|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO No. 4** | **PROPUESTA DE LAS EMPRESAS CONTRATISTAS** |

1. **PRECIOS UNITARIOS PARA TRABAJOS EXTRACANON**

En el documento Excel adjunto **PRECIOS EXTRACANON MAR,** que también debe ser incluido **en el SOBRE “C” – PARTE ECONÓMICA en un CD,** la empresa oferente deberá presentar los precios de cada uno de los ítems de la siguiente tabla:

Los montos deben expresarse en bolivianos incluido los impuestos de Ley.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nro.** | **ITEM** | **DESCRIPCION** | **SISTEMA / ESTACION** | **PRECIO**  **BS.** |
| 1 | TRASLADO DE UNA ESTACION MAR DE UN SITIO A OTRO EN UNA MISMA LOCALIDAD | Desinstalación e Instalación utilizando los equipos y material existentes - nueva base para torre, nuevo sistema de tierra , materiales y accesorios adicionales mínimos. | Estación SR 500 y SMD/30 |  |
| Estación Mono canal |  |
| 2 | RETIRO DE UNA ESTACION MAR DE UN SITIO A ENTEL | Desinstalación de equipos y material existentes, entregados a ENTEL S.A. | Estación SR 500 y SMD/30 |  |
| Estación Mono canal |  |
| 3 | REUBICACION DE INFRAESTRUCTURA DE UNA ESTACION | Cambio de ubicación de infraestructura dentro de la misma estación. | Estación SR 500, SMD/30 y Mono canal |  |
| 4 | RETIRO DE EQUIPO TERMINAL | Retiro a predios de ENTEL S.A. |  |  |
| 5 | TRASLADO DE LINEA | Traslado del aparato telefónico dentro de la misma población (Hasta 150 mts. de cable telefónico). | Todos los sistemas |  |
| - La instalación de cable telefónico adicional a los 150 mts., tendrá un costo de Bs / por metro. | | |  |
| NOTA: - El precio incluye la provisión de cable telefónico, tensores y ferretería de sujeción. - El precio no incluye la provisión de postes u otros elementos especiales. | | |  |
| 6 | CAMBIOS DE ENERGIA (SOLAR A COMERCIAL) | - Desinstalación de sistema solar (regulador, banco de baterías y paneles solares) | Estación SR 500 y SMD/30 y Mono canal |  |
| - Instalación de Conversor AC/DC y ajustes |  |
| NOTA: El precio no incluye la provisión del conversor AC/DC ni protectores de línea ni DC | | |  |
| 7 | Protector de RF (LTNG-2400-GDMF) | Provisión e instalación |  |  |
| OTROS | | | |  |
| 8 | Cambio de sistema MAR a MIR | Desinstalación de estación MAR e Instalación de terminal MIR | SR 500, SMD/30 y MONOCANAL/ MIR |  |
| 9 | Instalación Terminal MAR (Antena menor a 10 mts.) | Instalación nueva. No incluye Sistema de Tierra. | SR 500, SMD/30 y MONOCANAL |  |
| 10 | Instalación Terminal MAR (Antena mayor a 10 mts.) | Instalación nueva. No incluye Sistema de Tierra. | SR 500, SMD/30 y MONOCANAL |  |
| 11 | Instalación Sistema de Tierra | - Instalación de 4 jabalinas con pernos partidos | Todos los sistemas |  |
| - Cable desnudo de cobre 2/0 hasta 15 metros |  |
| - Dos bolsas de bentonita o geogel |  |
| 12 | Retiro de línea | Retiro de línea en caso de baja a solicitud de ENTEL S.A. | SR 500, SMD/30 mono canal |  |
| 13 | Retiro de línea | Retiro de línea + equipo terminal. | SR 500, SMD/30 mono canal |  |
| **NOTAS GENERALES:** | |  |  |  |
| - El precio no incluye transporte a las localidades, lo cual debe ser considerado en forma adicional de acuerdo a lo cotizado en el ítem que sigue: | | | |  |
|  |  |  |  |  |
| **TRANSPORTE:** | | | |  |
| **Nro.** | **ITEM** | **SISTEMA / ESTACION / TRABAJOS** |  |  |
| 14 | DISTANCIAS MENORES A 100 Km | Todos los sistemas y trabajos |  |  |
| 15 | POR RECORRIDO ADICIONAL DE 1 A 50 Km | Todos los sistemas y trabajos |  |  |
| NOTAS: - El precio de transporte cotizado corresponde a la distancia entre una localidad dada y el Centro de Mantenimiento de donde se inicia el trabajo.  - En el caso de un traslado, se debe considerar la suma del desplazamiento a dos poblaciones por separado, o en su caso una distancia que comprenda el recorrido completo hasta la segunda población (suma incremental). - El precio cotizado considera accesos vía terrestre. Otro tipo de acceso será cotizado por separado. | | | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO No. 5** | **DESCRIPCION SISTEMA MAR** |

1. **DESCRIPCIÓN TÉCNICA GENERAL, SISTEMA MULTIACCESO RURAL**

Las redes de Multi Acceso rural son sistemas de radio TDM/TDMA que extienden líneas telefónicas desde una central de conmutación de telefonía local hacia poblaciones ubicadas en el área rural.

El sistema consta de una estación central, estaciones repetidoras, estaciones terminales y una red de acceso de cobre.

El sistema digital de Radio utilizado por estas redes es del tipo punto - multipunto, con acceso por demanda, capaz de proporcionar servicios de telefonía a clientes ubicados en el área rural.

Estos sistemas de radio están conformados por equipos (antena, subsistema de radio, y subsistema de energía) que se ubican en estaciones terminales (donde se distribuyen los diferentes servicios a los clientes) y en estaciones repetidoras (donde sólo se amplifica y retransmite la señal). En todos estos sitios se cuenta con distintos tipos de torres y de infraestructura de obras civiles apropiadas para cada tipo de equipo.

1. **DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA MAR**

En estas redes MAR se utilizan tres tipos de tecnología, de características similares, que se muestran en el cuadro adjunto:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nro** | **DEPARTAMENTO** | **RED MAR** | **TECNOLOGÍA** | **MODELO** |
| 1 | La Paz | Altiplano | SR Telecom | SR 500 |
| 2 | La Paz | Yungas | SR Telecom | SR 500 |
| 3 | La Paz | Alto Beni | SR Telecom | SR 500 |
| 4 | Oruro | Oruro | Alcatel Teletra | SMD 30 |
| 8 | Santa Cruz | Valles | SR Telecom | SR 500 |
| 9 | Tarija | Tarija | SR Telecom | SR 500 |
| 10 | Cochabamba | Valles Alto, Bajo y Altiplano | SR Telecom | SR 500 |
| 11 | Cochabamba | Trópico | SR Telecom | SR 500 |
| 12 | Chuquisaca | Sucre | Alcatel Teletra | SMD 30 |
| 13 | Chuquisaca | Chaco | Alcatel Teletra | SMD 30 |
| 14 | Potosí | Potosí Sur | SR Telecom | SR 500 |
| 15 | Potosí | Tupiza | Alcatel Teletra | SMD 30 |

* 1. **DESCRIPCIÓN REDES SR 500 DE SR TELECOM**

Las características técnicas de estas redes son las siguientes:

1. **Características generales**

* Gama de frecuencias entre 1.3 a 2.7 GHz. (Necesidad de línea de vista).
* 60 circuitos troncales MIC de 64 Kbit/s.
* Acceso por demanda o dedicados permanentes.
* Hasta 511 estaciones distantes incluyendo repetidores, SLIM y Micro.

1. **Equipos**

* ESTACIÓN CENTRAL con 1024 líneas telefónicas a 2 hilos, 512 teléfonos públicos a 16 KHz. y 256 circuitos de datos a 64 Kbit*/*s.
* REPETIDORES con/sin 10 líneas telefónica a 2 hilos, 8 teléfonos públicos a 16 KHz y 4 circuitos de datos a 64 Kbit/s.
* TERMINALES DE ABONADO SLIM 34, SLIM 10 y MICRO II.

1. **Sistema de energía**

* Energía eléctrica alterna de 220 Vac con equipo carga baterias para respaldo de baterías (su numero depende de la potencia del equipo).
* Energía solar a través de Paneles Solares con equipo regulador con respaldo de baterías (su numero depende de la potencia del equipo).
* Corriente continua de 13.6 Vdc o -48 Vdc

1. **Interfaz de abonados**

* Líneas telefónicas: tarjetas de abonados con capacidad para 4 líneas, instaladas en la EC y en la SLIM o MICRO distante.
* Telefonía pública: tarjetas MSM con capacidad para 4 circuitos, instaladas en la EC y en la SLIM o MICRO distante.
* Datos: tarjetas de datos con capacidad para 2 circuitos, instaladas en la EC y en la SLIM o MICRO distante, con acceso dedicado.
  1. **DESCRIPCIÓN REDES SMD 30 ALCATEL**

Las características técnicas de estas redes son las siguientes:

1. **Características generales**

* Gama de frecuencias entre 1.42 a 1.54 GHz. (Necesidad de línea de vista).
* 30 circuitos troncales MIC de 64 Kbit/s.
* Acceso por demanda o dedicados permanentes.
* Hasta 128 estaciones distantes incluyendo repetidores (URA), terminales (UAB) y Monocanales.

1. **Equipos:**

* UNIDAD CENTRAL (UCE) capacidad de 256 líneas telefónicas a 2 hilos, teléfonos públicos de 16 KHz, circuitos de datos a 64Kbit/s.
* UNIDAD REPETIDORA (URA) con/sin abonados; capacidad de 64 líneas telefónicas a 2 hilos, teléfonos públicos de 16KHz, circuitos de datos 64Kbit/s.
* UNIDAD DE ABONADOS (UAB) capacidad de 64 líneas telefónicas a 2 hilos, teléfonos públicos de 16 KHz, circuitos de datos a 64 Kbit/s.

1. **Sistema de energía**

* Energía eléctrica alterna de 220 Vac con equipo cargabaterias para respaldo de baterías (su numero depende de la potencia del equipo).
* Energía solar a través de Paneles Solares con equipo regulador con respaldo de baterías (su numero depende de la potencia del equipo).
* Corriente continua de -48 Vdc.

1. **Interfaz de abonados**

* Líneas telefónicas y/o teléfonos públicos, tarjetas de abonados ILA de 8 abonados instaladas en la UAB distante y tarjetas de central ILC de 8 abonados instaladas en la UCE.
* Datos, tarjetas de datos ILD con capacidad c/u de 4 circuitos, instaladas en la UCE y en la UAB distante, con acceso dedicado.

1. **Planta externa**

Cable de bajada

Roseta

Aparato Telefónico

1. **Sistema de protección**

Sistema de tierras

Protector de línea telefónica

Breaker

Protector AC

1. **Infraestructura**

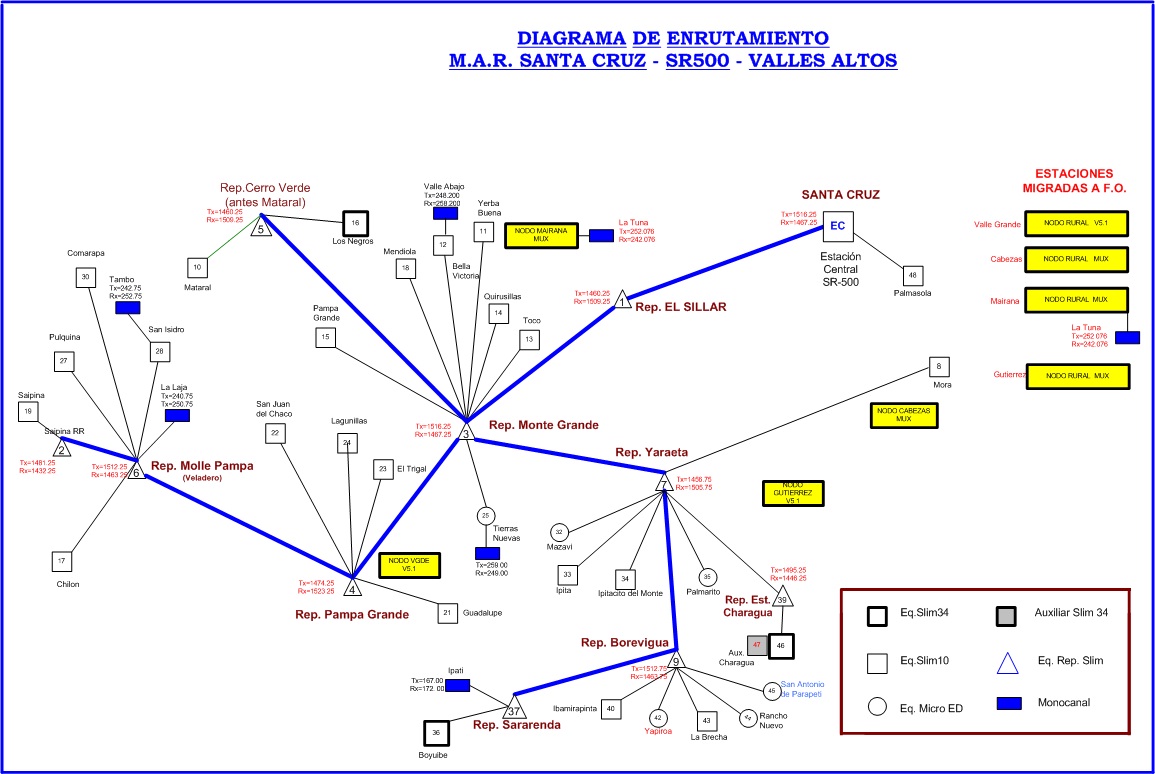
Enmallado o amurallado

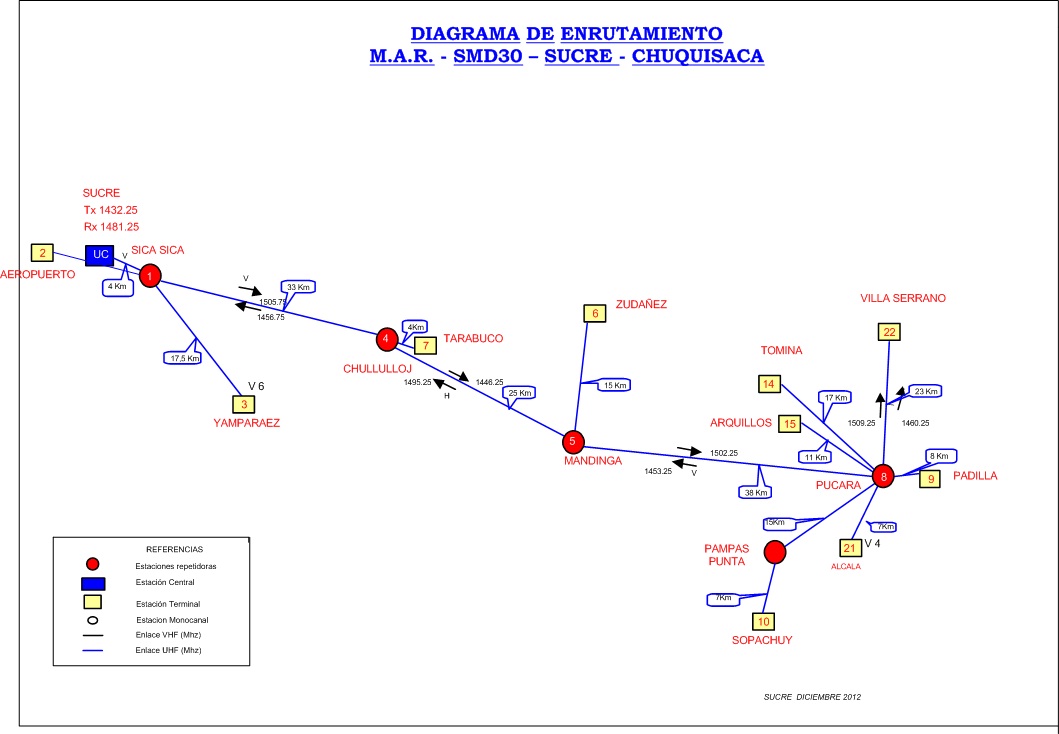
1. **SERVICIOS**

Estas redes principalmente prestan servicios de:

* Telefonía rural para clientes particulares y el servicio se denomina SET Rural.
* Servicios de Telefonía Pública mediante cabinas delegadas y teléfonos públicos con tarjeta única.

1. **DIAGRAMAS DE COBERTURA**













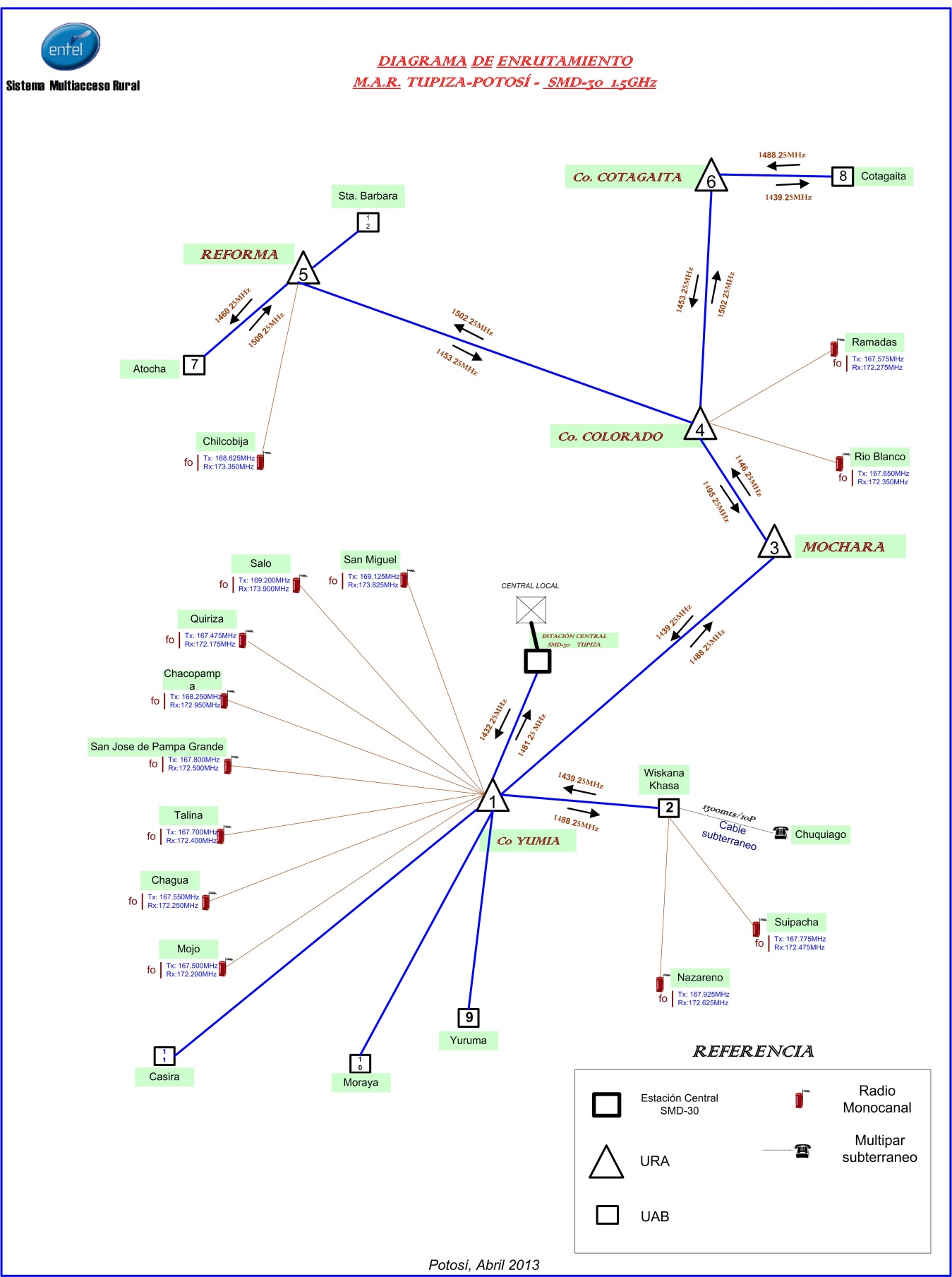


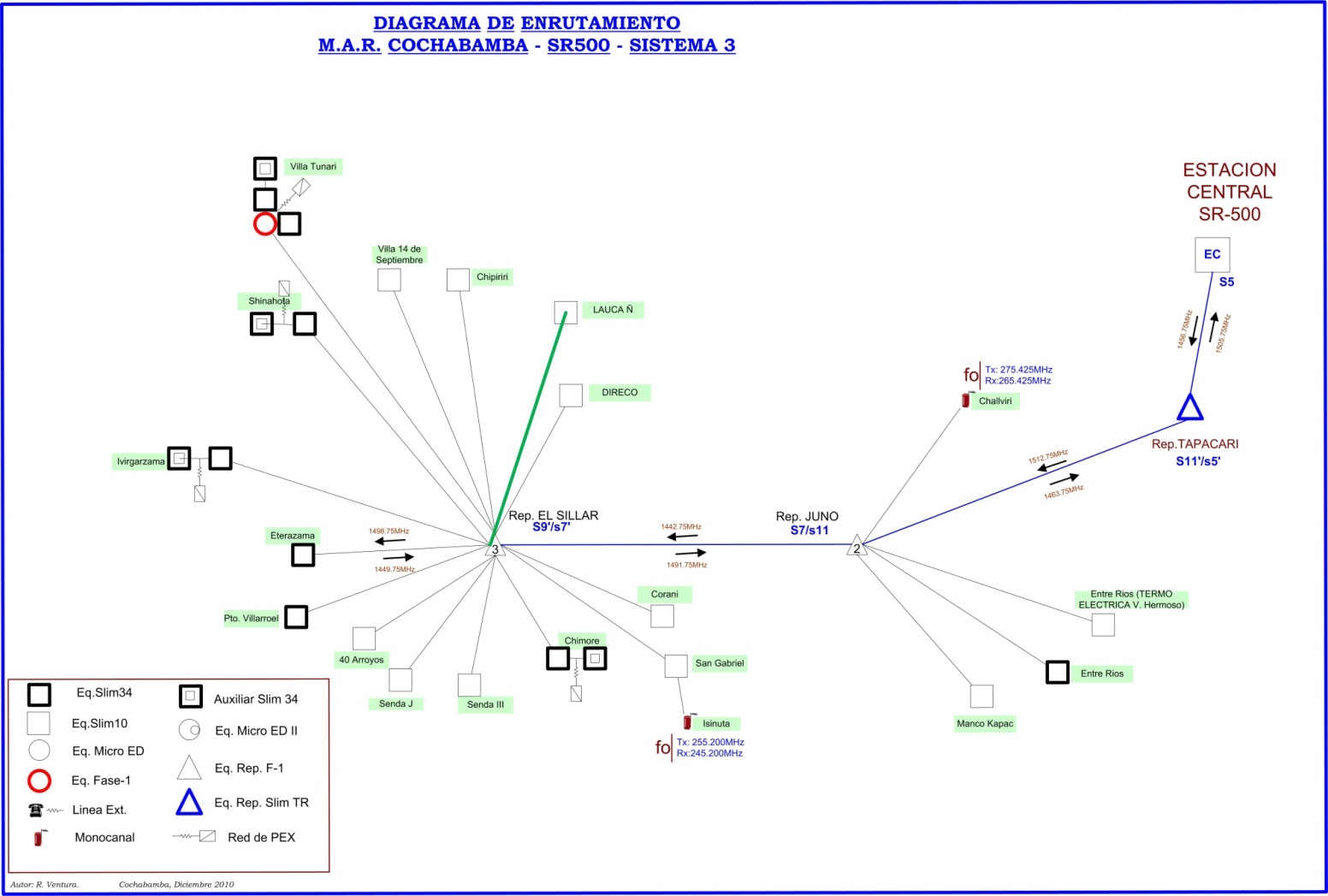
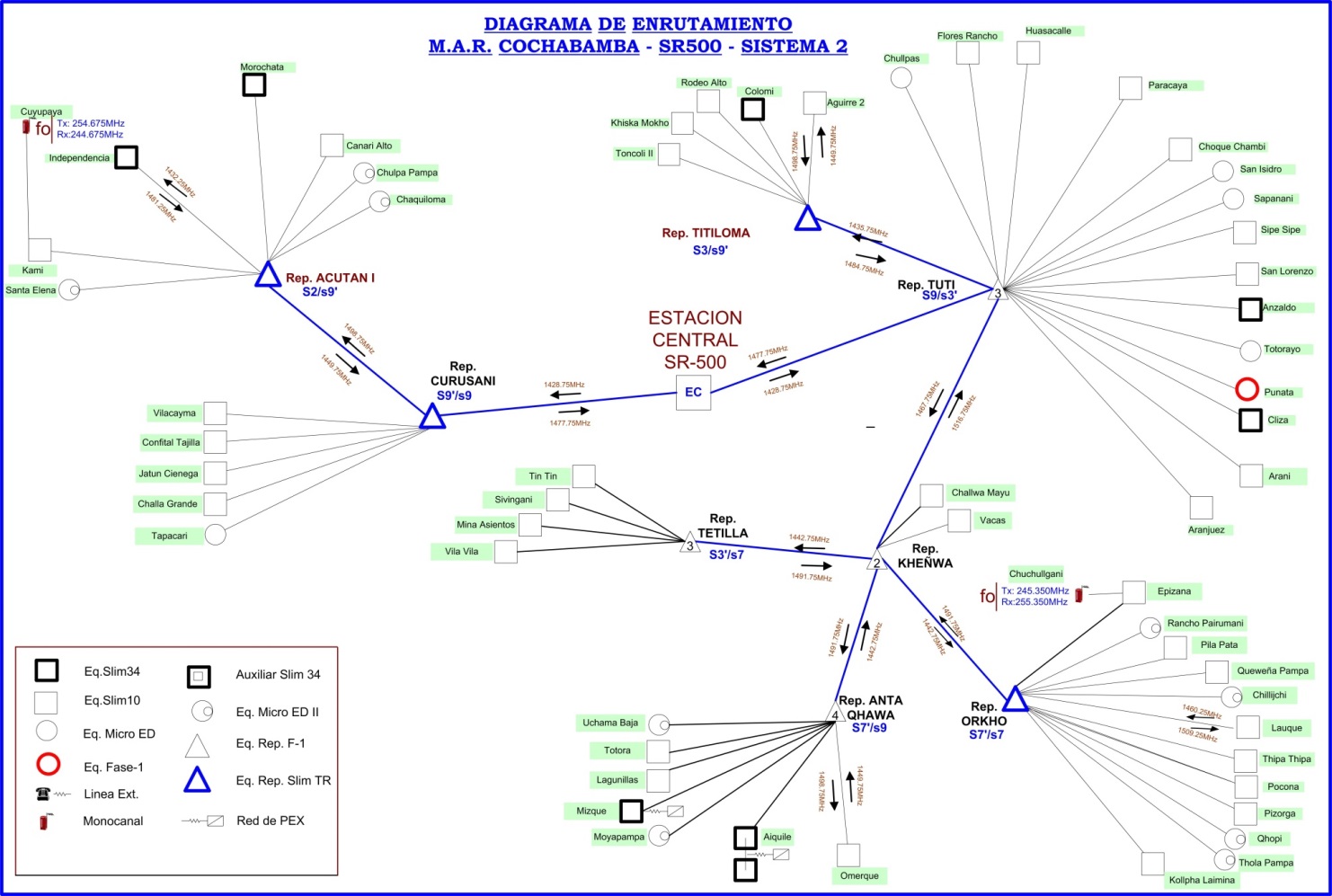












|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO No. 6** | **LISTA DE REPETIDORES Y ABONADOS MAR** |

1. **REPETIDORES, TERMINALES**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DEPARTAMENTO** | **Estación Central** | **Estación Terminal** | **Repetidora** | **Total general** |
| **CHUQUISACA** | **2** | **14** | **7** | **23** |
| B. Boeto |  | 1 |  | 1 |
| Hernando Siles | 1 | 2 | 2 | 5 |
| Luis Calvo |  | 1 |  | 1 |
| NOR CINTI |  | 1 |  | 1 |
| Oropeza | 1 | 2 | 1 | 4 |
| Tomina |  | 5 | 2 | 7 |
| Yamparaez |  | 1 | 2 | 3 |
| Zudañes |  | 1 |  | 1 |
| **COCHABAMBA** | **2** | **76** | **11** | **89** |
| ARANI |  | 4 | 1 | 5 |
| AYOPAYA |  | 9 | 1 | 10 |
| BOLIVAR |  | 1 |  | 1 |
| CAMPERO |  | 2 |  | 2 |
| CARRASCO |  | 24 | 1 | 25 |
| CERCADO | 2 |  |  | 2 |
| CHAPARE |  | 12 | 2 | 14 |
| ESTEBAN ARCE |  | 2 |  | 2 |
| GERMAN JORDAN |  | 5 |  | 5 |
| MIZQUE |  | 5 | 2 | 7 |
| PUNATA |  | 3 | 1 | 4 |
| QUILLACOLLO |  | 1 |  | 1 |
| TAPACARI |  | 4 | 2 | 6 |
| TIRAQUE |  | 2 | 1 | 3 |
| (en blanco) |  | 2 |  | 2 |
| **LA PAZ** | **2** | **64** | **16** | **82** |
| AROMA |  | 10 | 2 | 12 |
| CAMACHO |  | 7 | 1 | 8 |
| CARANAVI |  |  | 1 | 1 |
| CARANGAS |  | 1 |  | 1 |
| INGAVI |  | 2 |  | 2 |
| INQUISIVI |  | 3 | 2 | 5 |
| LARECAJA |  | 5 | 2 | 7 |
| LOAYZA |  | 3 |  | 3 |
| LOS ANDES |  | 2 |  | 2 |
| MANCO KAPAC |  | 4 |  | 4 |
| MUÑECAS |  | 3 |  | 3 |
| MURILLO | 2 | 2 | 2 | 6 |
| NOR YUNGAS |  | 4 |  | 4 |
| OMASUYOS |  | 4 | 1 | 5 |
| PACAJES |  | 7 | 2 | 9 |
| SUD YUNGAS |  | 7 | 3 | 10 |
| **ORURO** | **1** | **10** | **4** | **15** |
| ATAHUALLPA |  | 3 |  | 3 |
| CERCADO | 1 | 4 | 1 | 6 |
| LITORAL |  |  | 1 | 1 |
| NOR CARANGAS |  |  | 2 | 2 |
| P. DALENCE |  | 1 |  | 1 |
| TOMAS BARRON |  | 2 |  | 2 |
| **POTOSI** | **1** | **22** | **5** | **28** |
| MODESTO OMISTE |  | 3 |  | 3 |
| NOR CHICHAS |  | 1 | 1 | 2 |
| SUD CHICHAS | 1 | 18 | 4 | 23 |
| **POTOSÍ** | **1** | **43** | **7** | **51** |
| CORNELIO SAAVEDRA |  | 7 | 2 | 9 |
| JOSE MARIA LINARES |  | 14 | 1 | 15 |
| NOR CHICHAS |  | 2 |  | 2 |
| TOMAS FRIAS | 1 | 20 | 4 | 25 |
| **SANTA CRUZ** | **1** | **25** | **8** | **34** |
| ANDRES IBAÑEZ | 1 | 1 |  | 2 |
| CABALLERO |  | 2 |  | 2 |
| CORDILLERA |  | 8 | 3 | 11 |
| FLORIDA |  | 7 | 3 | 10 |
| VALLEGRANDE |  | 5 | 2 | 7 |
| (en blanco) |  | 2 |  | 2 |
| **TARIJA** | **1** | **33** | **10** | **44** |
| ARCE |  | 2 |  | 2 |
| AVILEZ |  | 1 | 1 | 2 |
| CERCADO | 1 | 3 | 2 | 6 |
| GRAN CHACO |  | 14 | 2 | 16 |
| Luis Calvo |  | 2 | 1 | 3 |
| MENDEZ |  | 4 | 1 | 5 |
| NOR CINTI |  | 2 |  | 2 |
| O'CONNOR |  | 1 | 1 | 2 |
| SUD CINTI |  | 4 | 2 | 6 |
| **Total general** | **11** | **287** | **68** | **366** |

1. **ABONADOS**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DEPARTAMENTO** | **CAD** | **PE** | **SERV.** | **SET** | **TPU** | **Total general** |
| **CHUQUISACA** | **3** |  | **1** | **79** | **7** | **90** |
| B.BOETO |  |  |  | 7 |  | 7 |
| Hernando Siles |  |  |  | 5 | 3 | 8 |
| Luis Calvo |  |  | 1 | 7 | 4 | 12 |
| NOR CINTI |  |  |  | 4 |  | 4 |
| Oropeza |  |  |  | 5 |  | 5 |
| TOMINA | 3 |  |  | 32 |  | 35 |
| YAMPARAEZ |  |  |  | 9 |  | 9 |
| ZUDAÑEZ |  |  |  | 10 |  | 10 |
| **COCHABAMBA** | **70** |  | **13** | **274** | **69** | **426** |
| ARANI | 3 |  | 1 | 2 | 5 | 11 |
| AYOPAYA | 3 |  | 1 | 14 | 8 | 26 |
| BOLIVAR |  |  |  |  | 1 | 1 |
| CAMPERO | 12 |  | 2 | 20 | 1 | 35 |
| CARRASCO | 30 |  | 2 | 100 | 18 | 150 |
| CHAPARE | 6 |  | 2 | 67 | 15 | 90 |
| COCHABAMBA |  |  | 1 |  |  | 1 |
| ESTEBAN ARCE |  |  |  | 13 | 2 | 15 |
| GERMAN JORDAN |  |  |  | 2 | 2 | 4 |
| MIZQUE | 7 |  | 1 | 11 | 8 | 27 |
| PUNATA |  |  | 1 | 12 | 1 | 14 |
| QUILLACOLLO | 4 |  |  |  |  | 4 |
| TAPACARI |  |  | 1 |  | 4 | 5 |
| TIRAQUE | 5 |  | 1 | 33 | 4 | 43 |
| **LA PAZ** | **43** | **6** | **17** | **158** | **76** | **300** |
| AROMA |  |  | 1 | 9 | 13 | 23 |
| CAMACHO |  |  | 1 | 2 | 8 | 11 |
| CARANAVI |  |  | 1 |  | 1 | 2 |
| INGAVI | 5 |  |  | 14 | 5 | 24 |
| INQUISIVI | 2 |  | 2 | 9 | 5 | 18 |
| LARECAJA | 22 |  | 2 | 26 | 5 | 55 |
| LOAYZA |  |  |  |  | 3 | 3 |
| LOS ANDES |  |  |  | 2 | 5 | 7 |
| MANCO KAPAC |  |  |  |  | 3 | 3 |
| MUÑECAS |  |  |  | 6 | 4 | 10 |
| MURILLO |  | 6 | 5 | 11 |  | 22 |
| NOR YUNGAS |  |  |  | 15 | 2 | 17 |
| OMASUYOS |  |  | 1 | 13 | 3 | 17 |
| PACAJES | 1 |  | 2 | 4 | 10 | 17 |
| SUD YUNGAS | 13 |  | 2 | 47 | 9 | 71 |
| **ORURO** | **2** |  | **3** | **32** | **1** | **38** |
| ATAHUALLPA |  |  |  | 10 |  | 10 |
| CERCADO | 1 |  | 1 | 17 |  | 19 |
| LITORAL |  |  | 1 | 1 |  | 2 |
| NOR CARANGAS |  |  | 1 |  |  | 1 |
| PANTALEON DALENCE | 1 |  |  | 3 |  | 4 |
| SAJAMA |  |  |  |  | 1 | 1 |
| TOMAS BARRON |  |  |  | 1 |  | 1 |
| **POTOSÍ** | **13** |  | **4** | **84** | **71** | **172** |
| CORNELIO SAAVEDRA | 7 |  | 1 | 9 | 7 | 24 |
| JOSE MARIA LINARES | 5 |  |  | 25 | 22 | 52 |
| MODESTO OMISTE |  |  |  | 2 | 3 | 5 |
| NOR CHICHAS | 1 |  |  | 19 | 1 | 21 |
| SUD CHICHAS |  |  | 2 | 20 | 17 | 39 |
| TOMAS FRÍAS |  |  | 1 | 9 | 21 | 31 |
| **SANTA CRUZ** |  |  | **7** | **20** | **20** | **47** |
| CABALLERO |  |  |  | 2 |  | 2 |
| ANDRES IBAÑEZ |  |  |  | 1 |  | 1 |
| CABALLERO |  |  |  | 2 |  | 2 |
| CORDILLERA |  |  | 2 | 4 | 10 | 16 |
| FLORIDA |  |  | 3 | 5 | 5 | 13 |
| VALLEGRANDE |  |  | 2 | 6 | 5 | 13 |
| **TARIJA** |  | **22** | **10** | **149** | **29** | **210** |
| ARCE |  | 5 | 1 | 12 | 3 | 21 |
| AVILEZ |  |  |  | 2 |  | 2 |
| CERCADO |  | 4 | 2 | 6 | 1 | 13 |
| GRAN CHACO |  | 3 | 2 | 59 | 12 | 76 |
| Luis Calvo |  |  | 1 | 2 | 1 | 4 |
| MENDEZ |  | 4 | 1 | 7 | 4 | 16 |
| NOR CINTI |  |  |  | 2 | 1 | 3 |
| O´CONNOR |  |  | 1 |  | 1 | 2 |
| SUD CINTI |  | 6 | 2 | 59 | 6 | 73 |
| **Total general** | **131** | **28** | **55** | **796** | **273** | **1283** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO No. 10** | **LISTA Y DIAGRAMA DE NODOS, MODEM Y MUX** |



**LISTA CLIENTES DATOS TARIJA:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DEPARTAMENTO** | **LOCALIDAD** | **SERVICIO** | **LINEA ASIGNADA A:(RAZON SOCIAL)** | **INTERFAZ VLAN** | **PUERTO ATM** |
| 1 | TARIJA | ENTRE RIOS | ONLINE | VISION MUNDIAL | 3000 |  |
| 2 | TARIJA | ENTRE RIOS | VPN | PRODEM | 3002 |  |
| 3 | TARIJA | ENTRE RIOS | ONLNE | UJMS | 3008 |  |
| 4 | TARIJA | ENTRE RIOS | ONLINE | PREFECTURA | 3004 |  |
| 5 | TARIJA | ENTRE RIOS | VPN | cooperativa magisterio rural | 3005 |  |
| 6 | TARIJA | ENTRE RIOS | ONLINE | CEINSA | 3006 |  |
| 7 | TARIJA | ENTRE RIOS | ONLINE | ECOFUTURO | 3007 |  |
| 8 | TARIJA | ENTRE RIOS | VPN | BANCO UNIÓN | 3003 |  |
| 9 | TARIJA | ENTRE RIOS | VPN | CRECER | 3001 |  |
| 10 | TARIJA | ENTRE RIOS | ONLINE | UAJMS\_ENTRE\_RIOS | 29 |  |
| 11 | TARIJA | ENTRE RIOS | VPN | FIE\_ENTRE\_RIOS | 33 |  |
| 12 | TARIJA | ENTRE RIOS | VPN | SEGIP\_ENTRE\_RIOS | 35 |  |
| 13 | TARIJA | ENTRE RIOS | VPN | TELESALUD\_ENTRERIOS | 73 |  |
| 14 | TARIJA | CARAPARI | VPN | COOP. EL CHURQUI |  | 3000 |
| 15 | TARIJA | CARAPARI | ONLINE | UNIVERSIDAD  UAJMS |  | 3001 |
| 16 | TARIJA | CARAPARI | VPN | BANCO UNION |  | 3002 |
| 17 | TARIJA | PUENTE | VPN | SOBOCE VPN |  | ATM4/1 |
| 18 | TARIJA | PUENTE | IOL | ENDE IOL |  | ATM4/2 |
| 19 | TARIJA | PUENTE | IOL | SOBOCE |  | ATM4/3 |
| 20 | TARIJA | PUENTE | IOL 1344 | Prefectura cooregimiento Gobernacion\_Seccion El Puente |  | ATM4/4 |
| 21 | TARIJA | PUENTE |  | PRODEM |  | ATM4/5 |
| 22 | TARIJA | PUENTE |  | Cooperativa Madre Maestra |  | ATM4/7 |
| 23 | TARIJA | PUENTE | IOL | SOBOCE IOL ULTIMO |  | ATM4/8 |
| 24 | TARIJA | PUENTE | IOL | GOBIERNO AUTONOMO Dlpatl Seccion el Puente |  | ATM4/9 |
| 25 | TARIJA | PUENTE | IOL | Alcaldia de El puente |  | ATM4/10 |
| 26 | TARIJA | PUENTE | VPN | MIPE |  | ATM4/12 |
| 27 | TARIJA | PUENTE | IOL | GOBIERNO AUTONOMO Dlpatl Seccion el Puente |  | ATM4/14 |

**LISTA MODEM, MUX:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NUMERO ESTACION** | **DPTO** | **LOCALIDAD** | **PROVINCIA** | **TIPO DE EQUIPO** | **MARCA** | **LATITUD S (grados, min, seg)** | **LONGITUD W (grados, min, seg)** | **ESTADO** | **CAPACIDAD INSTALADA** | SET | CAD | TPU |
| N-1 | SANTA CRUZ | SAIPINA | CABALLERO | NODO ANALOGICO | ECI | 18° 06´ 819" | 64° 36´ 136" | Activo | 30 |  | 5 | 1 |
| N-2 | SANTA CRUZ | CABEZAS | CORDILLERA | NODO ANALOGICO | ECI | 18°47'33.99" | 63°18'57.71" | Activo | 30 | 9 |  | 4 |
| N-3 | SANTA CRUZ | SAMAIPATA | FLORIDA | NODO ANALOGICO | NORTEL | 18°10'35.72" | 63°52'27.54" | Activo | 30 | 5 |  | 1 |
| N-4 | SANTA CRUZ | MAIRANA | FLORIDA | NODO ANALOGICO | ECI | 18° 7'30.59" | 63°57'24.82" | Activo | 30 | 2 |  | 1 |
| N-5 | SANTA CRUZ | PAMPAGRANDE | FLORIDA | NODO ANALOGICO | ECI | 18° 05´ 253" | 64° 66´ 463" | Activo | 30 | 4 |  | 1 |
| N-6 | SANTA CRUZ | YAPACANI | ICHILO | NODO ANALOGICO | NORTEL | 17°24'0.58" | 63°52'58.72" | Activo | 30 | 6 | 12 |  |
| N-7 | SANTA CRUZ | SAN JOSE DE CHIQUITOS | CHIQUITOS | NODO ANALOGICO | ECI | 17°50'45.56" | 60°44'24.44" | Activo | 30 | 8 |  |  |
| N-8 | SANTA CRUZ | PUERTO QUIJARRO | GERMAN BUSCH | NODO ANALOGICO | NORTEL | 19° 0'24.09" | 57°43'10.10" | Activo | 30 | 8 |  |  |
| N-9 | SANTA CRUZ | SAN IGNACIO DE VELASCO | VELASCO | NODO ANALOGICO | ECI | 16°22'37.78" | 60°57'36.48" | Activo | 30 | 10 | 6 |  |
| N-10 | SANTA CRUZ | WARNES | WARNES | NODO ANALOGICO | NORTEL | 17°30'26.63" | 63° 9'37.25" | Activo | 30 | 20 |  |  |
| N-11 | SANTA CRUZ | BOYUIBE | CORDILLERA | NODO ANALOGICO | ECI | 20°25'41.43" | 63°16'38.87" | Activo | 30 | 2 |  |  |
| N-12 | SANTA CRUZ | GUTIERREZ | CORDILLERA | NODO V5.1 | TELEDATA 30 | 19°25'23.04" | 63°31'50.84" | Activo | 30 | 3 |  | 2 |
| N-13 | SANTA CRUZ | CAMIRI | CORDILLERA | NODO V5.1 | ECI | 20° 2'21.76" | 63°31'7.49" | Activo | 90 | 30 |  |  |
| N-14 | SANTA CRUZ | PUERTO SUAREZ | GERMAN BUSCH | NODO V5.1 | ECI | 18°58'3.42" | 57°48'19.43" | Activo | 60 | 30 |  |  |
| N-15 | SANTA CRUZ | MONTERO | OBISPO SANTIESTEBAN | NODO V5.1 | TELEDATA 40 | 17°20'44.44" | 63°15'18.08" | Activo | 30 | 20 |  |  |
| N-16 | SANTA CRUZ | VALLEGRANDE | VALLEGRANDE | NODO V5.1 | ECI | 18°29'25.95" | 64° 6'28.33" | Activo | 30 | 5 |  |  |
| N-17 | SANTA CRUZ | LOS NEGROS | FLORIDA | NODO ANALOGICO | ECI | 18° 03´ 847," | 64° 07´ 357" | Activo | 30 | 1 |  |  |
| N-18 | SANTA CRUZ | TRIGAL | VALLEGRANDE | NODO ANALOGICO | ECI | 18° 18´ 247" | 64° 09´ 483" | Activo | 30 | 1 |  | 1 |
| N-19 | SANTA CRUZ | Interconexión Cotas Gutierrez | CORDILLERA | modem |  |  |  | Activo | E1 |  |  |  |
| N-20 | SANTA CRUZ | Interconexión Cotas Charagua | CORDILLERA | modem |  |  |  | Activo | E1 |  |  |  |
| N-21 | SANTA CRUZ | Interconexión Multicentro Vallegrande | VALLEGRANDE | Opti mux |  |  |  | Activo | 4 E1 |  |  |  |
|  | ORURO |  | TAMBO QUEMADO | MODEM/MUX |  |  |  | Activo | E1 |  |  |  |