica de tipo reutilizable (Ultrasplice) | Pza. | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Cajas de empalme PLP COYOTE FIBREGRUAR | Pza. | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Cable de fibra óptica G.652 D de 24 hilos (cable se socorro) | m. | 500 | 200 | 200 | 200 |
| Patch Cords de fibra óptica con conectores adecuados para medidas ópticas | Pza. | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Termocontraibles | Pza. | 500 | 100 | 100 | 100 |

**Región 3**

| **DESCRIPCION** | **UNID.** | **CANT.** | **CANT.** | **CANT.** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SCZ** | **TND** | **CBJ** |
| Juego de conectores, transiciones, adaptadores, Jumper óptico | Juego. | 1 | 1 | 1 |
| Material de limpieza de fibra óptica 9392 US CONEC 2.5 mm IBC Brand Cleaning Tool SC, FC, ST (UPC/APC). | Pza. | 3 | 3 | 3 |
| Material de limpieza de fibra óptica 9393 US CONEC 1.25 mm IBC Brand Cleaning Tool - LC, LC Secure, MU | Pza. | 3 | 3 | 3 |
| Empalmes mecánicos de fibra óptica de tipo reutilizable (Ultrasplice) | Pza. | 25 | 25 | 25 |
| Cajas de empalme PLP COYOTE FIBREGRUAR | Pza. | 2 | 2 | 2 |
| Cable de fibra óptica G.652 D de 24 hilos (cable se socorro) | m. | 500 | 200 | 200 |
| Patch Cords de fibra óptica con conectores adecuados para medidas ópticas | Pza. | 4 | 4 | 4 |
| Termocontraibles | Pza. | 500 | 100 | 100 |

# NORMAS DE SEGURIDAD

El contratista se compromete a la observancia plena de las disposiciones legales de la Estado Plurinacional de Bolivia en materia de seguridad, higiene y calidad en el trabajo. Por lo tanto, durante la ejecución de los servicios objeto de éste pliego de condiciones, deberá adoptar las medidas preventivas necesarias (incluida la señalización) para salvaguardar la seguridad y salud de los trabajadores en el lugar de trabajo. De la misma manera la contratista debe velar por la seguridad de terceras personas.

Es muy importante que todos los técnicos que ejecutan las actividades, se encuentren capacitados en todo lo que es **SEGURIDAD INDUSTRIAL**, ya que cualquier descuido del técnico durante la ejecución de los trabajos, puede ocasionar un accidente.

Cada Técnico de Campo o de Mantenimiento de PEX, debe contar con el siguiente equipamiento de trabajo:

* Pantalón y camisa de trabajo.
* Chaleco.
* Botines de seguridad.
* Chamarra.
* Poncho para lluvia.
* Casco.
* Guantes.
* Credencial con el logotipo de su empresa, fotografía actualizada, datos personales y datos de referencia de la empresa contratista.

Cada gestor, técnico de MDF y responsable de actualización de planos debe contar con la siguiente ropa de trabajo.

* Pantalón y camisa de trabajo.
* Chaleco.
* Zapatos de seguridad.
* Guantes.
* Credencial con el logotipo de su empresa, fotografía actualizada, datos personales y datos de referencia de la empresa contratista.

La dotación deberá ser de dos juegos por persona y los siguientes elementos renovados a los seis meses.

* Pantalón y camisa de trabajo.
* Guantes.
* Credencial con el logotipo de su empresa, fotografía actualizada, datos personales y datos de referencia de la empresa contratista.

En el primer mes de inicio de contrato la empresa contratista presentará a la regional (adjudicada) y nacional de Entel S.A. el cronograma anual de dotación de ropa de trabajo, por tanto de acuerdo al cronograma establecido, adjuntará las planillas de dotación de ropa de trabajo con la firma de su personal, para dar inicio a las conciliaciones en cada una de las regionales en el mes correspondiente.

# RESPONSABILIDAD SOCIAL

A partir de haberse implementado la nueva administración en la Empresa Nacional de Telecomunicaciones Sociedad Anónima; es obligación de la misma implementar nuevas políticas de orden social que tiendan a beneficiar efectivamente a los trabajadores de las empresas de servicios que trabajan con ENTEL S.A., para ello la compañía ha decidido requerir a las empresas proveedoras de servicios, el cumplimiento de todas las disposiciones laborales y sociales que se encuentran vigentes en Bolivia, como la Ley General del Trabajo su Decreto Reglamentario, el Código  de Seguridad Social, la Ley de Pensiones en cuanto a las cotizaciones de corto y largo plazo, Decreto Supremo 28699 de 1ro de mayo 2006, Resolución Ministerial 551/06 de 06 de diciembre de 2006 y otras disposiciones conexas  todos ellos plenamente vigentes en Bolivia.

Para tal efecto los proveedores deberán adjuntar a sus ofertas, y presentar cada semestre y al finalizar el contrato, de manera imprescindible los siguientes documentos actualizados del personal de estructura:

1. Los formularios que demuestren los pagos sobre sus aportes patronales y laborales, al Seguro Social de Corto  y largo  Plazo.
2. Fotocopia de la Resolución Administrativa que homologa el Reglamento Interno vigente  solo para empresas que tengan 20 o más trabajadores.
3. Fotocopia del comprobante de planilla trimestral de salarios entregada al Ministerio de Trabajo.
4. Fotocopia del comprobante de planilla de aguinaldo entregada al Ministerio de Trabajo (exigible en los meses de diciembre y enero de cada año o a requerimiento de Entel S.A.).
5. Fotocopia del convenio de incremento salarial, documento que será presentado tres meses después de aprobado el incremento salarial por el Poder Ejecutivo.

El cumplimiento de  las anteriores disposiciones legales por parte de los proveedores de servicios de ENTEL S.A. tiene por objeto garantizar un clima laboral favorable y de satisfacción en el personal del proveedor o contratista que a su vez dé como resultado un rendimiento exitoso de la misma.

Asimismo, el incumplimiento a las entregas semestrales y/o para cierre de contrato de la documentación solicitada en el presente inciso, se construirá como incumplimiento de contrato.