



**OFERTA BÁSICA DE INTERCONEXIÓN  
DE COMTECO LTDA.**

**PARA OPERADORES DE**

**REDES PÚBLICAS Y PROVEEDORES DE**

**SERVICIOS PÚBLICOS DE TELECOMUNICACIONES**

ACTUALIZADO AL: 30 de agosto del 2013

---

## OFERTA BÁSICA DE INTERCONEXIÓN

### INDICE

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 1.     | INTRODUCCION.....   | 5  |
| 1.1    | Antecedentes .....  | 5  |
| 1.2    | Operadores solicitado y solicitante .....   | 5  |
| 1.3    | Aplicación y vigencia.....  | 5  |
| 1.4    | Alcance.....  | 5  |
| 1.5    | Elementos y Servicios ofertados.....  | 5  |
| 2.     | ASPECTOS TÉCNICOS .....   | 7  |
| 2.1    | Configuración de Redes .....  | 7  |
| 2.2    | Equipos .....   | 7  |
| 2.3    | Concesiones.....  | 7  |
| 2.4    | Licencias .....   | 8  |
| 2.5    | Numeración .....  | 8  |
| 2.6    | Capacidad de tráfico .....  | 9  |
| 2.7    | Sistema de señalización.....  | 9  |
| 2.8    | Coubicación.....  | 9  |
| 2.9    | Ductos subterráneos y Distribuidores generales.....                                 | 10 |
| 2.10   | Energía eléctrica.....  | 11 |
| 2.11   | Calidad de servicio .....   | 12 |
| 2.12   | Recursos para la instalación, prueba y mantenimiento.....                           | 13 |
| 2.13   | Medición de tráfico .....   | 13 |
| 2.14   | Tráfico de tránsito.....  | 13 |
| 2.15   | Interconexión.....  | 14 |
| 2.15.1 | Puntos de Interconexión .....   | 14 |
| 2.15.2 | Accesos por la Interconexión .....  | 15 |
| 2.15.3 | Encaminamiento en Interconexión.....  | 16 |
| 2.15.4 | Criterio general de dimensionamiento .....  | 16 |
| 2.16   | Atención de averías.....  | 16 |
| 2.17   | Inviolabilidad y confidencialidad.....  | 17 |
| 2.18   | Acceso a directorios telefónicos, operadoras, servicios de emergencia y otros ..... | 17 |
| 2.18.1 | Terminación en servicios de información .....                                       | 17 |
| 2.18.2 | Terminación en servicios de operadora.....  | 17 |
| 2.18.3 | Terminación en servicios de emergencia .....  | 18 |
| 2.18.4 | Tonos y locuciones.....   | 18 |
| 3.     | ELEMENTOS Y SERVICIOS DE APOYO.....   | 19 |
| 3.1    | Bucle Local .....   | 19 |
| 3.2    | Conmutación dentro del área de servicio .....                                       | 20 |
| 3.3    | Conmutación de tránsito.....  | 20 |
| 3.4    | Troncales entre centrales o nodos .....   | 20 |
| 3.5    | Acceso al sistema de señalización .....   | 20 |
| 3.6    | Servicios de facturación, cobranza y corte.....                                     | 20 |
| 3.6.1  | Servicios de apoyo de Facturación y Cobranza.....                                   | 20 |
| 3.6.2  | Servicio de apoyo de Corte y Rehabilitación de Servicio .....                       | 22 |
| 3.7    | Acceso a los servicios de operadoras y directorio de abonados .....                 | 23 |
| 3.8    | Sistemas de apoyo operativo .....   | 23 |
| 3.9    | Disponibilidad de espacios.....   | 23 |
| 3.10   | Tránsito no conmutado.....  | 24 |

|   |    |
|---|----|
| 4. ASPECTOS ECONÓMICOS Y COMERCIALES.....   | 25 |
| 4.1 Cargos de interconexión.....  | 25 |
| 4.2 Descuentos por volumen.....   | 26 |
| 4.3 Reporte de mediciones de tráfico .....  | 26 |
| 4.4 Forma de pago de los cargos de interconexión.....   | 26 |
| 4.5 Condiciones de los servicios de apoyo .....   | 27 |
| 4.6 Condiciones para el corte de servicio .....   | 27 |
| 5. ASPECTOS JURÍDICOS Y ADMINISTRATIVOS.....  | 28 |
| 5.1 Atención de reclamaciones.....  | 28 |
| 5.2 Servicios de emergencia e información de operadores interconectantes .....                      | 28 |
| 5.3 Detección y reparación de averías .....   | 29 |
| 5.4 Intercambio de información.....   | 29 |
| 5.5 Plazo para la interconexión.....  | 30 |
| 5.6 Retrasos en los pagos .....   | 30 |
| 5.7 Responsabilidad de los operadores .....   | 30 |
| 5.8. Autorización de la interrupción de la Interconexión. ....                                      | 31 |
| ANEXO 1: REFERENCIAS DE <i>COMTECO LTDA.</i> ....   | 32 |
| ANEXO 2: PRECIOS DE LOS SERVICIOS Y ELEMENTOS DESAGREGADOS QUE<br>OFERTA <i>COMTECO LTDA.</i> ..... | 33 |
| 2.1 Precios para Coubicación .....  | 33 |
| 2.2 Precios de Ductos Subterráneos y Distribuidores Generales .....                                 | 34 |
| 2.3 Precio de suministro de Energía Eléctrica.....  | 34 |
| 2.4 Precios de recursos técnicos para la instalación, prueba y mantenimiento.....                   | 34 |
| 2.5 Cargos de tránsito .....  | 35 |
| 2.6 Precios de acceso a directorios telefónicos, operadoras y otros.....                            | 35 |
| 2.7 Precios de acceso al Bucle Local .....  | 35 |
| 2.8 Precios de conmutación dentro del área de servicio .....  | 35 |
| 2.9 Precios de troncales entre centrales o nodos .....  | 35 |
| 2.10 Precios de acceso al sistema de señalización.....  | 35 |
| 2.11 Precios de los servicios de apoyo de facturación, cobranza y corte.....                        | 36 |
| 2.12 Precios de Apoyo Operativo .....   | 36 |
| 2.13 Cargos recurrentes de interconexión .....  | 36 |
| 2.14 Precios de Atención Integral de Reclamaciones .....  | 37 |
| 2.15 Precios de tránsito no conmutado .....   | 37 |
| 3.1. Redes de Conmutación .....   | 38 |
| 3.2 Redes de Transmisión.....   | 39 |
| 3.2.1 Red Urbana de Transmisión (fija o móvil).....   | 39 |
| 3.2.6. Otras Redes de Transmisión – Red de Transmisión de Datos.....                                | 43 |
| 3.2.6. Otras Redes de Transmisión – Red de Transmisión para equipos Internet .....                  | 44 |
| ANEXO 4: CARACTERÍSTICAS DE LAS REDES PÚBLICAS DE <i>COMTECO LTDA.</i> .....                        | 45 |
| 4.1 Capacidades de tráfico por nodo y servicio .....  | 45 |
| 4.2 Capacidad de tráfico en rutas intraoperador .....   | 45 |
| 4.3 Capacidad de tráfico en rutas interoperador .....   | 46 |
| 4.4 Capacidad de tráfico en rutas internacionales.....  | 47 |
| 4.5 Capacidad en redes urbanas de transmisión.....  | 47 |
| 4.10 Enrutamiento .....   | 49 |
| 4.11 Niveles de transmisión.....  | 50 |
| 4.12 Sincronismo.....   | 50 |
| ANEXO 5: EQUIPOS DE CONMUTACIÓN Y TRANSMISIÓN DE <i>COMTECO LTDA.</i> .....                         | 51 |
| 5.1 Equipos de conmutación .....  | 51 |
| 5.2 Equipos de transmisión .....  | 51 |

|  |    |
|--|----|
| ANEXO 6: CONCESIONES Y LICENCIAS PARA EL USO DE FRECUENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS DE <i>COMTECO LTDA.</i> .....                              | 54 |
| ANEXO 7: NUMERACIÓN DE <i>COMTECO LTDA.</i> .....  | 56 |
| 7.1 Códigos y rangos de numeración telefónica .....  | 56 |
| 7.2 Números especiales.....  | 58 |
| ANEXO 8: SEÑALIZACIÓN ENTRE CENTRALES TELEFÓNICAS DE <i>COMTECO LTDA.</i> .....  | 59 |
| 8.1 Señalización entre centrales intraoperador .....   | 59 |
| 8.2 Señalización entre centrales ínteroperador.....  | 59 |
| 8.4 Códigos de Punto de Señalización .....   | 60 |
| ANEXO 9: DISPONIBILIDAD PARA COUBICACIÓN DE <i>COMTECO LTDA.</i> .....   | 61 |
| ANEXO 10: DISPONIBILIDAD DE DUCTOS SUBTERRÁNEOS Y DISTRIBUIDORES GENERALES DE <i>COMTECO LTDA.</i> .....                                 | 63 |
| 10.1 Disponibilidad de ductos subterráneos .....   | 63 |
| 10.2 Disponibilidad de distribuidores generales .....  | 64 |
| ANEXO 11: DISPONIBILIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN <i>COMTECO LTDA.</i> .....  | 65 |
| ANEXO 12: CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE <i>COMTECO LTDA.</i> .....   | 67 |
| 12.1 Calidad en el servicio Local de Telecomunicaciones .....  | 67 |
| 12.6 Calidad en el servicio de Teléfonos Públicos.....   | 67 |
| 12.7 Calidad en el servicio de Transmisión de Datos .....  | 68 |
| 12.8 Calidad en el servicio de Alquiler de Circuitos.....  | 68 |
| ANEXO 13: RECURSOS PARA LA INSTALACIÓN, PRUEBA Y MANTENIMIENTO DE <i>COMTECO LTDA.</i> .....   | 69 |
| ANEXO 14: SISTEMAS DE MEDICIÓN DE TRÁFICO DE <i>COMTECO LTDA.</i> .....  | 70 |
| 14.1 Sistemas de medición de tráfico .....   | 70 |
| 14.2 Reportes de tráfico .....   | 70 |
| ANEXO 15: FACILIDADES DE TRÁNSITO DE <i>COMTECO LTDA.</i> .....  | 71 |
| ANEXO 16: PUNTOS DE INTERCONEXIÓN DE <i>COMTECO LTDA.</i> .....  | 72 |
| ANEXO 17: PROCEDIMIENTO PARA LA DETECCIÓN Y REPARACIÓN DE AVERÍAS QUE OFERTA <i>COMTECO LTDA.</i> .....                                  | 73 |
| 17.1 Aspectos generales.....   | 73 |
| 17.2 Detección de fallas .....   | 73 |
| 17.3 Reparación de fallas .....  | 74 |
| ANEXO 18: PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR LA INVOLABILIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LAS COMUNICACIONES QUE OFERTA <i>COMTECO LTDA.</i> ..... | 75 |
| ANEXO 19: ACCESO A DIRECTORIOS TELEFÓNICOS, OPERADORAS, SERVICIOS DE EMERGENCIA Y OTROS DE <i>COMTECO LTDA.</i> .....                    | 78 |
| ANEXO 20: CAPACIDAD DE BUCLES LOCALES DE PLANTA EXTERNA DE <i>COMTECO LTDA.</i> .....  | 80 |
| ANEXO 21: DESCUENTOS POR VOLUMEN DE <i>COMTECO LTDA.</i> .....   | 81 |
| ANEXO 22: REPORTE MENSUAL DE TRÁFICO DE <i>COMTECO LTDA.</i> .....   | 82 |

## 1. INTRODUCCION

### 1.1 Antecedentes

Sobre la base de los requisitos mínimos establecidos por el Reglamento de Interconexión del sector de Telecomunicaciones, Decreto Supremo N° 26011 de 1 de diciembre de 2000, se ofrece la presente **Oferta Básica de Interconexión**, denominada en adelante **OBI**, para la interconexión de redes públicas de telecomunicaciones.

La OBI es el detalle de elementos de orden técnico, económico, comercial, jurídico y administrativo, y de servicios de apoyo que **COMTECO LTDA.** ofrece para la interconexión con redes de otros operadores, nuevos o establecidos.

### 1.2 Operadores solicitado y solicitante

**COMTECO LTDA.** es un operador legalmente establecido y autorizado para la Operación de Redes Públicas y para la Prestación al Público de Servicios de Telecomunicaciones (local, teléfonos públicos y transmisión de datos), que responde a las referencias contenidas en el ANEXO 1, cuya constitución responde a la de una *Cooperativa de Telecomunicaciones*.

Para los propósitos del efecto vinculante que pueda originarse por adhesión a la presente OBI, **COMTECO LTDA.** se constituye en el Operador Solicitado y el Concesionario autorizado que se adhiera a la presente OBI se constituye en el Operador Solicitante.

### 1.3 Aplicación y vigencia

La presente OBI será de aplicación para los operadores solicitantes de interconexión que cuenten con concesión para la operación de redes públicas y/o la prestación del Servicios Públicos de Telecomunicaciones. Entrará en vigencia a partir de su aprobación y se emitirán actualizaciones con una periodicidad *anual, de acuerdo a la normativa de telecomunicaciones vigente*.

**COMTECO LTDA.** podrá variar o modificar las condiciones de la presente OBI de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Interconexión.

### 1.4 Alcance

La OBI es ofrecida con el objeto de que los usuarios de las redes a interconectar puedan comunicarse libremente entre sí mediante la interoperabilidad de los servicios prestados por ambas partes, así como del interfuncionamiento de las redes interconectadas. Los precios aplicables a los servicios incluidos en esta OBI, se detallan en el ANEXO 2, los precios incluyen impuestos de ley.

Conforme a la normativa vigente, el Operador que solicite la interconexión deberá presentar su manifestación expresa de adhesión a la presente OBI, detallando todo cuanto requiera de los diferentes servicios, capacidades y opciones contenidas en la presente OBI.

### 1.5 Elementos y Servicios ofertados

Los elementos y servicios de apoyo que **COMTECO LTDA.**, ofrece para la interconexión con su red del Servicio local, rural, teléfonos públicos y transmisión de datos son:

| Elemento desagregado, Servicio de apoyo, o Interconexión   | Términos y condiciones                                      | Precios                        | Características técnicas                             | Observaciones |
|--|---|--------------------------------|--|---------------|
| <b>Coubicación</b> en su concesión de:<br>SL               | <a href="#">Cap.2 – 2.8</a><br><a href="#">Cap.3 – 3.9</a>  | <a href="#">A2 – 2.1</a>       | <a href="#">A9 - 9.1</a><br><a href="#">A9 - 9.2</a> |               |
| <b>Ductos subterráneos</b> en su concesión de:<br>SL       | <a href="#">Cap.2 – 2.9</a>                                 | <a href="#">A2 – 2.2</a>       | <a href="#">A10 – 10.1</a>                           |               |
| <b>Distribuidores generales</b> en su concesión de:<br>SL  | <a href="#">Cap.2 – 2.9</a>                                 | <a href="#">A2 – 2.2</a>       | <a href="#">A10 – 10.2</a>                           |               |
| <b>Energía eléctrica</b> en su concesión de:<br>SL         | <a href="#">Cap.2 – 2.10</a>                                | <a href="#">A2 – 2.3</a>       | <a href="#">A11</a>                                  |               |
| <b>Recursos técnicos</b> en su concesión de:<br>SL         | <a href="#">Cap.2 – 2.12</a>                                | <a href="#">A2 – 2.4</a>       | <a href="#">A13 – 13.1</a>                           |               |
| <b>Tránsito local</b> en su concesión de:<br>SL            | <a href="#">Cap.2 – 2.14</a><br><a href="#">Cap.3 - 3.3</a> | <a href="#">A2 – 2.5</a>       | <a href="#">A15 – 15.1</a>                           |               |
| <b>Tránsito no-conmutado</b> en su concesión de:<br>SL     | <a href="#">Cap.2 – 2.15</a><br><a href="#">Cap.3 - 3.4</a> | <a href="#">A2 – 2.7</a>       | <a href="#">A4, A5</a>                               |               |
| <b>Terminación en servicios</b> en su concesión de:<br>SL  | <a href="#">Cap.2 – 2.19</a><br><a href="#">Cap.3 – 3.8</a> | <a href="#">A2 – 2.6</a>       | <a href="#">A19</a>                                  |               |
| <b>Bucle local</b> en su concesión de:<br>SL               | <a href="#">Cap.3 – 3.1</a>                                 | <a href="#">A2 – 2.7</a>       | <a href="#">A20</a>                                  |               |
| <b>Acceso Conmutado</b> en su concesión de:<br>SL          | <a href="#">Cap.3 – 3.2</a>                                 | <a href="#">A2 – 2.8</a>       | <a href="#">A3; A4; A5</a>                           |               |
| <b>Troncales</b> en su concesión de:<br>SL                 | <a href="#">Cap.3 – 3.5</a>                                 | <a href="#">A2 – 2.12</a>      | <a href="#">A3; A4; A5</a>                           |               |
| <b>Entrega de datos</b> en su concesión de:<br>SL          | <a href="#">Cap.3 – 3.6.1</a>                               | <a href="#">A2 – 2.14</a>      | <a href="#">Cap.3 – 3.6.1</a>                        |               |
| <b>Cobranza y Corte conjunto</b> en su concesión de:<br>SL | <a href="#">Cap.3 – 3.6.1</a>                               | <a href="#">A2 – 2.14</a>      | <a href="#">Cap.3 – 3.6.1</a>                        |               |
| <b>Corte</b> en su concesión de:<br>SL                     | <a href="#">Cap.3 – 3.6.2</a>                               | <a href="#">A2 – 2.14</a>      | <a href="#">Cap.3 – 3.6.2</a>                        |               |
| <b>Apoyo operativo</b> en su concesión de:<br>SL           | <a href="#">Cap.3 – 3.9</a>                                 | <a href="#">A2 – 2.15</a>      | <a href="#">A13 – 13.2</a>                           |               |
| <b>Interconexión</b> en su concesión de:<br>SL             | <a href="#">Cap.4 – 4.1</a>                                 | <a href="#">A2 – 2.16; A21</a> | <a href="#">A16; A17; A22</a>                        |               |
| <b>Atención de reclamaciones</b> en su concesión de:<br>SL | <a href="#">Cap.5 – 5.1</a>                                 | <a href="#">A2 – 2.17</a>      | <a href="#">Cap. 5 – 5.1</a>                         |               |

## 2. ASPECTOS TÉCNICOS

En este acápite, se exponen los aspectos técnicos y los criterios pertinentes para la creación de la interconexión en cuanto a configuración, dimensionamiento, procedimientos, así como los principios de operación y mantenimiento para su correcto funcionamiento.

El esquema de interconexión incluido en la presente OBI, se basa en la estructura de la red que actualmente dispone *COMTECO LTDA.*

### 2.1 Configuración de Redes

Las redes públicas de telecomunicaciones que opera *COMTECO LTDA.*, responden a las configuraciones actuales de conmutación y transmisión, representadas en los diagramas esquemáticos contenidos en el **ANEXO 3**.

Las características de tales redes se encuentran en el **ANEXO 4**, y están referidas en cuanto a:

- capacidad de tráfico por ruta, nodo y servicio;
- capacidad de velocidad de transmisión, y ancho de banda del sistema telefónico, enlaces y redes; y
- detalles de enrutamiento, niveles de transmisión y sincronización.

Los servicios rurales y teléfonos públicos forman parte de la misma red de conmutación y transmisión, por tanto no se indican diagramas diferentes para estos casos.

### 2.2 Equipos

*COMTECO LTDA.*, cuenta con equipos de conmutación y transmisión, cuyos detalles en cuanto a modelo, fabricante, versiones de software y provisiones aplicables a la modificación de los mismos se encuentran en el **ANEXO 5**.

### 2.3 Concesiones

*COMTECO LTDA.*, tiene otorgadas las siguientes concesiones:

| <u>Fecha de Suscripción de Contrato</u> | <u>Servicios concedidos</u>   | <u>Área(s) de concesión</u>  | <u>Nº de Contrato</u> | <u>Plazo de la Concesión (años)</u> |
|---|---|--|-----------------------|-------------------------------------|
| 24 de mayo 1996                         | Local de Telecomunicaciones.<br>Alquiler de Circuitos.<br>Servicio Rural. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Áreas de Servicio Local (ASL) - Cochabamba, Capinota, Quillacollo y Sacaba</li> <li>▪ Área Extendida Rural (AER) - provincias de Quillacollo, Cercado y Capinota.</li> <li>▪ Provincias: Jordán, Arce, Mizque, Villarroel, Arani, Tiraque, Campero, Carrasco, Ayopaya, Arque, Tapacarí, Bolívar y la provincia Quillacollo (excepto el área geográfica de la misma ubicada en la ASL de Cbba.)</li> </ul> | 023/96                | 40                                  |
| 24 de mayo 1996                         | Teléfonos Públicos.<br>Servicio Rural.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Áreas de Servicio Local (ASL) - Cochabamba, Capinota, Quillacollo y Sacaba</li> </ul>   | 024/96                | 40                                  |

|                          |   |   |         |    |
|--------------------------|---|---|---------|----|
|                          |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Área Extendida Rural (AER) - provincias de Quillacollo, Cercado y Capinota</li> <li>▪ Provincias: Jordán, Arce, Mizque, Villarroel, Arani, Tiraque y Campero.</li> </ul> |         |    |
| 3 de marzo de 2000       | Distribución de señales de audio y video por medio de cable | Ciudades de La Paz, El Alto de La Paz, Cochabamba, incluyendo Quillacollo, Tiquipaya, El Paso, 4 esquinas, Apote, SipeSipe, Vinto, Sacaba, y ejes de conurbación a Sacaba y Quillacollo                           | 574/00  | 20 |
| 3 de marzo de 2000       | Transmisión de Datos  | Ciudades de Cochabamba, Quillacollo, Sacaba, Vinto, Capinota y Punata   | 573/00  | 20 |
| 12 de septiembre de 2006 | Transmisión de Datos  | Todo el territorio nacional   | 1298/06 | 40 |
| 12 de enero de 2010      | Reventa (SBM)   | Departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz  | 1592/10 | 40 |
| 31 de mayo de 2011       | Distribución de Señales                                     | Todo el Territorio Nacional   | ATT-DJ- | 40 |

## 2.4 Licencias

COMTECO LTDA., tiene otorgadas las Licencias para el uso de frecuencias electromagnéticas que se detallan en el **ANEXO 6**.

## 2.5 Numeración

COMTECO LTDA., tiene un conjunto de códigos, rangos de numeración telefónica local, teléfonos públicos y códigos especiales autorizados y en uso que se detallan en el **ANEXO 7**.

Es condición que el intercambio de numeración entre las redes de COMTECO LTDA., y del Operador Solicitante, en cuanto a la longitud de cifras del número B (abonado llamado) y número A (abonado llamante), se realice de acuerdo a las siguientes especificaciones:

- a) **Llamada local fijo a fijo:** Cada operador enviará el número B y el número A, en cada comunicación, originada y terminada en la misma Área de Servicio Local (incluyendo el área extendida rural), con una longitud de siete (7) dígitos que corresponde a la longitud numérica de abonado.
- b) **Llamada local teléfono público a fijo y de fijo a teléfono público:** Se enviará el NNS de B, fijado en ocho (8) dígitos y el NNS de A en ocho (8) dígitos.
- c) **Llamada local de teléfono público a móvil y de móvil a teléfono público:** Se enviará el NNS de B, fijado en ocho (8) dígitos y el NNS de A en ocho (8) dígitos.
- d) **Llamada local fijo a móvil y móvil a fijo:** Se enviará el Número Nacional Significativo (NNS) de B, fijado en ocho (8) dígitos, y el número de A en ocho (8) dígitos.
- e) **Llamada de acceso a larga distancia nacional:** Se enviará el prefijo de LDN + Código Multiportador + NNS de B en ocho (8) dígitos y el NNS de A en ocho (8) dígitos.
- f) **Llamada de acceso a larga distancia nacional a través de teléfono público:** Se enviará el prefijo de LDN + NNS de B en ocho (8) dígitos y el NNS de A en ocho (8) dígitos.
- g) **Llamada de terminación de larga distancia nacional:** Se enviará NNS de B en ocho (8) dígitos y el NNS de A en ocho (8) dígitos.
- h) **Llamada de acceso a larga distancia internacional:** Se enviará el prefijo de LDI + Código Multiportador + Número Internacional de B de longitud variable y el NNS de A en ocho (8) dígitos.



- i) **Llamada de acceso a larga distancia internacional a través de teléfono público:** Se enviará el prefijo de LDI + Número Internacional de B de longitud variable y el NNS de A en ocho (8) dígitos.
- j) **Llamada de terminación de larga distancia internacional:** Se enviará el NNS de B en ocho (8) dígitos y el número internacional de A si se encuentra disponible.
- k) **Llamada de tránsito desde Operador Solicitante a un Tercer Operador:** Se recibirá y luego se enviará el NNS de "B" en ocho (8) dígitos y de "A" el NNS en ocho (8) dígitos en llamadas locales y nacionales, y en Internacionales el número que llegue.
- l) **Llamada de tránsito desde un Tercer Operador a un Operador Solicitante:** Se recibirá y luego se enviará el NNS de "B" en ocho (8) dígitos, ó COLD + NNS de "B" en ocho (8) dígitos, para LDN, ó COLD + Número internacional de "B", para LDI y el NNS en ocho (8) dígitos como Número de "A".

## 2.6 Capacidad de tráfico

Las capacidades instaladas y en uso de tráfico, por conmutadores y rutas, de las redes de *COMTECO LTDA.*, se describen en el **ANEXO 4** de la presente OBI.

## 2.7 Sistema de señalización

*COMTECO LTDA.*, oferta realizar la interconexión con el sistema de señalización por canal común No. 7 (SSCC7), de acuerdo a las recomendaciones de la UIT-T y al Plan Técnico Fundamental de Señalización.

Este protocolo de señalización estará disponible en cada **Punto de Interconexión**, denominado en adelante **Pdl**, de las centrales de *COMTECO LTDA.*, abiertas a la interconexión.

Es condición que la información a intercambiarse por señalización entre las centrales asociadas a cada Pdl, será de uso estrictamente confidencial y no podrá ser utilizada en actuaciones comerciales por ninguno de los operadores.

El detalle de los sistemas de señalización entre centrales telefónicas, así como códigos y significados, se encuentra en el **ANEXO 8**. La red de *COMTECO LTDA.*, se interconectará a los Operadores solicitantes con señalización por canal común No. 7: CCSS No. 7 (libro blanco, Recomendaciones Q.761, Q762, Q763, Q764 y complementarios). Para aplicaciones especiales, servicios de valor agregado y conmutadores de baja capacidad, podrá ser posible utilizar señalización MFC-R2D ya que las dos Centrales de Interconexión se hallan implementadas con la capacidad para ambos tipos de señalización.

## 2.8 Coubicación

*COMTECO LTDA.*, ofrece la disponibilidad de espacios físicos interiores detallados en el **ANEXO 9**, para la instalación o Coubicación física de equipos de interconexión del solicitante. Los precios aplicables a este servicio se detallan en el **ANEXO 2**.

Los términos y condiciones para el uso de los espacios disponibles, son:

- a) El peso de los equipos no debe ser mayor a 150 Kg/m<sup>2</sup>.
- b) Incluye el uso de escalerillas y shafts para la instalación del cableado necesario.
- c) Equipos de energía, solo podrán instalarse en áreas destinadas para este propósito.

- d) Las solicitudes serán atendidas en orden de llegada; vale decir, el primero en llegar será el primero en ser atendido.
- e) Incluye el resguardo y seguridad de los bienes que instale el Operador Solicitante.
- f) Las áreas destinadas a equipos de telecomunicaciones, incluyen sistemas de climatización.
- g) Si el solicitante desea instalar Equipos de energía adicionales, éstos solo podrán instalarse en áreas destinadas para este propósito.
- h) Se permitirá el tendido de cables que sean necesarios para las conexiones de los equipos del Operador Solicitante y de éstos con los sistemas de *COMTECO LTDA.*
- i) El Operador Solicitante podrá realizar obras como las de enjaulado de sus equipos.
- j) Los técnicos del operador solicitante tendrán acceso a los ambientes de 08:00 a 12:00 y de 14:00 a 18:00 horas de lunes a viernes.
- k) El operador solicitante esta obligado a suministrar a *COMTECO LTDA.*, los datos del personal para su identificación, siendo el solicitante responsable de todas las actuaciones que lleven a cabo las personas para los que solicite acceso.
- l) En casos de emergencia, los técnicos del operador solicitante tendrán acceso a los ambientes en cualquier momento previa coordinación con la persona responsable de cada Central.
- m) En caso de no existir suficiente espacio, se procederá a realizar una ampliación a fin de contar con disponibilidad en un plazo de 24 meses.
- n) La limpieza y el mantenimiento de los ambientes, estarán a cargo de *COMTECO LTDA.*
- o) Los daños a los ambientes que sean atribuibles al operador solicitante deberán ser reparados por éste en un plazo máximo de 10 días.
- p) El operador solicitante podrá utilizar la energía eléctrica AC y DC, de acuerdo a lo indicado en el ítem 2.10
- q) Los contratos por servicios de Coubicación tendrán una vigencia de un año.
- r) El operador solicitante queda obligado tanto a la debida contraprestación económica como al correcto uso del espacio de Coubicación

## **2.9 Ductos subterráneos y Distribuidores generales**

COMTECO LTDA., ofrece la disponibilidad de ductos subterráneos, dentro del área de servicio, para la instalación de cables (Fibra Óptica) de propiedad del Operador Solicitante. También ofrece distribuidores generales (DDF) para la conexión de terminaciones de cables de propiedad del Operador Solicitante.

La disponibilidad y localización de ductos y distribuidores generales que se ofrecen están detallados en el [ANEXO 10](#). Los precios aplicables al alquiler de estos elementos se detallan en el [ANEXO 2](#).

Los términos y condiciones para el uso de los ductos subterráneos, son:

- a) El Operador Solicitante podrá instalar cables fibra óptica.
- b) Los ductos podrán alquilarse para uso exclusivo o compartido, en función de la disponibilidad de *COMTECO LTDA.*
- c) El Operador Solicitante podrá acceder a las cámaras de inspección para la instalación y mantenimiento de sus cables, que debe realizarse previa coordinación con la siguiente persona de contacto: *Ing. Luis Barrera Fernandez, celular 70715238.*
- d) El Operador Solicitante está obligado a suministrar a *COMTECO LTDA.*, los datos del personal que realizará la instalación y mantenimiento, para su identificación, siendo el

solicitante responsable de todas las actuaciones que lleven a cabo las personas para los que solicite acceso.

- e) La limpieza y el mantenimiento de los ductos, estarán a cargo de *COMTECO LTDA.*
- f) Los daños o perjuicios a los ductos que, sean atribuibles al Operador Solicitante deberán ser reparados por éste en un plazo de 10 (diez) días.
- g) Los precios aplicables se especifican en el **ANEXO 2**.
- h) Los contratos por servicios de alquiler de ductos subterráneos tendrán una vigencia mínima de un año.
- i) El Operador Solicitante queda obligado tanto a la debida contraprestación económica como al correcto uso de los ductos.

Los términos y condiciones para el uso de distribuidores generales, son:

- a) El Operador Solicitante podrá instalar cables de fibra óptica, que terminarán en el DDF.
- b) Las conexiones en los distribuidores se consideraran por punto de conexión (Fibra Óptica).
- c) El distribuidor general DDF que ofrece *COMTECO LTDA.*, tiene las siguientes características: impedancia 75 ohms, código de transmisión HDB3 (según normas G.703), velocidad de transmisión 2.048 Kbps.
- d) La habilitación de las regletas horizontales (lado central) en el MDF de *COMTECO LTDA.*, considerando la conexión desde los equipos de conmutación del operador solicitante hasta el MDF, correrá por cuenta de *COMTECO LTDA.* El suministro de protectores contra descargas (fusibles), queda por cuenta del Operador solicitante.
- e) El acceso a los ambientes de los distribuidores generales, para instalación y mantenimiento de las terminaciones de cable del Operador Solicitante, debe realizarse previa coordinación con la siguiente persona de contacto: *Víctor Hugo Jaimes C., Teléfono celular:70711592.*
- f) El Operador Solicitante está obligado a suministrar a *COMTECO LTDA.*, los datos del personal que realizará la instalación y mantenimiento, para su identificación, siendo el solicitante responsable de todas las actuaciones que lleven a cabo las personas para los que solicite acceso.
- g) La limpieza y el mantenimiento al desgaste natural de los distribuidores, estarán a cargo de *COMTECO LTDA.*
- h) Los daños y perjuicios a los distribuidores que sean atribuibles al Operador Solicitante deberán ser reparados por éste en un plazo de 10 (diez) días.
- i) Los contratos por servicios de alquiler de distribuidores generales tendrán una vigencia mínima de un año.
- j) El Operador Solicitante queda obligado tanto a la debida contraprestación económica como al correcto uso de los distribuidores generales.

## **2.10 Energía eléctrica**

*COMTECO LTDA.*, ofrece la disponibilidad de suministro alimentación de energía eléctrica para los equipos a instalar del Operador Solicitante, en los lugares y con las características detalladas en el **ANEXO 11**. Los precios aplicables a este servicio se detallan en el **ANEXO 2**.

Los términos y condiciones para el uso de alimentación de energía eléctrica, son:

- a) La oferta de suministro eléctrico, tanto en continua como en alterna, es sólo para los equipos que sean instalados en los ambientes de *COMTECO LTDA.*
- b) El suministro de energía en corriente continua es ininterrumpido y a -48 voltios.

- c) El suministro de energía en corriente alterna es provista directamente de la red comercial con niveles de 380/220 voltios a 50 Hz. Alternativamente, existen sistemas de respaldo o de alimentación ininterrumpida por un período de 4 (cuatro) horas.
- d) No incluye el uso de los siguientes accesorios: tableros de distribución, palancas, conmutador a energía de respaldo, “breakers”, etc.
- e) Para el cálculo de consumo de energía eléctrica se establece que para equipos de hasta 100w, será una tarifa fija única, mientras que para potencias mayores a 100w se aplicaran las tarifas comerciales del proveedor del servicio, incluyendo sus componentes de rango de energía consumida, factor de potencia, potencia pico, etc.
- f) El operador solicitante deberá realizar la acometida desde su equipo hasta el tablero principal de distribución de *COMTECO LTDA.*
- g) Ante la ocupación de las capacidades disponibles, por uno o más operadores autorizados, la oferta será renovada en un plazo de 6 meses.
- h) El costo de la energía DC, también se prorrateará de acuerdo al consumo nominal de equipos.
- i) Los daños y perjuicios a los cuadros de distribución que sean atribuibles al Operador Solicitante deberán ser reparados por éste en un plazo de 10 (diez) días.
- j) El Operador Solicitante queda obligado tanto a la debida contraprestación económica como al correcto uso de los cuadros y la energía suministrada.

**2.11 Calidad de servicio**

Los servicios prestados por *COMTECO LTDA.*, tienen los parámetros y niveles de calidad de servicio detallados en el **ANEXO 12.**

*COMTECO LTDA.*, establece como condición que ambos operadores, solicitado y solicitante, deberán trabajar conjuntamente para asegurar la calidad global de los servicios que se cursen a través de los puntos de interconexión, así como de los elementos desagregados de las redes y de los servicios de apoyo de cada operador. Se adoptarán los principios generales de los estándares, técnicas y metodologías que aseguren la calidad en redes de telecomunicaciones y servicios tal como se establecen en las recomendaciones de la UIT-T, los respectivos contratos de concesión, así como en los estándares, metas y otros establecidos por el organismo regulador. En este marco, se definirán y utilizarán los mismos métodos de medición de la calidad de servicio para las redes de ambos operadores.

La calidad de servicio en la red de *COMTECOLTDA.*, se mide en la Hora de Mayor Movimiento en forma diaria, en el siguiente horario:

| <b>DIA</b> | <b>HORA INICIAL</b> | <b>HORA FINAL</b> |
|------------|---------------------|-------------------|
| Lunes      | 09:30               | 10:30             |
| Martes     | 10:00               | 11:00             |
| Miércoles  | 10:00               | 11:00             |
| Jueves     | 10:00               | 11:00             |
| Viernes    | 15:00               | 16:00             |
| Sábado     | 09:30               | 10:30             |
| Domingo    | 09:30               | 10:30             |

Por las características técnicas, propias de las centrales de *COMTECO LTDA.*, no es posible discriminar las Llamadas Locales de las de Larga Distancia en todas ellas, sólo los conmutadores: CENTRO (EWS), Quillacollo (AXE-10) y SUR (AXE-10) tienen esta facilidad.

## 2.12 Recursos para la instalación, prueba y mantenimiento

COMTECO LTDA., ofrece la disponibilidad de recursos – equipos de instrumentación – para la instalación, prueba y mantenimiento (preventivo y correctivo) de equipos de interconexión, así como los recursos técnicos de asistencia y mantenimiento se detallan en el [ANEXO 13](#). Los precios aplicables al alquiler o flete de recursos, como asistencia del personal técnico, se detallan en el [ANEXO 2](#).

Los términos y condiciones para el uso de los recursos técnicos para la instalación, prueba y mantenimiento, son:

- a) La solicitud debe realizarse con una anticipación no menor a 48 horas. En caso de emergencia, la solicitud se atenderá inmediatamente, siempre y cuando exista disponibilidad de equipo.
- b) La solicitud debe especificar el tipo de equipo, duración y propósito del uso.
- c) Ante la ocupación de los recursos disponibles, por uno o más operadores autorizados, la oferta queda en suspenso mientras dure la ocupación.
- d) Los equipos que oferta COMTECO LTDA., sólo podrán ser Operados por sus propios técnicos. Bajo ningún concepto se aceptará el manipuleo de los mismos por personal ajeno a COMTECO LTDA.
- e) El Operador Solicitante queda obligado tanto a la debida contraprestación económica como al correcto uso y cuidado de los recursos técnicos.

## 2.13 Medición de tráfico

Para las mediciones de los flujos de tráficos cursados, COMTECO LTDA., cuenta con los sistemas y equipos detallados en el [ANEXO 14](#) (en el mismo se detallan los tipos de mediciones que se ofertan).

Las mediciones son para Abonados comunes y los de Telefonía Pública.

## 2.14 Tráfico de tránsito

COMTECO LTDA., ofrece cursar tráfico de tránsito cuando el Operador Solicitante requiera que una llamada sea transportada a través de la red de COMTECO LTDA., para que sea posteriormente entregada a un tercer operador previamente interconectado a COMTECO LTDA. La prestación de este servicio considera que el operador destinatario de la llamada aceptará la misma como si se tratara de una llamada propia de COMTECO LTDA.

COMTECO LTDA., ofrece los siguientes tipos de tránsito:

- a) **Tránsito Local**, consistente en la conmutación dentro una misma ASL y mediante el cual el Operador Solicitante entregará a COMTECO LTDA., una llamada para que sea entregada a un tercer operador interconectado. Esta facilidad está destinada a todo tipo de proveedores de servicios básicos de telecomunicaciones y se limita a las áreas de servicio donde COMTECO LTDA., disponga de una central de conmutación.

Para tráfico de tránsito, se garantiza el transporte de los siguientes tipos de llamadas:

- Servicio telefónico básico (RTPC) sobre el servicio portador de voz y audio a 3.1 KHz.

Las facilidades de tránsito se ofrecen dentro de las áreas descritas en el **ANEXO 15**, a través de las centrales abiertas a la interconexión y para alcanzar las redes también descritas en el indicado anexo. Los precios aplicables a la prestación del servicio de tránsito conmutado se detallan en el **ANEXO 2**.

Los términos y condiciones para el tráfico de tránsito, son:

- a) El servicio se ofrece en aquellas áreas de servicio donde *COMTECO LTDA.*, tiene puntos de interconexión.
- b) La tasación y facturación se realizará sobre el tiempo efectivo de cada comunicación, vale decir, sobre el tiempo transcurrido entre el instante en que responde el destinatario de la comunicación o una máquina de respuesta y el instante en que se interrumpe la comunicación por cualquiera de las partes, el originante o destinatario.
- c) Las comunicaciones que no sean respondidas por el destinatario no serán facturadas.
- d) El pedido de habilitación de cualquier servicio de tránsito debe realizarse con una anticipación no menor a 15 días.
- e) El cargo de tránsito local, no incluye el precio correspondiente a los cargos por terminación en la red de destino.
- f) Para poder cumplir con el tráfico de tránsito propuesto, deberán existir previamente acuerdos económicos entre todas las partes involucradas. Empezando entre el Operador solicitante y el Tercer Operador, y por supuesto con *COMTECO LTDA.*
- g) El servicio de tráfico de tránsito contempla la recepción de la llamada, la conmutación de tránsito, el encaminamiento a través de la red de transmisión y su entrega en el punto de interconexión de *COMTECOLTDA.*, con el tercer operador.
- h) Los cargos toman en cuenta los costos de los equipos de conmutación y transmisión utilizados descontando el aporte del bucle local.
- i) El operador que hace uso del servicio de tránsito local ofrecido, se hace responsable de responder y pagar al operador de destino, los cargos de interconexión que haya pactado con él. En caso de que el Operador Solicitado sea requerido a responder por tales cargos, el Operador Solicitante se compromete a pagar al Operador Solicitada la totalidad de las sumas facturadas por concepto de los cargos generados por el uso de la(s) red(es) de destino, por las llamadas cursadas bajo esta modalidad de servicio.
- j) El Operador Solicitante queda obligado a la debida contraprestación económica por el servicio de tránsito.

## 2.15 Interconexión

Acorde a la normativa vigente y a la presente OBI, la interconexión de redes públicas se establecerá por medio de los Puntos de Interconexión (PDI) a través de los cuales se realice el intercambio de tráfico.

### 2.15.1 Puntos de Interconexión

En la presente OBI, se entenderá como PDI al lugar físico donde se interconecten las redes de *COMTECO LTDA.*, y del Operador Solicitante para intercambiar flujos de tráfico conmutado a través de:

- a) PDI eléctrico, a nivel de 2 Mbps de acuerdo con la recomendación G.703 de la UIT-T



En el caso de un Pdl eléctrico, el intercambio de flujos de tráfico se producirá en un repartidor de interconexión.

El Pdl constituye el límite para el establecimiento de responsabilidades de *COMTECO LTDA.*, y del Operador Solicitante.

*COMTECO LTDA.*, oferta los Puntos de Interconexión detallado en el **ANEXO 16**, a través de los cuales se tendrá accesibilidad completa a su red de telecomunicaciones para la interoperabilidad de todos los servicios y, mediante facilidades de tránsito, a redes de otros operadores interconectados. En el indicado anexo, también se detallan las centrales abiertas a la interconexión, la capacidad disponible para el establecimiento de rutas de interconexión, los tipos de Pdl y la accesibilidad posible a través de cada Pdl.

Las características de las centrales de conmutación abiertas a la interconexión se detallan en el **ANEXO 5** de la presente OBI.

Cada Pdl posibilitará al Operador Solicitante accesibilidad *completa* a la red de *COMTECO LTDA.* El Operador Solicitado ha designado Pdl en todas las áreas de servicio en las que provee efectivamente el servicio, según lo especificado en el **ANEXO 16**.

Se permitirá únicamente rutas de interconexión digitales, no permitiéndose en ningún caso rutas analógicas.

Se entenderá que una *Ruta de Interconexión* está conformada por los medios de conmutación de las centrales de *COMTECO LTDA.*, y del Operador Solicitante, ambas asociadas a un Pdl y por los medios de transmisión que los interconectan, todo lo cual permite establecer las conexiones conmutadas entre ambos operadores.

Se establecerá, al menos, una Ruta de Interconexión por cada Pdl, constituida por módulos básicos de 2 Mbps, tales rutas tendrán asociadas canales de señalización para el(los) enlaces(s) de interconexión.

Asimismo los Pdl ofertados son los mismos utilizados tanto para Telefonía Básica (Local) como para Telefonía Pública de *COMTECO LTDA.*

### **2.15.2 Accesos por la Interconexión**

*COMTECO LTDA.*, ofrece los siguientes tipos de acceso a través de la interconexión:

- a) **Acceso para terminación:** que se define como el acceso por el cual *COMTECO LTDA.*, finaliza en su propia red una llamada que le será previamente entregada por el Operador Solicitante.
- b) **Acceso de originación:** que se define como el acceso por el cual *COMTECO LTDA.*, entregará al Operador Solicitante una llamada de un abonado conectado físicamente a la red de *COMTECO LTDA.*, y que haya seleccionado al Operador Solicitante, por alguno de los mecanismos de selección previstos en la normativa vigente, para que éste último curse la llamada o termine.
- c) **Acceso para tránsito:** que se define como el acceso por el cual *COMTECO LTDA.*, recibirá del Operador Solicitante una llamada, la misma que *COMTECO LTDA.*, entregará a un tercer operador interconectado de acuerdo a la selección del Operador Solicitante.

Para los tipos de acceso indicados, se garantiza el transporte de los siguientes tipos de llamadas:

- Servicio telefónico básico (RTPC) sobre el servicio portador de voz y audio a 3.1 KHz.

### 2.15.3 Encaminamiento en Interconexión

En relación al encaminamiento, se aplicarán las siguientes condiciones:

- El tráfico de interconexión se encaminará por la Ruta de Interconexión asociadas a cada Pdl.
- Las Rutas de Interconexión serán bidireccionales y el tráfico que curse tendrá las mismas características de calidad en ambos sentidos.
- Asimismo los Pdl ofertados son los mismos utilizados tanto para Telefonía Básica (Local) como para Telefonía Pública de *COMTECOLTDA*.
- El encaminamiento del tráfico de interconexión, es decir, el tráfico de primera elección que la ruta de interconexión puede cursar, será como se indica a continuación:
  - a) **Llamadas directas:** Las llamadas originadas en la red del Operador Solicitante y con destino a la red de *COMTECO LTDA.*, así como las llamadas en sentido contrario, serán entregadas para su terminación o curso, en el Pdl asociado a la numeración de destino de la llamada de acuerdo con la accesibilidad permitida para cada Pdl.
  - b) **Llamadas directas de marcación corta** de cada operador (servicios especiales 1XY), se entregarán en el Pdl más cercano al origen de la llamada.
  - c) **Llamadas con selección por código portador:** El Operador Solicitado entregará sin limitaciones, las llamadas realizadas con selección de código portador o preseleccionadas, en el punto más cercano a su origen.

### 2.15.4 Criterio general de dimensionamiento

La presente OBI se ofrece bajo las siguientes condiciones en relación al dimensionamiento de las rutas de interconexión:

- Las rutas de interconexión se dimensionarán en función a la suma de las intensidades de tráfico que se prevé cursar por ellas en la hora cargada, tanto en un sentido como en el otro y estas rutas de interconexión se considerarán como rutas finales sin desbordamiento.
- Estas rutas se dimensionarán para una probabilidad de pérdida del 1% en la hora cargada media, en base a la fórmula B de Erlangs.

### 2.16 Atención de averías

La detección y reparación de averías que afecten a cualquiera de las redes interconectadas, se sujetará a los procedimientos y plazos descritos en el **ANEXO 17**.



## **2.17 Inviolabilidad y confidencialidad**

COMTECO LTDA., ofrece los procedimientos que se describen en el **ANEXO 18**, para garantizar la inviolabilidad y confidencialidad de las comunicaciones de los usuarios finales de la red.

Es condición que cada operador adopte las medidas apropiadas para garantizar la inviolabilidad y confidencialidad de las comunicaciones cursadas por la interconexión, así como de la información de los usuarios de ambos operadores.

## **2.18 Acceso a directorios telefónicos, operadoras, servicios de emergencia y otros**

COMTECO LTDA., ofrece acceso a directorios telefónicos (servicios de información), a servicios de operadora, a servicios de emergencia y a otros que se describen en el **ANEXO 19**.

Este servicio de apoyo permite que todo abonado físicamente conectado al Operador Solicitante, pueda acceder a los servicios de información, servicios de operadora, servicios de emergencia y otros servicios atendidos automáticamente o por operadora que COMTECO LTDA., provee ordinariamente a sus abonados, siempre y cuando el Operador Solicitante opte por la prestación de estos servicios de apoyo.

El alcance del acceso a estos servicios se describe a continuación:

### **2.18.1 Terminación en servicios de información**

Mediante este servicio, los abonados físicamente conectados al Operador Solicitante podrán acceder a los Servicios de Información prestados por COMTECO LTDA., por un cargo que se detalla en el **ANEXO 2**.

Los términos y condiciones para la prestación del servicio de terminación en servicios de información son:

- a) COMTECO LTDA., se reserva el derecho de no dar información sobre los abonados que así lo soliciten.
- b) El acceso a otros servicios de información que proporcionará COMTECO LTDA., se detalla en el **ANEXO 19**.
- c) El Operador Solicitante queda obligado a la debida contraprestación económica por la terminación en servicios de información.

### **2.18.2 Terminación en servicios de operadora**

Mediante este servicio, los abonados físicamente conectados al Operador Solicitante podrán acceder a los Servicios de Operadora prestados por COMTECO LTDA., a un precio que se detalla en el **ANEXO 2**.

Los términos y condiciones para la prestación del servicio de terminación en servicios de operadora son:

- a) El acceso a otros servicios de operadora que proporcionará COMTECO LTDA., se detalla en el **ANEXO 19**.

- b) El Operador Solicitante queda obligado a la debida contraprestación económica por la terminación en servicios de operadora.

### **2.18.3 Terminación en servicios de emergencia**

Mediante este servicio, los abonados físicamente conectados al Operador Solicitante podrán acceder a los Servicios de Emergencia a través de la red de *COMTECO LTDA.*, *sin cargo alguno.*

Los términos y condiciones para la prestación del servicio de terminación en servicios de emergencia son:

- a) El acceso a otros servicios de emergencia que proporcionará *COMTECO LTDA.*, se detalla en el [ANEXO 19](#).
- b) El Operador Solicitante queda obligado a la debida contraprestación económica por la terminación en servicios de emergencia.

### **2.18.4 Tonos y locuciones**

La condición aplicable para el uso de Tonos y Locuciones, es que ambos operadores deben intercambiar las características de los tonos y los textos de las locuciones que se emitan en sus respectivas redes en llamadas en las que intervengan las redes de ambos operadores, para informar el estado o categoría de la línea llamada, así como de las situaciones anómalas que se puedan presentar en la red. El contenido de estas locuciones deberá satisfacer las siguientes condiciones:

- No tendrán contenido comercial.
- No deberá contener información falsa, incompleta o innecesaria.
- No harán referencia al operador en cuya red se ha producido la situación anómala de la que informan.
- En ningún caso tendrá carácter lesivo para ninguno de los Operadores.
- Las llamadas no completadas en las que se producen situaciones anómalas que den lugar al envío de tonos o locuciones no deberán ser objeto de tarifación.
- Las características de los tonos estarán basadas en la Recomendación E.18x de la UIT-T.

El detalle de los eventos de la presentación de tonos y locuciones se señala en el [ANEXO 19](#), donde se muestra el evento y el tono o mensaje de locución que se emplea.

### 3. ELEMENTOS Y SERVICIOS DE APOYO

#### 3.1 Bucle Local

Dentro los alcances de su concesión, *COMTECO LTDA.*, ofrece acceso al “bucle local” de su planta externa bajo la concepción de desagregación de redes (“unblinding”).

Se entenderá por bucle local, a la línea física de planta externa o par telefónico de cobre instalada entre el domicilio de usuario y el Distribuidor Principal MDF de la central telefónica.

El uso del bucle local podrá realizarse bajo la siguiente modalidad:

- I. Bucle local completo: consistente en una línea que se encuentra libre de uso en el momento de la solicitud y que se asigna para uso irrestricto del Operador Solicitante y cuya terminación será entregada en un MDF (lado Central) del Operador Solicitante que deberá instalarse próximo al MDF de *COMTECO LTDA.*
- II. El bucle no podrá rebasar el límite de una URA. Incluye la instalación de la línea en la dirección del usuario que sea comunicada por el Operador Solicitante.

La capacidad instalada y disponible de la planta externa que tiene *COMTECO LTDA.*, se detalla en el **ANEXO 20**. Los precios aplicables al alquiler de bucle local en sus distintas modalidades se detallan en el **ANEXO 2**.

Los términos y condiciones de acceso al bucle local completo, son:

- a) La oferta es de un bucle local que se encuentra libre de uso en el momento de la solicitud.
- b) La oferta contempla la asignación e instalación del bucle local entre el domicilio del usuario, comunicado a *COMTECO LTDA.*, y el MDF del Operador Solicitante; incluyendo la instalación de la acometida en el extremo del usuario y la cruzada de la línea entre los MDF's de ambos operadores en la central.
- c) En caso de que las solicitudes impliquen a abonados ubicados en un área atendida por una Central o URA distinta a la Central en la cual se encuentra ubicado el Operador Solicitante, se cobrará un monto equivalente a multiplicar el precio indicado en el numeral 2.7 del **ANEXO 2**, por el número de pasadas que se deben realizar en las Centrales o URAs ubicadas entre la Central de ubicación y la Central o URA destino.
- d) Existirán dos cargos, uno por concepto de instalación que será cobrado por una sola vez y en función a los costos incurridos, y otro cargo fijo mensual por uso del bucle local completo, que incluye el mantenimiento del mismo para su permanente funcionamiento.
- e) La instalación y entrega del bucle local para uso del Operador Solicitante se realizará en un plazo máximo de *15 días* a partir de la solicitud.
- f) El Operador Solicitante queda obligado tanto a la debida contraprestación económica como al correcto uso de los bucles locales completos alquilados.
- g) Los contratos por servicios de alquiler de bucle local tendrán una vigencia mínima de un año.

### **3.2 Conmutación dentro del área de servicio**

COMTECO LTDA., ofrece “conmutación dentro del área de servicio” o “acceso conmutado” a sus abonados en las ASL’s donde presta servicio y dispone de central de conmutación, de acuerdo al detalle de los **ANEXOS 3, 4 y 5**.

Esta facilidad está destinada para el acceso conmutado a otro tipo de redes que no sean telefónicas o a nodos de provisión de servicios de valor agregado. Los precios aplicables al servicio se encuentran en el **ANEXO 2**.

### **3.3 Conmutación de tránsito**

Las facilidades de tránsito que ofrece COMTECO LTDA., junto a los términos y condiciones para su uso, se contemplan en el **numeral 2.14** de la presente OBI.

### **3.4 Troncales entre centrales o nodos**

COMTECO LTDA., ofrece circuitos digitales de transmisión para el establecimiento de troncales punto a punto entre centrales o nodos, dentro de los alcances y capacidades de su red de transmisión descritos en los **ANEXOS 3, 4 y 5**. Los precios aplicables al alquiler de troncales se detallan en el **ANEXO 2**.

Los términos y condiciones para este servicio son:

- a) La contratación del servicio deberá realizarse por un mínimo de 12 meses.
- b) La capacidad mínima a contratarse es un E1 (2 Mbps).
- c) El tiempo máximo de instalación será de 15 días desde la solicitud por parte del Operador Solicitante.
- d) El Operador Solicitante queda obligado tanto a la debida contraprestación económica como al correcto uso de las troncales alquiladas.

### **3.5 Acceso al sistema de señalización**

NO APLICA.

### **3.6 Servicios de facturación, cobranza y corte**

COMTECO LTDA., dentro de los alcances de su concesión, ofrece los servicios de apoyo de acuerdo a las siguientes características:

#### **3.6.1 Servicios de apoyo de Facturación y Cobranza**

COMTECO LTDA., en su condición de proveedor autorizado del **Servicio Local de Telecomunicaciones**, ofrece los servicios de apoyo de Facturación y Cobranza destinados a proveedores de servicio básico, móvil y de larga distancia. Los precios aplicables al servicio de apoyo de facturación y cobranza se detallan en el **ANEXO 2**.

El Proveedor Solicitante, deberá elegir de entre las siguientes dos (2) modalidades de prestación de los servicios de apoyo de Facturación y Cobranza:

- I. **Entrega de datos básicos para la facturación**, por el que *COMTECO LTDA.* entregará en medio electrónico al Proveedor Solicitante los datos básicos de sus abonados que hubieran utilizado los servicios del Proveedor Solicitante, para que este último por su cuenta elabore, distribuya y cobre sus propias facturas. Los términos y condiciones aplicables son:
  - a) *COMTECO LTDA.* entregará los siguientes datos de abonado: número telefónico, código de identificación o número de contrato del abonado, nombre completo o razón social, nombre del representante legal (si se aplica), la dirección del abonado y el número de NIT en su caso.
  - b) *COMTECO LTDA.* proporcionará los datos básicos de facturación a través de los siguientes medios: cinta magnética o correo electrónico, en la dirección que indique el Operador Solicitante.
  - c) *COMTECO LTDA.* entregará los datos básicos de facturación en un plazo máximo de 72 horas a partir del momento en el que el proveedor solicitante le hubiera proporcionado la lista de los números de los abonados que utilizaron sus servicios.
  - d) *COMTECO LTDA.* proporcionará, adicionalmente a los datos básicos de facturación, la estructura de los datos y los formatos para facilitar al Operador Solicitante la migración de la información.
  - e) De haberse utilizado una cinta magnética "Tape Record", ésta deberá ser devuelto en un plazo máximo de cuarenta y ocho (48) horas a partir de su entrega al Operador Proveedor Solicitante.
  - f) El Operador Solicitante queda obligado tanto a la debida contraprestación económica como al correcto uso de los datos que le sean suministrados.
  
- II. **Cobranza y Corte conjunto**, por el que *COMTECO LTDA.* elaborará una factura conjunta que incorpore y vincule los datos de facturación del Operador Solicitante en la factura MULTIOOPERADOR que tiene aprobada *COMTECO LTDA.* y que será entregada al abonado como si se tratara de una sola factura por los servicios prestados por ambos proveedores. Por lo que para fines del abonado, la cobranza conjunta es indivisible y debe pagar tanto por los servicios de *COMTECO LTDA.* como del operador solicitante. Los términos y condiciones aplicables son:
  - a) Las facturas se elaborarán con la información a ser suministrada por el Proveedor Solicitante, cuyos datos mínimamente deberán contener: número del teléfono originante, categoría o plan tarifario, tarifa básica mensual, impulsos-llamadas-minutos libres, impulsos-llamadas-minutos adicionales y la tarifa correspondiente, otros cargos aplicables, monto total de la facturación, fecha de emisión, fecha de vencimiento, período de facturación y dosificación correspondiente proporcionada por impuestos internos. Para el efecto, *COMTECO LTDA.* le proporcionará la información de los cambios de número registrados en sus centrales durante el mes del proceso, la relación de sus teléfonos de uso administrativo y la relación de sus teléfonos públicos.
  - b) La información deberá entregarse en cinta magnética o en la dirección de correo electrónico que indique *COMTECO LTDA.*, indefectiblemente hasta el segundo día calendario del mes siguiente al del proceso; caso contrario se establecerán multas por día de atraso.
  - c) Se aplicará el ciclo de facturación de *COMTECO LTDA.* en el que el periodo de facturación comprende desde el primero hasta el último día de cada mes. Las facturas estarán listas para su emisión 24 horas posteriores a la recepción del último proceso remitido por el Proveedor solicitante.

- d) De haberse utilizado un "Tape Record", éste será devuelto en un plazo máximo de 48 (cuarenta y ocho) horas a partir de que las facturas estén listas para su emisión.
- e) *COMTECO LTDA.* recibirá del Operador Solicitante, adicionalmente a la información de facturación, la estructura de los datos y los formatos para facilitar la migración de la información en su sistema.
- f) El proveedor solicitante deberá ajustarse al periodo de facturación de *COMTECO LTDA.*
- g) La cobranza se realizará en las ventanillas propias de cobranza y en la red bancaria que *COMTECO LTDA.* utiliza para el cobro de sus propias facturas.
- h) La cobranza de la factura será conjunta, de modo que los abonados deberán pagar simultáneamente por los servicios prestados por ambos Operadores.
- i) En caso de incumplimiento de pago por parte del abonado del monto total consignado en la factura conjunta, *COMTECO LTDA.* procederá al corte de los servicios en los términos dispuestos por el Reglamento de Facturación, Cobranza y Corte.
- j) *COMTECO LTDA.* realizará el cobro por rehabilitación al abonado y el Operador Solicitante no podrá realizar ningún otro cobro por la rehabilitación.
- k) El Operador Solicitado no realizará ningún cobro por rehabilitación al Operador Solicitante.
- l) El Operador Solicitante queda obligado tanto a la debida contraprestación económica como al correcto suministro de los datos de los abonados que hubieren utilizado su servicio.

### 3.6.2 Servicio de apoyo de Corte y Rehabilitación de Servicio

*COMTECO LTDA.*, ofrece a simple solicitud de un proveedor interconectado o de uno que utiliza su red, realizar el corte de servicio por incumplimiento de pago y su rehabilitación en caso que corresponda. Los precios aplicables al servicio de apoyo de corte y rehabilitación se detallan en el [ANEXO 2](#).

Los términos y condiciones para este servicio de apoyo son:

- a) El Operador Solicitante remitirá a *COMTECO LTDA.*, una solicitud de corte detallando los abonados sujetos de corte.
- b) Será responsabilidad del Operador Solicitante cumplir y, en su caso, demostrar el cumplimiento de las condiciones establecidas en la normativa vigente para el corte de servicio por incumplimiento de pago.
- c) Únicamente se aceptarán solicitudes de corte cursadas por escrito y entregadas en horarios de atención de *COMTECO LTDA.*
- d) El corte del servicio será realizado por *COMTECO LTDA.* en un plazo máximo de veinticuatro (24) horas a partir de la recepción de la solicitud de corte.
- e) El corte del servicio será realizado de forma tal que los abonados de *COMTECO LTDA.* no puedan acceder a ningún otro operador o proveedor que suministre el mismo servicio que del Operador Solicitante.
- f) A solo pedido escrito del Operador Solicitante se rehabilitará el servicio previamente cortado a un abonado, en un plazo máximo de veinticuatro (24) horas a partir de la recepción de la solicitud de rehabilitación, siempre y cuando no existiera ninguna otra solicitud de corte de otro operador del servicio cortado.
- g) El Operador Solicitante queda obligado tanto a la debida contraprestación económica como a la correcta y oportuna notificación escrita de corte y rehabilitación.

### 3.7 Acceso a los servicios de operadoras y directorio de abonados

El acceso a los servicios de operadoras y directorio de abonados que ofrece *COMTECO LTDA.*, junto a los términos y condiciones para su uso, se contemplan en el **numeral 2.18** de la presente OBI.

### 3.8 Sistemas de apoyo operativo

*COMTECO LTDA.*, ofrece la disponibilidad de recursos para el mantenimiento y aprovisionamiento de la red, según al detalle del **ANEXO 13**. Los precios aplicables a este servicio se detallan en el **ANEXO 2**.

Los términos y condiciones para el uso de los servicios de apoyo de mantenimiento son:

- a) El pedido debe realizarse con una anticipación no menor a 72 horas. En caso de emergencia la solicitud se atenderá inmediatamente, siempre y cuando exista disponibilidad de personal.
- b) El pedido debe especificar el tipo servicio de apoyo requerido, como ser mantenimiento, instalación, ampliación, o prueba; el detalle de los equipos a ser mantenidos, instalados, ampliados, o probados; la identificación de los lugares donde se prestará el servicio de apoyo y la duración del mismo.
- c) Ante la ocupación de los recursos humanos disponibles, por uno o más operadores solicitantes, la oferta queda en suspenso mientras dure la ocupación.
- d) El servicio de mantenimiento, incluye la presentación de un reporte periódico, cada 30 días, del estado de funcionamiento de los bienes objeto del mantenimiento.
- e) El operador solicitante queda obligado a la debida contraprestación económica.

Los operadores que requieran instalar equipos en los ambientes que no cuentan con personal técnico asignado a dichos lugares, deberán solicitar la supervisión a los trabajos que requieran efectuar con 72 horas de anticipación y el cronograma de actividades. Los precios de este servicio se determinan en el **ANEXO 2**.

Los términos y condiciones para el uso de los servicios de apoyo de aprovisionamiento son:

- a) La solicitud debe realizarse con anticipación no menor a 7 días.
- b) La solicitud debe especificar el tipo de tipo servicio de apoyo requerido, como ser instalación, ampliación, o prueba; el detalle de los equipos a ser instalados, ampliados, o probados; la identificación de los lugares donde se prestará el servicio de apoyo y la duración estimada del mismo.
- c) Ante la ocupación de los recursos humanos disponibles, por uno o más operadores solicitantes, la oferta queda en suspenso mientras dure la ocupación.
- d) El operador solicitante queda obligado a la debida contraprestación económica.

### 3.9 Disponibilidad de espacios

La disponibilidad de espacios para la Coubicación de equipos que ofrece *COMTECO LTDA.*, junto a los términos y condiciones para su uso, se contemplan en el **numeral 2.8** de la presente OBI.



### 3.10 Tránsito no conmutado

Se entiende por tránsito no conmutado al servicio que permite la conexión directa entre dos Operadores Solicitantes en los predios de *COMTECO LTDA*, cuando ambos hayan llegado con medios y equipos de interconexión hasta dichos predios y su conexión se puede materializar mediante la instalación de un circuito o línea física directa entre sus equipos de interconexión, sin pasar por las centrales de conmutación de *COMTECO LTDA*. Los precios aplicables a la prestación del servicio de tránsito no conmutado se detallan en el [ANEXO 2](#).

Los términos y condiciones para este servicio son:

- a) Los equipos a interconectarse, de propiedad de los operadores solicitantes deben encontrarse coubicados en *COMTECO LTDA*. en los mismos ambientes y edificios.
- b) Los Operadores Solicitantes proveerán los materiales para la conexión entre sus equipos y será *COMTECO LTDA*. el encargado de la instalación de los mismos, en coordinación con los operadores.
- c) En caso de mora, se procederá a la desconexión de los enlaces habilitados para este servicio, previa autorización de la entidad reguladora.
- d) Los Operadores Solicitantes quedan obligados a la debida contraprestación económica.



## 4. ASPECTOS ECONÓMICOS Y COMERCIALES

### 4.1 Cargos de interconexión

COMTECO LTDA., ofrece los precios detallados en el **ANEXO 2** para los cargos recurrentes de interconexión.

Las condiciones generales de aplicación de tales cargos, son:

- a) Los cargos recurrentes de interconexión, se aplicarán a las comunicaciones exitosas que se cursen por los puntos de interconexión entre ambos operadores. Se considerará comunicación exitosa cuando la misma haya sido establecida y además tenga respuesta del abonado de destino.
- b) La tasación se realizará sobre tiempo efectivo de comunicación.
- c) Los cargos recurrentes que perciba COMTECO LTDA. estarán en función de la tecnología de sus centrales de interconexión.
- d) Los cargos recurrentes que ofrece COMTECO LTDA. están establecidos en moneda nacional y la actualización de los mismos deberá estar en función a los alcances del Reglamento de Regulación Tarifaria de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones (aprobado mediante Decreto Supremo N° 29674).
- e) Para el tráfico de tránsito cursado por su red, COMTECO LTDA. aplicará adicionalmente las características y condiciones detalladas en el numeral 2.14 de la presente OBI.
- f) Hasta el quinto día hábil del siguiente mes, se intercambiarán los resultados consolidados del tráfico intercambiado entre las redes.
- g) Para cualquier discrepancia entre las declaraciones de volumen de tráfico cursado entre ambos operadores, se conformará entre las partes un Comité de Conciliación que deberá resolver las diferencias.
- h) Resueltas las discrepancias, o de no existir las mismas, se procederá a la facturación entre ambos operadores por los conceptos que se adeuden y al respectivo pago dentro de un plazo de 10 días.

Las condiciones específicas de aplicación de los cargos, por tipo de servicio y conforme a la normativa vigente, son:

- I. **Servicio Local de Telecomunicaciones:** En el área de servicio donde COMTECO LTDA. presta este servicio,
  - a) Si el Operador Solicitante presta el Servicio Local de Telecomunicaciones en la misma ASL, COMTECO LTDA. no cobrará cargos por el tráfico originante y terminante en su red.
  - b) Si el Operador Solicitante presta el Servicio de Larga Distancia en la misma ASL, COMTECO LTDA. cobrará los cargos por tráfico originante y terminante en su red.
  - c) Si el Operador Solicitante presta el Servicio Móvil en la misma ASL, COMTECO LTDA. cobrará los cargos por tráfico originante y terminante en su red.
  - d) Si el Operador Solicitante presta el Servicio de Teléfonos Públicos en la misma ASL, COMTECO LTDA. cobrará el cargo por el tráfico terminante en su red.
- II. **Servicio de Teléfonos Públicos:** En el área de servicios donde COMTECO LTDA. presta este servicio:

- a) Si el Operador Solicitante presta el Servicio Local de Telecomunicaciones en la misma área de servicio, *COMTECO LTDA.* cobrará cargos por el tráfico terminante en su red.
- b) Si el Operador Solicitante presta el Servicio de Larga Distancia en la misma área de servicio, *COMTECO LTDA.* cobrará cargos por el tráfico terminante en su red.
- c) Si el Operador Solicitante presta el Servicio Móvil en la misma área de servicio, *COMTECO LTDA.* cobrará cargos por el tráfico terminante en su red.
- d) Si el Operador Solicitante presta el Servicio de Teléfonos Públicos en la misma área de servicio, *COMTECO LTDA.* cobrará cargos por el tráfico terminante en su red.

**III. Servicio Rural:** En el área de servicio donde *COMTECO LTDA.* presta este servicio,

- a) Si el Operador Solicitante presta el Servicio Local de Telecomunicaciones en la misma área, *COMTECO LTDA.* cobrará cargos por el tráfico terminante en su red.
- b) Si el Operador Solicitante presta el Servicio de Larga Distancia en la misma área, *COMTECO LTDA.* cobrará los cargos por tráfico originante y terminante en su red.
- c) Si el Operador Solicitante presta el Servicio Móvil en la misma área, *COMTECO LTDA.* cobrará los cargos por tráfico terminante en su red.
- d) Si el Operador Solicitante presta el Servicio de Teléfonos Públicos en la misma área, *COMTECO LTDA.* cobrará el cargo por el tráfico terminante en su red.

#### **4.2 Descuentos por volumen**

NOAPLICA.

#### **4.3 Reporte de mediciones de tráfico**

Para propósitos de control y conciliación del tráfico cursado entre ambos operadores, *COMTECO LTDA.*, ofrece presentar mensualmente un reporte de mediciones de tráfico basado en la contabilización de los Registros Detallados de Llamada (CDR's).

El formato de reporte que se ofrece, se detalla en el **ANEXO 22**.

Los mecanismos y las características del reporte mensual son:

- a) El reporte consolidará el tráfico cursado por todas las rutas de interconexión y Pdl's que existan entres ambos operadores.
- b) El tráfico reportado corresponderá al tráfico objeto de aplicación de cargos conforme a la presente OBI.
- c) El reporte estará disponible hasta el *décimo (10mo.)* día hábil del siguiente mes. Será cursado a la dirección electrónica que indique el Operador Solicitante y remitido el mismo día en forma impresa como comunicación oficial al Operador Solicitante.
- d) Se exigirá un reporte similar al Operador Solicitante en similar plazo.

#### **4.4 Forma de pago de los cargos de interconexión**

*COMTECO LTDA.*, ofrece las siguientes formas de pago de los montos que debe percibir por conceptos de cargos recurrentes de interconexión:

- a) Se realizarán mensualmente una pre-conciliación a partir de fecha 10, del mes siguiente, de manera tal que se termine la misma hasta fecha 15. Estas pre-conciliaciones serán efectuadas para FACTURACION, COBRANZAS e INTERCONEXION, con deducción de los montos correspondiente a las recaudaciones diarias que se produzcan como efecto del servicio de apoyo de Facturación y Cobranza, en caso de que el Operador Solicitante haya seleccionado el uso de este servicio.
- b) Realizada la pre-conciliación, se comunicara al Operador solicitante, para que los montos resultados de las sumatorias, sean cancelados hasta fecha 25 (10 días después de la Conciliación) del referido mes.
- c) El pago podrá efectuarse mediante depósito en la cuenta bancaria que se comunicará oficialmente y oportunamente al Operador Solicitante, depósito a ser efectuado previa conciliación de los volúmenes de tráfico cursado, los montos correspondientes y en los plazos citados anteriormente.

#### **4.5 Condiciones de los servicios de apoyo**

Las condiciones comerciales aplicables a la prestación de los servicios de apoyo que ofrece *COMTECO LTDA.*, se detallan en el **Capítulo 3** de la presente OBI.

#### **4.6 Condiciones para el corte de servicio**

Las condiciones y procedimientos para el corte de acceso al servicio por incumplimiento de pago que ofrece *COMTECO LTDA.*, se detallan en el **numeral 3.6.1** y **numeral 3.6.2** de la presente OBI.

## 5. ASPECTOS JURÍDICOS Y ADMINISTRATIVOS

### 5.1 Atención de reclamaciones

En virtud a que los usuarios tienen dificultad de determinar a que parte de la red interconectada es imputable una falla o defecto de calidad de servicio, *COMTECO LTDA.* ofrece los siguientes mecanismos de atención de reclamaciones de los usuarios:

- a) **Atención independiente de reclamaciones:** *COMTECO LTDA.* realizará todo el proceso de atención, únicamente para las reclamaciones que tengan indicios de que las causales son atribuibles a su propia red. Los términos y condiciones para este caso, son:
- Las reclamaciones que lleguen a *COMTECO LTDA.* y tengan indicios de causales atribuibles a la red del Operador Solicitante, serán derivadas a dicho Operador, al puesto de atención al cliente u ODECO más próximo del Operador Solicitante, brindándose al reclamante la dirección correspondiente del indicado puesto.
  - No se llevará ningún registro de las reclamaciones derivadas.
  - La derivación de reclamaciones no tendrá costo para el Operador Solicitante.
  - Las reclamaciones que lleguen al Operador Solicitante y que tengan indicios de causales atribuibles a la red de *COMTECO LTDA.* deberán recibir similar tratamiento.
- b) **Atención integral de reclamaciones:** *COMTECO LTDA.* realizará todo el proceso de atención para las reclamaciones del Operador Solicitante conjuntamente a la atención a sus propias reclamaciones. Los términos y condiciones para este caso, son:
- Las oficinas ODECO's de *COMTECO LTDA.* estarán habilitadas e identificadas para la recepción de reclamaciones de ambos operadores, al igual que los números telefónicos de atención de reclamaciones.
  - Cada reclamación se registrará en un "ticket electrónico" con los datos básicos del reclamante, número telefónico, dirección, servicio que reclama, síntomas del problema y probable causa.
  - Luego del análisis de cada reclamación, para los que tengan indicios de que las causales son atribuibles al servicio o a la red del Operador Solicitante, se transmitirán los respectivos "tickets" por correo electrónico a la dirección que indique el Operador Solicitante para que sean atendidos y resueltos.
  - La primera vez de envío de "tickets" se adjuntará una descripción detallada del formato del mismo y de los campos que los constituyen.
  - El Operador Solicitante, a la solución o justificación de la reclamación, deberá retornar a *COMTECO LTDA.* la respuesta para que sea comunicada al usuario reclamante.
  - *COMTECO LTDA.* elaborará estadísticas diarias, semanales y mensuales de las reclamaciones registradas y clasificadas según el estado de atención. Estas estadísticas se llevarán en forma separada para las reclamaciones correspondientes a ambos operadores.
  - Este mecanismo tendrá un costo para el Operador Solicitante de acuerdo a los precios detallados en el **ANEXO 2.**

### 5.2 Servicios de emergencia e información de operadores interconectantes

Las condiciones para la atención de servicios de emergencia y de información que ofrece *COMTECO LTDA.*, se contemplan en el **numeral 2.18** de la presente OBI.

Para el caso en que el Operador Solicitante desee acceder a través de la red de *COMTECO LTDA.*, a los servicios de emergencia y de información de un tercer operador interconectado, se ofrece las siguientes condiciones:

- a) Esta facilidad estará disponible si el Operador Solicitante ha elegido alguna de las facilidades de tránsito de *COMTECO LTDA.*, descritas en el **numeral 2.14** de la presente OBI.
- b) Se aplicará un cargo de tránsito, local o de larga distancia, según corresponda, para el tráfico de terminación en el servicio de información del tercer operador interconectado.
- c) Para el tráfico de terminación en servicios de emergencia del tercer operador interconectado, se aplicará el cargo de tránsito.

### **5.3 Detección y reparación de averías**

Los términos y condiciones para la detección y reparación de averías que afecten a ambas redes interconectadas o que ocurran en una y afecten la operación de la otra, se contemplan en el **ANEXO 17**.

### **5.4 Intercambio de información**

*COMTECO LTDA.* ofrece los siguientes procedimientos para el intercambio de información.

#### **I. Cambios técnicos en las redes interconectadas o en los enlaces de la red**

- a) Las modificaciones programadas en su red que tengan efecto en la interconexión o de los propios enlaces de interconexión, *COMTECO LTDA.* las comunicará con una anticipación no menor a 30 días.
- b) La comunicación se realizará por escrito y por correo electrónico a la dirección de que indique el Operador Solicitante.
- c) En caso necesario, cualquiera de las partes podrá convocar una reunión entre representantes de ambos operadores para la explicación de los alcances de las modificaciones.
- d) Si las modificaciones requieren de una interrupción de la interconexión, ésta se comunicará al Operador Solicitante con una anticipación no menor a 30 días y se procederá de acuerdo a lo establecido por la normativa vigente.
- e) En reciprocidad, el Operador Solicitante deberá remitir su información en similares términos.

#### **II. Funcionamiento de la red**

- a) Hasta el vigésimo día hábil de cada mes, *COMTECO LTDA.* cursará al Operador Solicitante un reporte del estado de funcionamiento de su red correspondiente al mes anterior.
- b) El reporte se cursará por escrito y por correo electrónico a la dirección que indique el Operador Solicitante.
- c) Este reporte contendrá indicadores generales, que reflejen el estado de las redes interconectadas, como ser incidencia de fallas, llamadas completadas, niveles de congestión, disponibilidad, etc.
- d) El reporte contemplará una descripción de la definición, alcance, forma de medición y umbrales de los parámetros considerados.

- e) En reciprocidad, el Operador Solicitante deberá remitir su información en similares términos.

### **III. Mantenimiento de la interconexión**

- a) Hasta el vigésimo día hábil de cada mes, *COMTECO LTDA.* cursará al Operador Solicitante un reporte del estado de funcionamiento de la interconexión.
- b) El reporte se cursará por escrito y por correo electrónico a la dirección que indique el Operador Solicitante.
- c) Este reporte contendrá las estadísticas técnicas descritas en el **ANEXO 14** de la presente OBI.
- d) El reporte contemplará una descripción de la definición, alcance, forma de medición y umbrales de los parámetros considerados.
- e) En caso necesario, el Operador Solicitante podrá requerir en cualquier momento un reporte con un menor periodo de medición.
- f) Cuando se considere pertinente, se convocará a una reunión entre representantes de ambos Operadores para coordinar decisiones que garanticen el efectivo mantenimiento de la interconexión
- g) En reciprocidad, el Operador Solicitante deberá remitir su información en similares términos.

#### **5.5 Plazo para la interconexión**

*COMTECO LTDA.*, ofrece establecer la interconexión y tenerla en pleno funcionamiento operativo dentro de un plazo máximo de 180 días calendario desde la recepción de la solicitud de interconexión.

#### **5.6 Retrasos en los pagos**

En relación a los retrasos en los pagos que deben realizarse a *COMTECO LTDA.*, se ofrecen las siguientes condiciones:

- La falta de pago dentro del plazo previsto, colocará automáticamente al Operador Solicitante en situación de mora, sin necesidad de notificación previa por parte de *COMTECO LTDA.*
- La situación de mora obligará al pago de intereses.
- El interés aplicable corresponderá a la tasa nominal mensual vigente tres (3) meses antes de generada la mora, publicada por el Banco Central de Bolivia para operaciones de caja de ahorro en moneda nacional.

#### **5.7 Responsabilidad de los operadores**

*COMTECO LTDA.*, en el marco de la presente OBI, se responsabilizará de los daños y perjuicios directos ocasionados al Operador Solicitante como efecto del incumplimiento a las obligaciones previstas en la normativa vigente referida a la interconexión y en los términos y condiciones de la presente OBI.

No se considerará responsabilidad de *COMTECO LTDA.*, si los daños y perjuicios son causados por caso fortuito o fuerza mayor; en este caso, *COMTECO LTDA.*, pondrá en

conocimiento del Operador Solicitante la existencia del caso fortuito o fuerza mayor, indicando, si es posible, su duración estimada y el momento de su cesación.

Se exigirá idéntica responsabilidad del Operador Solicitante.

#### **5.8. Autorización de la interrupción de la Interconexión.**

*COMTECO LTDA., podrá solicitar a la entidad reguladora la autorización de la interrupción de la interconexión:*

- a) Cuando un operador informe que una red interconectada a la suya perturba el funcionamiento de ésta, o de los servicios, causa daño técnico o no cumple con los requisitos esenciales.*
- b) Cuando exista incumplimiento de obligaciones emanadas de la adhesión a la presente Oferta Básica de Interconexión, que represente daño económico para el operador solicitado; en particular cuando dicho incumplimiento sea de pagos por conceptos de cargos de interconexión por mas de dos (2) meses.*

**ANEXO 1: REFERENCIAS DE COMTECO LTDA.**

Nombre o Razón Social: **COOPERATIVA DE TELECOMUNICACIONES Y SERVICIOS COCHABAMBA LTDA.**  
**COMTECO LTDA.**

Dirección de Oficina principal: **Cochabamba, Av. Ballivián N° 705 Esq. La Paz, Edificio Administrativo COMTECO LTDA., piso 7**

Teléfono: **591 (4) 4251000, 4250501**

Fax: **591 (4) 4251624**

E-mail: ***aurena@comteco.com.bo***

Web site: **[www.comteco.com.bo](http://www.comteco.com.bo)**

Casilla: **587**

Presidente Ejecutivo o Presidente del Consejo de Administración:

**Arq. JAIME DE UGARTE LAZCANO**

Gerente General*a.i.*:

***Ing. Ivan Capriles A.***

Personal de contacto para consultas de la OBI:

**Mario Antonio Ureña Garcia**  
**Responsable Interconexión y Servicios de Apoyo**  
**Telf. 4213595, 4527636**  
**Fax 4250995**  
**e-mail : aurena@comteco.com.bo**

Personal de enlace para temas de Interconexión:

**Mario Antonio Ureña Garcia**  
**Responsable Interconexión y Servicios de Apoyo**  
**Telf. 4213595, 4527636**  
**Fax 4250995**  
**e-mail : aurena@comteco.com.bo**



## ANEXO 2: PRECIOS DE LOS SERVICIOS Y ELEMENTOS DESAGREGADOS QUE OFERTA COMTECO LTDA.

Los precios detallados en el presente Anexo, incluyen los impuestos de ley.

### 2.1 Precios para Coubicación

#### PRECIOS DE ESPACIOS

| Descripción         | ASL        | Concepto            | Edificio<br>Bs/m <sup>2</sup> /mes | Terreno<br>Bs/m <sup>2</sup> /mes |
|---------------------|------------|---------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Central Centro      | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | .-                                |
| Central Hipódromo   | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | 630.-                             |
| Central Norte       | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | 630.-                             |
| Central Quillacollo | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | 630.-                             |
| URA Muyurina        | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | 630.-                             |
| URA Las Cuadras     | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | .-                                |
| URA San Miguel      | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | .-                                |
| URA Km. 0           | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | 630.-                             |
| URA Aeropuerto      | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | 630.-                             |
| URA Matadero        | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | .-                                |
| URA Sucre           | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | .-                                |
| URA QueruQueru      | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | .-                                |
| URA Tupuraya        | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | 630.-                             |
| URA Temporal        | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | 630.-                             |
| URA Pacata          | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | 630.-                             |
| URA Chimba          | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | 630.-                             |
| URA V. Busch Sud    | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | 630.-                             |
| URA V. Busch Norte  | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | 630.-                             |
| URA Seminario       | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | 630.-                             |
| URA Sarco           | Cochabamba | Espacio y seguridad | 840.-                              | 630.-                             |
| Central Condebamba  | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| Central Sud         | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| Central Sacaba      | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| URA Tiquipaya       | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| URA Linde           | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| URA Arocagua        | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| URA Quintanilla     | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| URA Huayllani       | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| URA Sacaba          | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| URA La Feria        | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| URA S. Pagador      | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| URA Valle Hermoso   | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| URA Tamborada       | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| URA HuayraKhasa     | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| URA Florida Norte   | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| URA Florida Sud     | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| URA Piñami          | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| URA Vinto           | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| URA Montenegro      | Cochabamba | Espacio y seguridad | 560.-                              | 350.-                             |
| Capinota            | Cochabamba | Espacio y seguridad | 350.-                              | 210.-                             |
| Punata              | Cochabamba | Espacio y seguridad | 350.-                              | 210.-                             |
| Tarata              | Cochabamba | Espacio y seguridad | 350.-                              | 210.-                             |
| Cliza               | Cochabamba | Espacio y seguridad | 350.-                              | 210.-                             |
| Arani               | Cochabamba | Espacio y seguridad | 350.-                              | 210.-                             |

Espacio mínimo tasable: 1 m<sup>2</sup>

### PRECIOS DE CLIMATIZACIÓN

| ASL   | Consumo<br>Bs./Kwh. (por mes)   |
|-------|---|
| CBBA. | Están incluidos en precio por espacio dentro las salas de transmisión |

## 2.2 Precios de Ductos Subterráneos y Distribuidores Generales

### PRECIOS DE DUCTOS SUBTERRÁNEOS

| ASL   | Tramo   | Tubos disponibles<br>Para uso exclusivo<br>del solicitante<br>(Bs/Km./mes) | Tubos disponibles<br>Para uso compartido<br>(Bs/Km./mes) |
|-------|---|--|--|
| CBBA. | Áreas de Centro, Hipódromo y Norte                    | -.-  | 6.350.-  |
| CBBA. | Áreas de Quillacollo, Sud, Sacaba, Condebamba y Rural | 6.350.-  | -.-  |

### PRECIOS DE DISTRIBUIDORES GENERALES

| ASL   | MDF lado central, por regleta de 128 pares<br>(Bs./mes) | DDF, por punto de conexión<br>(Bs./mes) |
|-------|---|---|
| CBBA. | 85.-  | 45.-                                    |

## 2.3 Precio de suministro de Energía Eléctrica

| Opción | ASL   | Consumo de energía AC<br>Por KWH          | Consumo de energía DC, incluye respaldo de Baterías *<br>Por KWH | Costo por Grupo Electrónico, se use o no<br>Bs/mes |
|--------|-------|---|--|--|
|        | CBBA. | La misma tarifa que cobra ELFEC a COMTECO | Tarifa ELFEC+(1.10 x Tarifa ELFEC)                               | 420.-  |

Nota: \* Se cobra 1.10, más que la tarifa básica de ELFEC, debido a la conversión AC/DC y el respaldo de Banco de Baterías.

## 2.4 Precios de recursos técnicos para la instalación, prueba y mantenimiento

| Descripción                  | Flete<br>(Bs/día) |
|------------------------------|-------------------|
| Analizador de PCM            | 540,00            |
| Osciloscopio Digital         | 140,00            |
| Contador de Frecuencias      | 80,00             |
| Analizador Lógico            | 140,00            |
| Empalmador Óptico por Fusión | 500,00            |
| Medidor de Perdida Óptica    | 245,00            |
| Analizador de MFC-R2D        | 80,00             |
| OTDR                         | 560,00            |

- El cargo por la asistencia personal de un Técnico de COMTECO LTDA. es de: **350.- Bs por día** (ocho horas de trabajo). Siendo la unidad mínima un día.

## 2.5 Cargos de tránsito

| ASL   | Concepto del Cargo | Cargo [Bs/min] |
|-------|--------------------|----------------|
| CBBA. | Tránsito Local     | 0.23864        |

- El cargo de tránsito no incluyen el precio correspondiente a la terminación en la red de destino, el cual debe adicionarse respectivamente a cada valor señalado.

## 2.6 Precios de acceso a directorios telefónicos, operadoras y otros

| Tipo de servicio | Bs./llamada | Cargos de interconexión Bs/min. |
|------------------|-------------|---------------------------------|
| Emergencia       | .-          | 0.35996                         |

## 2.7 Precios de acceso al Bucle Local

| ASL   | Tipo de Bucle Local | Cargo        | (Bs.) |
|-------|---------------------|--------------|-------|
| CBBA. | Completo            | Instalación  | 326.- |
|       |                     | Fijo Mensual | 72.-  |

## 2.8 Precios de conmutación dentro del área de servicio

| ASL Origen | Concepto                                 | Bs./llamada de 3 min. | min. Adicional | Bs./Min. |
|------------|--|-----------------------|----------------|----------|
| CBBA.      | Acceso Conmutado Local a ISP             | 0.524                 | 0.05           |          |
|            | Acceso Conmutado de Larga Distancia aISP |                       |                | 0.35996  |

ISP: Internet ServiceProvider

| ASL Origen | Concepto                     | Bs./min. | Obs. |
|------------|------------------------------|----------|------|
| CBBA.      | Acceso Conmutado Local a SVA | 1.55     |      |

SVA: Servicio de Valor Agregado

## 2.9 Precios de troncales entre centrales o nodos

### PRECIOS DE TRONCALES CON ALCANCE LOCAL

| ASL   | Concepto               | Instalación [Bs.] | Cargo Fijo Mensual [Bs.] |
|-------|------------------------|-------------------|--------------------------|
| CBBA. | Por circuito de 2 Mbps | 700.-             | 14.892                   |

Tiempo mínimo de contratación: 6 meses

## 2.10 Precios de acceso al sistema de señalización

COMTECO LTDA. no cuenta con equipos para prestar señalización N°7 para la interconexión con otros operadores y conexiones entre terceros.

## 2.11 Precios de los servicios de apoyo de facturación, cobranza y corte

### PRECIOS DE LOS SERVICIOS DE APOYO DE FACTURACIÓN, COBRANZA y CORTE

| Opción                          | Concepto   | Precio [Bs.]              |
|---------------------------------|--|---------------------------|
| Recepción de Datos              | Por registro de dato nuevo   | 0.26                      |
|                                 | Por actualización de registro  | 0.26                      |
| Elaboración de Factura Conjunta | - entrega de listado de abonados habilitados<br>- actualización mensual de la base de datos de abonados<br>- emparejamiento y depuración de datos (habilitación, rechazados, etc.)<br>- procesamiento de datos para la facturación multioperador<br>- pago de comisiones bancarias<br>- liquidaciones de cobranza y traspasos  | 7 % hasta a 74 días.      |
|                                 | - entrega de información de cobranza en medio magnético<br>- depósitos o transferencia de cobranza<br>- reportes detallados de conciliación mensual (impreso y medio magnético)<br>- anulaciones, acopio de tacos de factura, envío de información de tacos<br>- Corte de servicio<br>- Gestión de cobranza<br>- Devolución de facturas un (1) día después de los 180 días<br>- Reporte y estadísticas | 15 % desde día 75 al 179. |

### PRECIOS DEL SERVICIO DE APOYO DE CORTE Y REHABILITACION\*

| Concepto                 | Precio [Bs.] |
|--------------------------|--------------|
| Corte de servicio        | 4.40         |
| Habilitación de servicio | 4.40         |

## 2.12 Precios de Apoyo Operativo

| Especialidad               | Área de Servicio | Concepto           | Bs.     |
|----------------------------|------------------|--------------------|---------|
| <b>MANTENIMIENTO</b>       |                  |                    |         |
| - Equipos de Conmutación   | CBBA.            | Por falla reparada | 4.325.- |
| - Equipos de Transmisión   | CBBA.            | Por falla reparada | 4.325.- |
| - Red de Planta Externa    | CBBA.            | Por falla reparada | 4.150.- |
| - Equipos de Interconexión | CBBA.            | Por falla reparada | 4.325.- |
| <b>SUPERVISIÓN</b>         |                  |                    |         |
| - Equipos de Conmutación   | CBBA.            | Por día            | 350.-   |
| - Equipos de Transmisión   | CBBA.            | Por día            | 350.-   |
| - Red de Planta Externa    | CBBA.            | Por día            | 300.-   |

## 2.13 Cargos recurrentes de interconexión

| ASL  | Concepto del Cargo   | Cargo [Bs./min.] |
|--|--|------------------|
|  |  | Normal           |
| <b>EN CALIDAD DE PROVEEDOR DE SERVICIO LOCAL</b>                                 |  |                  |
| CBBA.  | Por originación o terminación, a través de central digital, para proveedores de servicios móvil y larga distancia                        | 0.35996          |
|  | Por originación o terminación, a través de central analógica, para proveedores de servicios móvil y LD                                   | N.A.             |
|  | Por terminación, a través de central digital, para proveedores de servicio de teléfonos públicos   | 0.35996          |
|  | Por terminación, a través de central digital, para proveedores de servicio rural   | 0.35996          |
| <b>EN CALIDAD DE PROVEEDOR DE SERVICIO LOCAL DE T.P.</b>                         |  |                  |
| CBBA.  | Por terminación, a través de Telefonía Pública, para proveedores de servicio local, rural, Larga Distancia, móviles y teléfonos públicos | 0.35996          |
| <b>EN CALIDAD DE PROVEEDOR DE SERVICIO RURAL (LINEAS DOMICILIARIAS)</b>          |  |                  |
| CBBA. (AER)  | Por originación a través de central digital para proveedores de servicio de Larga Distancia  | 0.45687          |
|  | Por terminación, a través de Central Digital, para proveedores de servicio local, rural, Larga Distancia, móviles y teléfonos públicos   | 0.54957          |
| <b>EN CALIDAD DE PROVEEDOR DE SERVICIO RURAL (ACCESO AL PÚBLICO COMUNITARIO)</b> |  |                  |
| CBBA. (AER)  | Por terminación, a proveedores de servicio móvil, Larga Distancia, y teléfonos públicos  | 0.99865          |

**2.14 Precios de Atención Integral de Reclamaciones**

| Concepto         | Unidad      | Precio |
|------------------|-------------|--------|
| Reclamo Integral | Bs./reclamo | 12.-   |

**2.15 Precios de tránsito no conmutado**

| ASL   | Concepto     | Instalación [Bs.] | Cargo Fijo Mensual [Bs.] |
|-------|--------------|-------------------|--------------------------|
| CBBA. | Por conexión | 700.-             | 2.800                    |

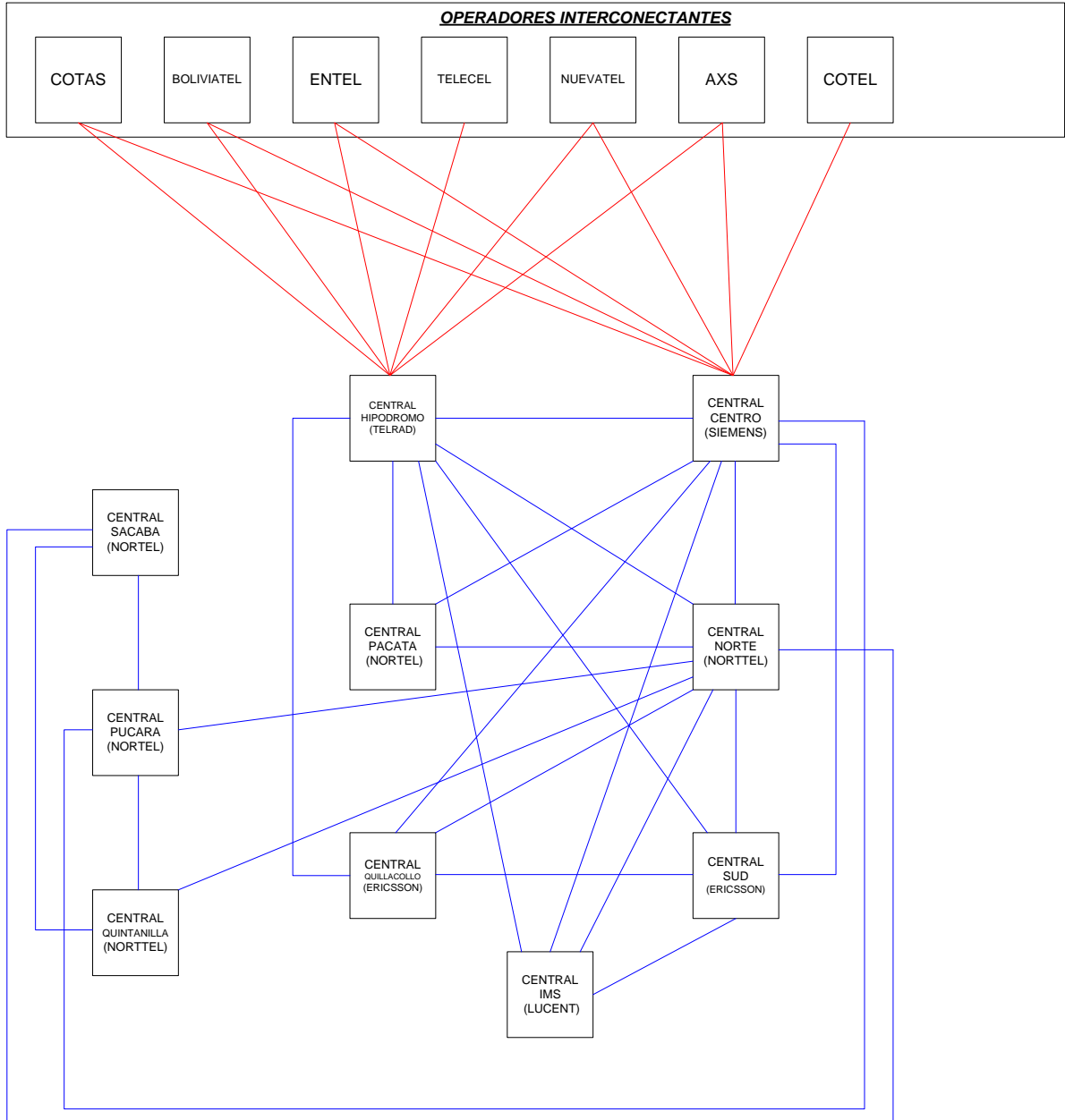
Tiempo mínimo de contratación: 1 año

**ANEXO 3: DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS DE LA CONFIGURACIÓN DE LAS REDES DE COMTECO LTDA.**

**3.1. Redes de Conmutación**

**3.1.1 Red de Conmutación Local**

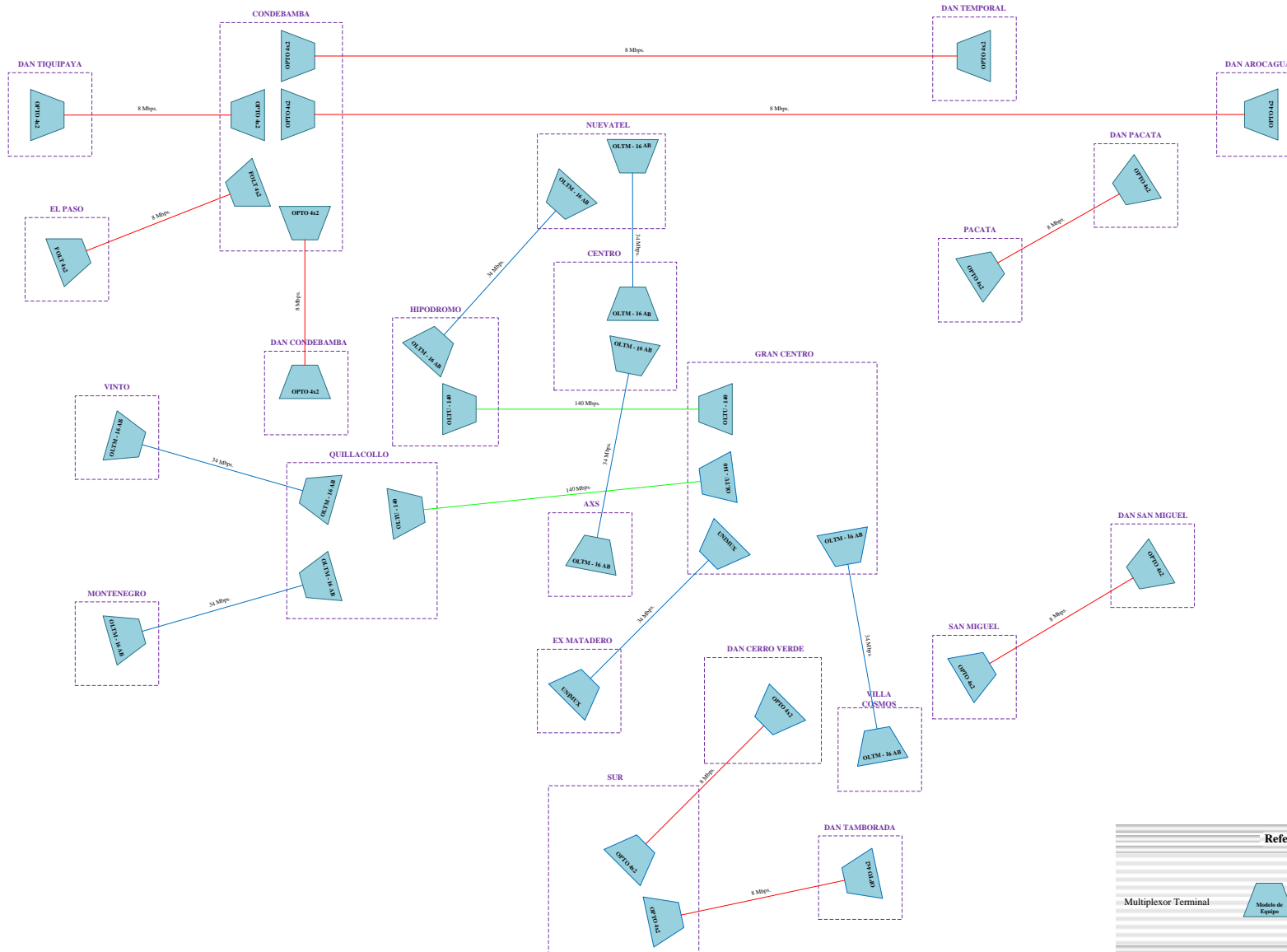
**DIAGRAMA DE ENTRONCAMIENTO** NOVIEMBRE 2010



| Referencia             |                                       |
|------------------------|---------------------------------------|
| Central de Conmutación |                                       |
|                        | <b>CENTRAL QUILLACOLLO (ERICSSON)</b> |
|                        | Interconexión Comteco                 |
|                        | Interconexión Operadores              |
| Rev: NOV 2010          |                                       |



# PLATAFORMA DE ACCESO - RED PDH

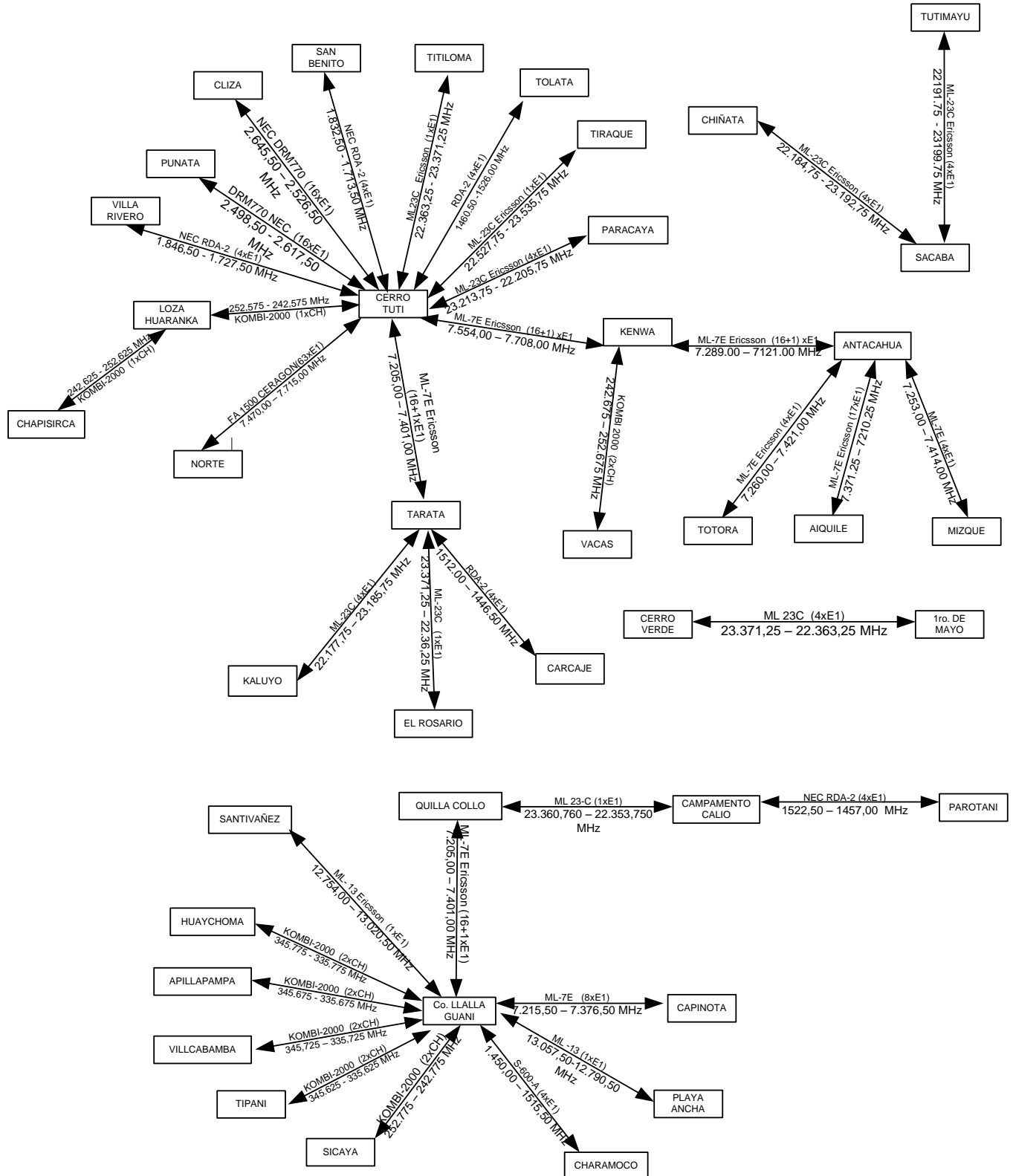


| Referencia           |  |           |
|----------------------|--|-----------|
| Multiplexor Terminal |  | 140 Mbps. |
|                      |  | 34 Mbps.  |
|                      |  | 8 Mbps.   |

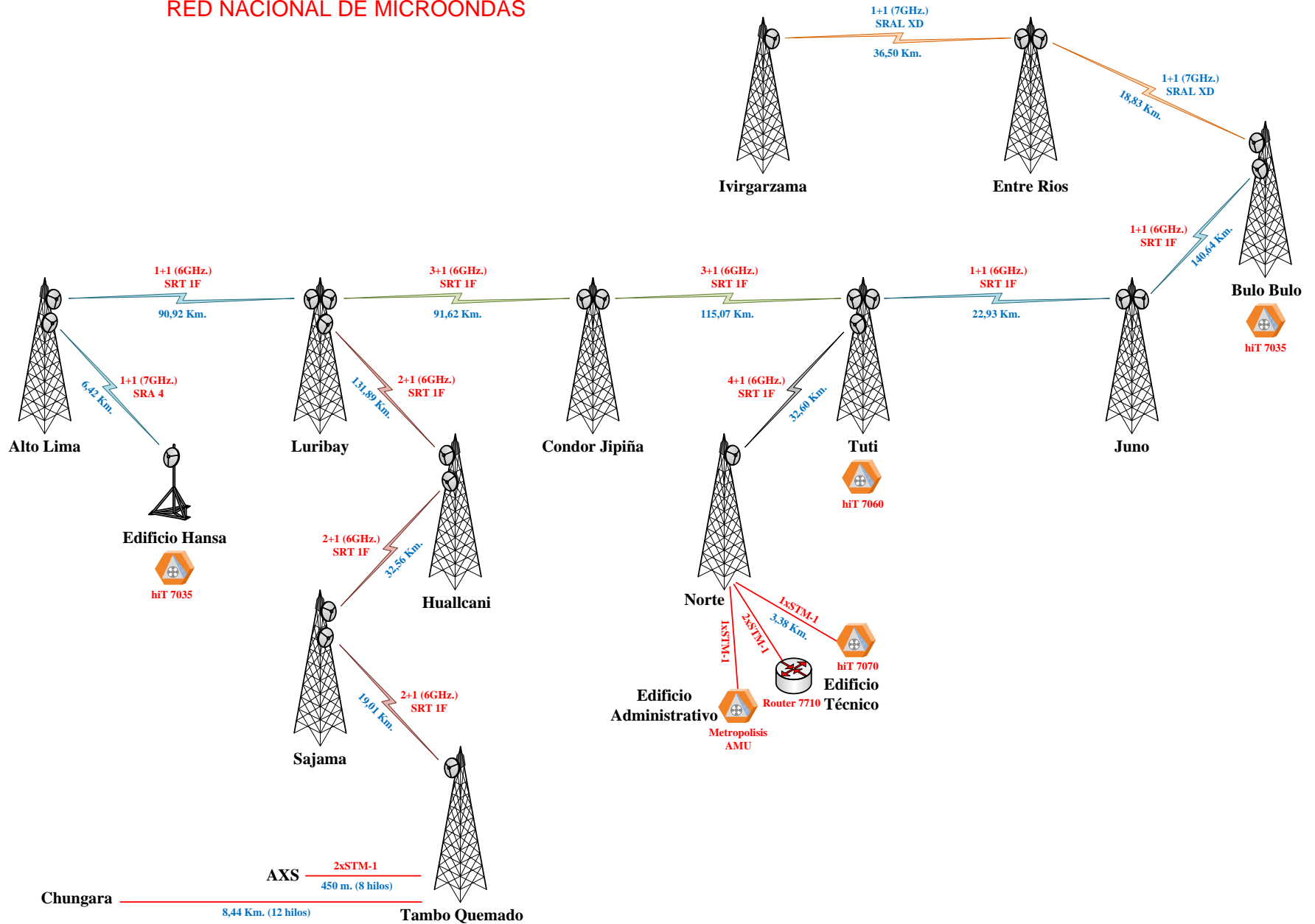


**3.2.6. Otras Redes de Transmisión – Red de Servicio Rural**

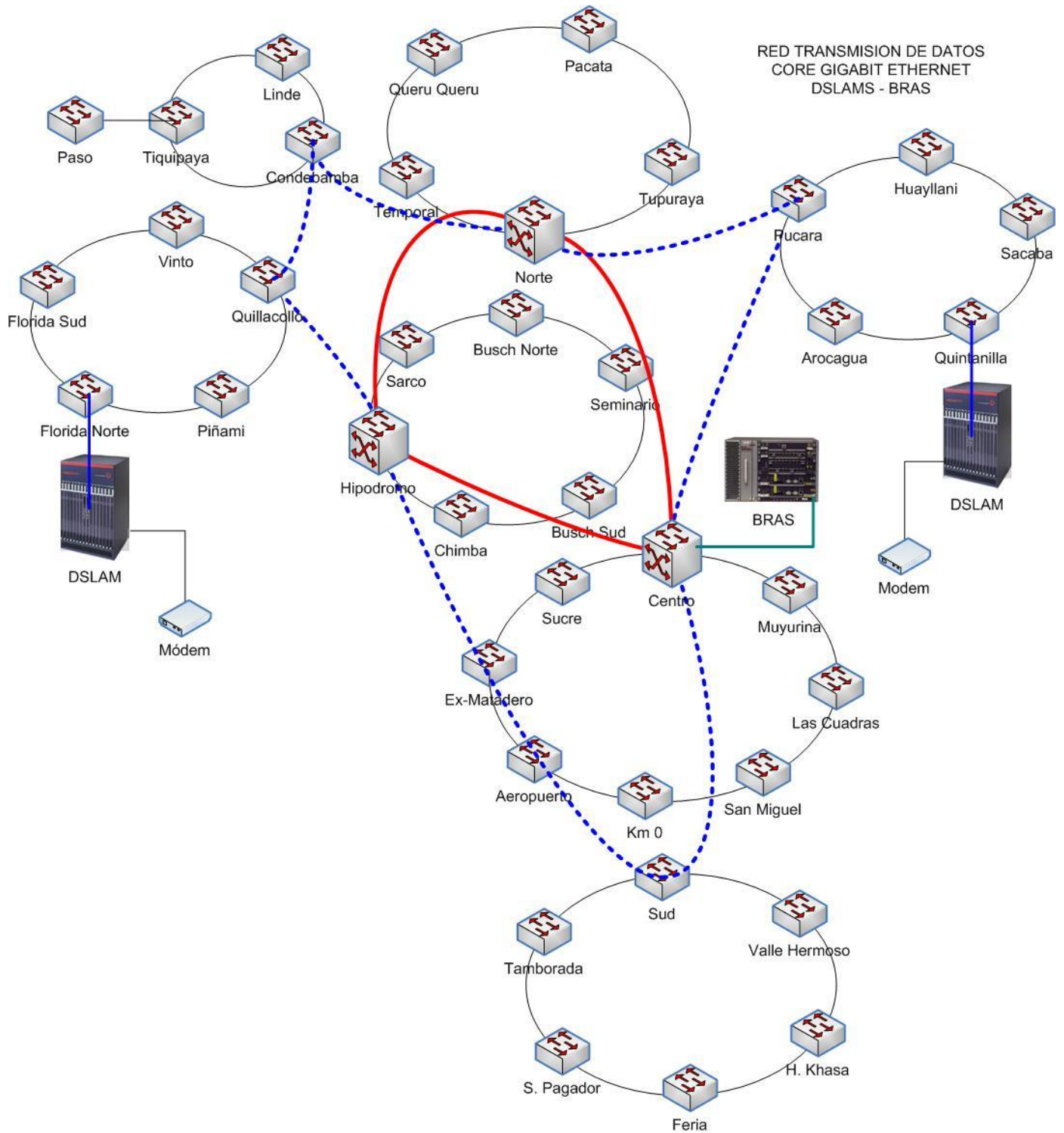
**PLATAFORMA DE TRANSPORTE  
RED - RADIOENLACES**



RED NACIONAL DE MICROONDAS

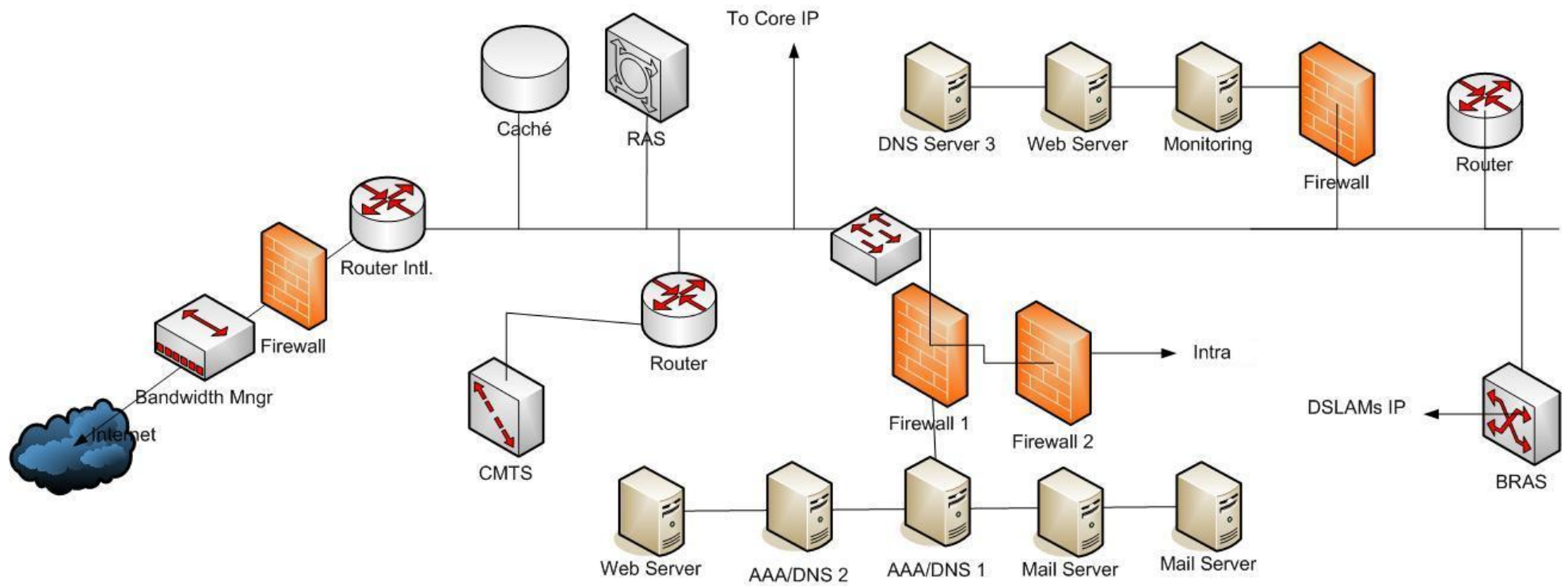


## 3.2.6. Otras Redes de Transmisión – Redde Transmisión de Datos



3.2.6. Otras Redes de Transmisión – Red de Transmisión para equipos Internet

DIAGRAMA DE RED



**ANEXO 4: CARACTERÍSTICAS DE LAS REDES PÚBLICAS DE COMTECO LTDA.**

**4.1 Capacidades de tráfico por nodo y servicio**

Las correspondientes capacidades de tráfico por nodo y servicio, se detallan en el CUADRO 4.1., dichos valores sirven tanto para Telefonía Básica y Telefonía Pública de COMTECO LTDA.

**CUADRO 4.1: CAPACIDADES DE TRÁFICO POR NODO Y SERVICIO**

| Nodo<br>(Nombre de la Central) | Servicios     | ASL donde se<br>Encuentra | Capacidad<br>Instalada<br>En BHCA | Medición<br>De BHCA <sup>1</sup> |
|--------------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| CENTRO                         | Local, Tandem | Cochabamba                | 450.000 BHCA's                    | 79,738                           |
| HIPÓDROMO                      | Local, Tandem | Cochabamba                | 1.500.000 BHCA's                  | 43,590                           |
| PACATA                         | Local, Tandem | Cochabamba                | 1.200.000 BHCA's                  | 10,886                           |
| NORTE                          | Local, Tandem | Cochabamba                | 400.000 BHCA's                    | 18,399                           |
| QUILLACOLLO                    | Local, Tandem | Cochabamba                | 450.000 BHCA's                    | 11,563                           |
| SUR                            | Local, Tandem | Cochabamba                | 1.200.000 BHCA's                  | 45,946                           |
| SACABA                         | Local         | Cochabamba                | 100.000 BHCA's                    | 5,091                            |
| QUINTANILLA                    | Local         | Cochabamba                | 100.000 BHCA's                    | 7,428                            |
| PUCARA                         | Local         | Cochabamba                | 100.000 BHCA's                    | 19,688                           |
| IMS                            | Local         | Cochabamba                | 280.000 BHCA's                    | 65,926                           |

<sup>1</sup>BHCA: Busy Hour Call Attempt, datos provisionales por limitaciones de medición.

**4.2 Capacidad de tráfico en rutas intraoperador**

Las capacidades de tráfico por rutas INTRAOPERADOR; vale decir, en rutas entre las propias centrales de COMTECO LTDA., se detallan en el CUADRO 4.2.

**CUADRO 4.2: CAPACIDADES DE TRÁFICO POR RUTAS INTRAOPERADOR**

| RUTA        |               | Número de<br>flujos E1's<br>en servicio | Número de<br>circuitos de<br>voz<br>en servicio | Capacidad<br>total de<br>tráfico<br>(Erlangs) <sup>1</sup> | Intensidad de<br>tráfico en la<br>hora pico<br>(Erlangs) <sup>2</sup> | Probabilidad<br>de<br>perdida en la<br>hora<br>pico (1%) |
|-------------|---------------|---|---|--|---|--|
| IMS CENTRAL | B30COMTECOSUD | 8                                       | 246   | 223.40   | 78.54   | 1%   |
| IMS CENTRAL | B32COMNOR     | 10                                      | 300   | 324.98   | 141.41  | 1%   |
| IMS CENTRAL | B34COMHIPO    | 17                                      | 510   | 483.93   | 308.21  | 1%   |
| IMS CENTRAL | B38COMCENTRO  | 24                                      | 743   | 715.12   | 468.28  | 1%   |
| CENTRO      | BQLLC7        | 9                                       | 278   | 255.60   | 47.21   | 1%   |
| CENTRO      | BHPDC7        | 25                                      | 742   | 714.10   | 196.60  | 1%   |
| CENTRO      | BPCTC7        | 8                                       | 240   | 218.50   | 63.63   | 1%   |
| CENTRO      | BNORC7        | 18                                      | 545   | 518.60   | 147.81  | 1%   |
| CENTRO      | BSUDC7        | 15                                      | 464   | 438.40   | 167.80  | 1%   |
| CENTRO      | BPUCC7        | 4                                       | 120   | 102.90   | 22.96   | 1%   |
| CENTRO      | BIMSC7        | 24                                      | 743   | 715.12   | 468.64  | 1%   |
| HIPODROMO   | NORTEBW1      | 16                                      | 477   | 451.30   | 173.08  | 1%   |
| HIPODROMO   | SURBW1        | 6                                       | 185   | 197.75   | 63.60   | 1%   |
| HIPODROMO   | PACATABW1     | 6                                       | 177   | 157.50   | 44.32   | 1%   |
| HIPODROMO   | IMSBW1        | 17                                      | 510   | 483.93   | 310.07  | 1%   |
| HIPODROMO   | CENTROBW1     | 25                                      | 742   | 714.10   | 197.25  | 1%   |

|             |              |    |     |        |        |    |
|-------------|--------------|----|-----|--------|--------|----|
| HIPODROMO   | QUILLABW1    | 4  | 120 | 126.08 | 42.39  | 1% |
| NORTE       | PACATABW1    | 5  | 150 | 131.50 | 58.21  | 1% |
| NORTE       | QUILLABW1    | 3  | 90  | 73.70  | 8.94   | 1% |
| NORTE       | IMSBW1       | 10 | 300 | 324.98 | 141.42 | 1% |
| NORTE       | CENTROBW1    | 18 | 545 | 518.60 | 148.24 | 1% |
| NORTE       | HIPODROMOBW1 | 16 | 477 | 451.30 | 174.17 | 1% |
| NORTE       | SUR1BW1      | 5  | 150 | 131.50 | 30.79  | 1% |
| PACATA      | NORTEBW1     | 5  | 150 | 131.50 | 57.29  | 1% |
| PACATA      | CENTROBW1    | 8  | 240 | 218.50 | 62.67  | 1% |
| PACATA      | HIPOBW1      | 6  | 177 | 157.50 | 43.83  | 1% |
| PUCARA      | BQTNILLAC7   | 3  | 90  | 74.60  | 4.83   | 1% |
| PUCARA      | BCENTC7      | 4  | 120 | 102.90 | 20.62  | 1% |
| PUCARA      | BSACABAC7    | 3  | 90  | 93.15  | 7.02   | 1% |
| QUINTANILLA | PUCARA       | 3  | 90  | 74.60  | 5.07   | 1% |
| QUINTANILLA | SACABA       | 3  | 90  | 74.60  | 1.13   | 1% |
| QUILLACOLLO | C7CENTS      | 9  | 278 | 255.60 | 47.09  | 1% |
| QUILLACOLLO | C7HIPOS      | 4  | 120 | 126.08 | 42.43  | 1% |
| QUILLACOLLO | C7NORTS      | 3  | 89  | 73.70  | 8.92   | 1% |
| QUILLACOLLO | C7SUDS       | 5  | 151 | 131.50 | 21.02  | 1% |
| SACABA      | QUINTANILLA  | 3  | 90  | 74.60  | 1.12   | 1% |
| SACABA      | BPUCARAC7    | 3  | 78  | 63.50  | 7.70   | 1% |
| SUR         | C7QLLQS      | 5  | 151 | 131.50 | 20.96  | 1% |
| SUR         | C7CENTS      | 15 | 462 | 436.40 | 167.91 | 1% |
| SUR         | C7NORTS      | 5  | 149 | 130.60 | 30.51  | 1% |
| SUR         | C7HIPOS      | 7  | 214 | 193.20 | 63.15  | 1% |
| SUR         | C7BTL1S      | 8  | 246 | 224.40 | 78.49  | 1% |

<sup>1</sup>: Calculado con la fórmula B de Erlang para una probabilidad de pérdida del 1%. Este tráfico es el permitido por cada ruta.

<sup>2</sup>: Valor de 3 últimos meses 2010. Este tráfico es el medido por cada ruta.

E1: 2 Mbps

### 4.3 Capacidad de tráfico en rutas interoperador

Las capacidades de tráfico por rutas INTEROPERADOR; vale decir, en rutas entre centrales de COMTECO LTDA. y centrales de otros operadores, se detallan en el CUADRO 4.3.

**CUADRO 4.3: CAPACIDADES DE TRÁFICO POR RUTAS INTEROPERADOR PARA EL “ASL” DE COMTECO LTDA.**

| RUTA   |        | Número de flujos E1's en servicio | Número de circuitos de voz en servicio | Capacidad total de tráfico (Erlangs) <sup>1</sup> | Intensidad de tráfico en la hora pico (Erlangs) <sup>2</sup> | Probabilidad de pérdida en la hora pico (1%) |
|--------|--------|-----------------------------------|--|---|--|--|
| CENTRO | BTDC7  | 5                                 | 153                                    | 162.43  | 16.41  | 1%   |
| CENTRO | BAESC7 | 3                                 | 92                                     | 95.34   | 63.61  | 1%   |
| CENTRO | BBVTC7 | 6                                 | 184                                    | 196.65  | 75.07  | 1%   |



|           |             |    |     |        |        |    |
|-----------|-------------|----|-----|--------|--------|----|
| CENTRO    | BENTC7      | 15 | 461 | 435.40 | 254.01 | 1% |
| CENTRO    | COTEL2      | 1  | 31  | 21.10  | 5.38   | 1% |
| CENTRO    | NVTLD       | 4  | 124 | 106.70 | 41.48  | 1% |
| CENTRO    | NVTMOV      | 4  | 122 | 104.80 | 68.65  | 1% |
| HIPODROMO | NEWTELBW1   | 7  | 215 | 194.30 | 58.97  | 1% |
| HIPODROMO | BOLTELBW1   | 5  | 150 | 159.12 | 39.35  | 1% |
| HIPODROMO | NEWTEL_DDD  | 4  | 122 | 104.80 | 19.81  | 1% |
| HIPODROMO | TELEATABW2  | 3  | 92  | 95.34  | 22.85  | 1% |
| HIPODROMO | AES_OGS7    | 3  | 92  | 95.34  | 0.64   | 1% |
| HIPODROMO | TELECELBW1  | 5  | 153 | 134.40 | 62.36  | 1% |
| HIPODROMO | TELECEL_DDD | 3  | 93  | 96.43  | 4.43   | 1% |
| HIPODROMO | ENTELBW1    | 16 | 494 | 468.10 | 154.54 | 1% |

<sup>1</sup>: Calculado con la fórmula B de Erlang para una probabilidad de pérdida del 1%. Este tráfico es el permitido por cada ruta.

<sup>2</sup>: Valor de 3 últimos meses 2010. Este tráfico es el medido por cada ruta.

L: Local

LD: Larga Distancia

M: Móvil Celular

PCS: Servicio de Comunicación Personal

#### 4.4 Capacidad de tráfico en rutas internacionales

NO APLICA.

#### 4.5 Capacidad en redes urbanas de transmisión

**CUADRO 4.4: CAPACIDAD EN REDES URBANAS DE TRANSMISIÓN EN EL "ASL" DE COMTECO LTDA.**

| Tipo de Red                            | Número de nodos de derivación, o Enlaces | Velocidad De Transmisión (Mbps) | Tecnología           | Ancho de Banda ocupado para telefonía (Mbps) | Capacidad disponible (Mbps) |
|--|--|---------------------------------|----------------------|--|-----------------------------|
| Anillo óptico de acceso Hipódromo      | 7  | 622.0                           | SDH por fibra óptica |  |                             |
| Anillo óptico de acceso Norte          | 4  | 622.0                           | SDH por fibra óptica |  |                             |
| Anillo óptico de acceso Sacaba         | 5  | 622.0                           | SDH por fibra óptica |  |                             |
| Anillo óptico de acceso Quillacollo    | 4  | 622.0                           | SDH por fibra óptica |  |                             |
| Anillo óptico de acceso Condebamba     | 2  | 622.0                           | SDH por fibra óptica |  |                             |
| Anillo óptico de acceso Sur            | 6  | 622.0                           | SDH por fibra óptica |  |                             |
| Anillo óptico de acceso Centro         | 6  | 622.0                           | SDH por fibra óptica |  |                             |
| Anillo óptico de transporte Centro I   | 5  | 622.0                           | SDH por fibra óptica |  |                             |
| Anillo óptico de transporte Centro II  | 3  | 622.0                           | SDH por fibra óptica |  |                             |
| Anillo óptico de transporte Centro III | 3  | 622.0                           | SDH por fibra óptica |  |                             |
| Enlace óptico punto a punto            | Centro - Quillacollo                     | 155.0                           | SDH por fibra óptica |  |                             |
| Enlace óptico punto a punto            | Centro - Condebamba                      | 155.0                           | SDH por fibra óptica |  |                             |
| Enlace óptico punto a punto            | Centro - Sur                             | 155.0                           | SDH por fibra óptica |  |                             |
| Enlace óptico punto a punto            | Centro - Norte                           | 155.0                           | SDH por fibra óptica |  |                             |
| Enlace óptico punto a punto            | Centro - Pucara                          | 155.0                           | SDH por fibra óptica |  |                             |
| Enlace óptico punto a punto            | Quillacollo - Sipe Sipe                  | 155.0                           | SDH por fibra óptica |  |                             |
| Enlace óptico punto a punto            | Gran Centro - Hipódromo                  | 140.0                           | PDH por fibra óptica |  |                             |
| Enlace óptico punto a punto            | Gran Centro - Quillacollo                | 140.0                           | PDH por fibra óptica |  |                             |
| Enlace óptico punto a punto            | Quillacollo - Vinto                      | 34.0                            | PDH por fibra óptica |  |                             |
| Enlace óptico punto a punto            | Quillacollo - Montenegro                 | 34.0                            | PDH por fibra óptica |  |                             |
| Enlace óptico punto a punto            | Gran Centro - Villa Cosmos               | 34.0                            | PDH por fibra óptica |  |                             |
| Enlace óptico punto a punto            | Centro - Nuevatel                        | 34.0                            | SDH por fibra óptica |  |                             |
| Enlace óptico punto a punto            | Centro - AXS                             | 34.0                            | PDH por fibra óptica |  |                             |



|                             |                                   |       |                      |       |     |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------|----------------------|-------|-----|
| Enlace óptico punto a punto | Hipódromo - Nuevatel              | 34.0  | SDH por fibra óptica |       |     |
| Enlace óptico punto a punto | Condebamba - El Paso              | 8.0   | PDH por fibra óptica |       |     |
| Enlace óptico punto a punto | Condebamba - Temporal             | 8.0   | PDH por fibra óptica |       |     |
| Enlace óptico punto a punto | Condebamba - Arocagua             | 8.0   | PDH por fibra óptica |       |     |
| Enlace óptico punto a punto | Condebamba - Tiquipaya            | 8.0   | PDH por fibra óptica |       |     |
| Enlace óptico punto a punto | Condebamba - Dan Condeb.          | 8.0   | PDH por fibra óptica |       |     |
| Enlace óptico punto a punto | Sur - Cerro Verde                 | 8.0   | PDH por fibra óptica |       |     |
| Enlace óptico punto a punto | Sur - Tamorada                    | 8.0   | PDH por fibra óptica |       |     |
| Enlace óptico punto a punto | San Miguel - Dan san Miguel       | 8.0   | PDH por fibra óptica |       |     |
| Enlace óptico punto a punto | Pacata - Dan Pacata               | 8.0   | PDH por fibra óptica |       |     |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Verde - 1ro. De Mayo          | 8     | P.D.H. por Radio     | 8,66  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Llallaguani - C°. Quillacollo | 140   | P.D.H. por Radio     | 28,00 | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | Rep. Calio - C°. Quillacollo      | 2     | P.D.H. por Radio     | 2,26  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Llallaguani - Capinota        | 16    | P.D.H. por Radio     | 14,20 | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | Tarata - Carcaje                  | 8     | P.D.H. por Radio     | 4,00  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | Punata - C°. Tuti                 | 34    | P.D.H. por Radio     | 17,00 | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | San Benito - C°. Tuti             | 8     | P.D.H. por Radio     | 4,00  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | Tolata - C°. Tuti                 | 8     | P.D.H. por Radio     | 4,00  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | Tarata - C°. Tuti                 | 140   | P.D.H. por Radio     | 28,00 | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | Cliza - C°. Tuti                  | 34    | P.D.H. por Radio     | 17,00 | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | Rep. Calio - Parotani             | 8     | P.D.H. por Radio     | 4,00  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Tuti - Villa Rivero           | 8,448 | P.D.H. por Radio     | 4,50  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Tuti - Tiraque                | 2,048 | P.D.H. por Radio     | 2,26  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C. Norte - C°. Tuti               | 155   | S.D.H. por Radio     | 28,00 | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Tuti - C°. Loza Huaranka      | 0,128 | P.D.H. por Radio     | 0,016 | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Loza Huaranka - Chapisirca    | 0,128 | P.D.H. por Radio     | 0,016 | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Tuti - Titiloma               | 8     | P.D.H. por Radio     | 8,66  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | Paracaya - C°. Tuti               | 8     | P.D.H. por Radio     | 5,00  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | Tarata - Rosario                  | 8,0   | P.D.H. por Radio     | 8,66  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | Tarata - Kaluyo                   | 8,0   | P.D.H. por Radio     | 8,66  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | Sacaba - Chiñata                  | 2,0   | P.D.H. por Radio     | 2,26  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | Sacaba - Tutimayu                 | 8,0   | P.D.H. por Radio     | 8,66  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Tuti - Khenwa                 | 34,0  | P.D.H. por Radio     | 28,00 | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Khenwa - Vacas                | 0,128 | P.D.H. por Radio     | 0,016 | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Khenwa - C°. Antakahua        | 34,0  | P.D.H. por Radio     | 28,60 | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Antakahua - Aiquile           | 34,0  | P.D.H. por Radio     | 28,00 | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Antakahua - Mizque            | 8,0   | P.D.H. por Radio     | 7,00  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | Cj. Antakahua - Totorá            | 8,0   | P.D.H. por Radio     | 7,00  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Llallaguani - Santivañez      | 2,0   | P.D.H. por Radio     | 5,00  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Llallaguani - Playa Ancha     | 2,0   | P.D.H. por Radio     | 5,00  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Llallaguani - Charamoco       | 8,0   | P.D.H. por Radio     | 4,00  | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Llallaguani - Sicaya          | 0,128 | P.D.H. por Radio     | 0,016 | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Llallaguani - Tipani          | 0,128 | P.D.H. por Radio     | 0,016 | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Llallaguani - Villcabamba     | 0,128 | P.D.H. por Radio     | 0,016 | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Llallaguani - Apillapampa     | 0,128 | P.D.H. por Radio     | 0,016 | 0.0 |
| Enlace RF punto a punto     | C°. Llallaguani - Huaychoma       | 0,128 | P.D.H. por Radio     | 0,016 | 0.0 |

**4.10 Enrutamiento**

El enrutamiento entre las centrales de conmutación del Operador Solicitado, está configurado conforme al detalle descrito en el CUADRO 4.10.

**CUADRO 4.10: TABLA DE ENRUTAMIENTO**

|             | CENT.   | PACATA. | NORTE  | HIPO    | QLLO    | SACABA  | PUCARA  | QTNILLA | SUR     | IMS     | ENTEL       | TCEL   | NUTEL       | AES         | COTAS       | BOLTEL      | COTEL       |
|-------------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| CENTRO      |         | X       | X      | X       | X       | x/NORTE | X       | x/NORTE | X       | X       | X           | x/HIPO | X           | X           | X           | X           | X           |
| PACATA      | X       |         | X      | X       | x/CENT  | x/NORTE | x/NORTE | x/NORTE | x/CENT  | x/CENT  | x/HIPO/CENT | x/HIPO | x/HIPO/CENT | x/HIPO/CENT | x/HIPO/CENT | x/HIPO/CENT | x/HIPO/CENT |
| NORTE       | X       | X       |        | X       | X       | X       | X       | X       | X       | X       | x/HIPO/CENT | x/HIPO | x/HIPO/CENT | x/HIPO/CENT | x/HIPO/CENT | x/HIPO/CENT | x/HIPO/CENT |
| HIPODROMO   | X       | X       | X      |         | X       | x/NORTE | x/NORTE | x/NORTE | X       | X       | X           | X      | X           | X           | X           | X           | x/CENT      |
| QLLO        | X       | x/CENT  | X      | X       |         | x/CENT  | x/CENT  | x/CENT  | X       | x/CENT  | x/CENT      | x/HIPO | x/CENT      | x/CENT      | x/CENT      | x/CENT      | x/CENT      |
| SACABA      | x/NORTE | x/NORTE | X      | x/NORTE | x/NORTE |         | X       | X       | x/NORTE | x/NORTE | x/HIPO/CENT | x/HIPO | x/HIPO/CENT | x/HIPO/CENT | x/HIPO/CENT | x/HIPO/CENT | x/CENT      |
| PUCARA      | X       | x/NORTE | X      | x/NORTE | x/NORTE | X       |         | X       | x/NORTE | x/NORTE | x/HIPO/CENT | x/HIPO | x/HIPO/CENT | x/HIPO/CENT | x/HIPO/CENT | x/HIPO/CENT | x/CENT      |
| QUINTANILLA | x/NORTE | x/NORTE | X      | x/NORTE | x/NORTE | X       | X       |         | x/NORTE | x/NORTE | x/HIPO/CENT | x/HIPO | x/HIPO/CENT | x/HIPO/CENT | x/HIPO/CENT | x/HIPO/CENT | x/CENT      |
| SUR         | X       | x/CENT  | x/CENT | X       | X       | x/CENT  | x/CENT  | x/CENT  |         | X       | x/CENT      | x/HIPO | x/CENT      | x/CENT      | x/CENT      | x/CENT      | x/CENT      |
| IMS         | X       | x/CENT  | X      | X       | x/CENT  | x/NORTE | x/CENT  | x/NORTE | X       |         | x/CENT      | x/HIPO | x/CENT      | x/CENT      | x/CENT      | x/CENT      | x/CENT      |
| ENTEL       | X       | x/HIPO  | x/CENT | X       | x/HIPO  | x/HIPO  | x/HIPO  | x/HIPO  | x/CENT  |         |             |        |             |             |             |             |             |
| TELECEL     | x/HIPO  | x/HIPO  | x/HIPO | X       | x/HIPO  | x/HIPO  | x/HIPO  | x/HIPO  | x/CENT  |         |             |        |             |             |             |             |             |
| NUEVATEL    | X       | x/HIPO  | x/CENT | X       | x/HIPO  | x/HIPO  | x/HIPO  | x/HIPO  | x/CENT  |         |             |        |             |             |             |             |             |
| AES         | X       | x/HIPO  | x/CENT | X       | x/HIPO  | x/HIPO  | x/HIPO  | x/HIPO  | x/CENT  |         |             |        |             |             |             |             |             |
| COTAS       | X       | x/HIPO  | x/CENT | X       | x/HIPO  | x/HIPO  | x/HIPO  | x/HIPO  | x/CENT  |         |             |        |             |             |             |             |             |
| BOLIVIA TEL | X       | x/HIPO  | x/CENT | X       | x/HIPO  | x/HIPO  | x/HIPO  | x/HIPO  | x/CENT  |         |             |        |             |             |             |             |             |

Notas: X Ruta directa  
 x/..... Tandem por.....

#### 4.11 Niveles de transmisión

Los niveles de transmisión de las redes de *COMTECO LTDA.*, cumplen con las especificaciones contenidas en las recomendaciones G.958 de la UIT.

#### 4.12 Sincronismo

Las redes de *COMTECO LTDA.* funcionan bajo el método de sincronización maestro-esclavo, con un reloj de referencia primario (PRC, primary reference clock) y varios relojes subordinados. Estos relojes responden a las características detalladas en el CUADRO 4.11.

**CUADRO 4.11: RELOJES DE SINCRONISMO**

| Tipo de Reloj De Referencia             | Norma UIT | Precisión            | Ubicación (central) | Ubicación (ASL) | Tecnología        |
|---|-----------|----------------------|---------------------|-----------------|-------------------|
| PRC                                     | G.811     | $1 \times 10^{-12}$  | ENTEL-La Paz        | La Paz          | Atómico de Cesio  |
| Subordinado (nodo de tránsito)          | G.812     |                      | ENTEL-CBBA.         | CBBA.           |                   |
| Subordinado (nodo local-tandem)         | G.812     | $2 \times 10^{-8}$   | Centro              | CBBA.           | Cristal           |
|   | G.812     |                      | Hipódromo           | CBBA.           | Cristal           |
| Subordinado (nodo local Intra-operador) | G.812     |                      | Pacata              | CBBA.           | Cristal           |
|   | G.812     |                      | Norte               | CBBA.           | Cristal           |
|   | G.812     |                      | Quillacollo         | CBBA.           | Cristal           |
|   | G.812     |                      | Sur (AXE-10)        | CBBA.           | Cristal           |
|   | G.812     | $4.7 \times 10^{-6}$ | Pucara              | CBBA.           | Cristal           |
|   | G.812     | $4.7 \times 10^{-6}$ | Sacaba              | CBBA.           | Cristal           |
|   | G.812     | $4.7 \times 10^{-6}$ | Quintanilla         | CBBA.           | Cristal           |
|   | G.812     | $4.7 \times 10^{-6}$ | IMS                 | CBBA.           | Cristal           |
| De elemento de red SDH                  | G.813     | $4 \times 10^{-9}$   | Centro              | CBBA.           | Cristal de cuarzo |

## ANEXO 5: EQUIPOS DE CONMUTACIÓN Y TRANSMISIÓN DE COMTECO LTDA.

### 5.1 Equipos de conmutación

Los equipos de conmutación de COMTECO LTDA. responden a los siguientes datos de ubicación, modelo, fabricante, versión de software, facilidad RDSI, capacidad en número de líneas y provisiones de modificación.

**CUADRO 5.1: EQUIPOS (CENTRALES) DE CONMUTACIÓN**

| Nombre De la Central | ASL   | Dirección (domicilio)                                | Versión De SW | Fabricante       | Modelo         | Nro. Líneas Instaladas | Nro. Líneas En servicio | Facilidad RDSI | Previsión De Modificación |
|----------------------|-------|--|---------------|------------------|----------------|------------------------|-------------------------|----------------|---------------------------|
| <b>CENTRO</b>        | Cbba. | C. La Paz (Av. Ballivián y Baptista)                 | V. 15         | SIEMENS          | EWSD           | 56035                  | 47924                   | No             | No                        |
| <b>HIPODROMO</b>     | Cbba. | Av. Tadeo Aenke esq. Av. Carlos Medinacelli          | TLRD11_BX10   | TELRAD           | TMX-100        | 34912                  | 29952                   | No             | No                        |
| <b>PACATA</b>        | Cbba. | Circunvalación zona Pacata                           | RBCS 43BR     | NORTEL           | DMS-100        | 8632                   | 7805                    | No             | No                        |
| <b>NORTE</b>         | Cbba. | C. Las Hiedras (Potosí y Calvo)                      | RBCS 43BR     | NORTEL           | DMS-100        | 16291                  | 14581                   | No             | No                        |
| <b>QUILLACOLLO</b>   | Cbba. | Av. Geral. B. Galindo (una cuadra de QLLO)           | APZ 211 11    | ERICSSON         | AXE-10         | 13111                  | 6832                    | No             | No                        |
| <b>SACABA</b>        | Cbba. | Av. G. Villarroel Km. 8                              | 481.41        | NORTEL           | DMS-10         | 4098                   | 3701                    | No             | No                        |
| <b>QUINTANILLA</b>   | Cbba. | C. Innominada (C. Innominada y San Antonio de Padua) | 481.41        | NORTEL           | DMS-10         | 3251                   | 3010                    | No             | No                        |
| <b>SUR</b>           | Cbba. | C. Sta. Cecilia entre Sta. Lucia y Sta. Bárbara      | APZ 212 30    | ERICSSON         | AXE-10         | 22829                  | 20300                   | No             | No                        |
| <b>PUCARA</b>        | Cbba. | Km. 7 Carretera Cochabamba – Sacabas/n               | 481.41        | NORTEL           | DMS-10         | 5046                   | 4539                    | No             | No                        |
| <b>IMS</b>           | Cbba. | Av. Ballivián y C. La Paz                            | 6.4.0.8       | ALCATEL / LUCENT | LCS (CTS 5420) | 68725                  | 58705                   | Si             | No                        |

SW = Software

RDSI = Red Digital de Servicios Integrados

### 5.2 Equipos de transmisión

Los equipos de transmisión de COMTECO LTDA., responden a los siguientes datos de ubicación, tipo, frecuencia de operación, modelo, fabricante y provisiones de modificación.

**CUADRO 5.2: EQUIPOS DE TRANSMISIÓN**

| Terminal de Transmisión                | Tipo de transmisor | Frecuencia de Operación (Mhz) | Ubicación    | Modelo    | Fabricante | Previsión de Modificación |
|--|--------------------|-------------------------------|--------------|-----------|------------|---------------------------|
| Anillo óptico de acceso Hipódromo      | Láser              | ---                           | URA1 a URA 6 | TN-1X/4   | TELRAD     | Ninguna por el momento    |
| Anillo óptico de acceso Norte          | Láser              | ---                           | URA1 a URA4  | TN-1X/4   | NORTEL     |                           |
| Anillo óptico de acceso Norte          | Láser              | ---                           | Madre        | TN-4X/E   | NORTEL     |                           |
| Anillo óptico de acceso Sacaba         | Láser              | ---                           | URA1 a URA4  | TN-1X/4   | NORTEL     |                           |
| Anillo óptico de acceso Sacaba         | Láser              | ---                           | Madre        | TN-4X/E   | NORTEL     |                           |
| Anillo óptico de acceso Quillacollo    | Láser              | ---                           | URA1 a URA4  | AXD-620   | ERICSSON   |                           |
| Anillo óptico de acceso Condebamba     | Láser              | ---                           | URA1 a URA3  | AXD-620   | ERICSSON   |                           |
| Anillo óptico de acceso Sur            | Láser              | ---                           | URA1 a URA6  | AXD-620   | ERICSSON   |                           |
| Anillo óptico de acceso Centro         | Láser              | ---                           | URA1 a URA7  | SMA 4/16c | SIEMENS    |                           |
| Anillo óptico de transporte Centro I   | Láser              | ---                           | URA1 a URA3  | SMA 4/16c | SIEMENS    |                           |
| Anillo óptico de transporte Centro II  | Láser              | ---                           | URA1 a URA3  | SMA 4/16c | SIEMENS    |                           |
| Anillo óptico de transporte Centro III | Láser              | ---                           | URA1 a URA2  | TN-1X/4   | NORTEL     |                           |
| Anillo óptico de transporte Centro III | Láser              | ---                           | Madre        | TN-4X/E   | NORTEL     |                           |
| Terminal 1 a Nuevatel                  | Láser              | ---                           | C. Hipódromo | OLTm-16AB | TELEDATA   |                           |

|                              |        |            |                   |              |           |
|------------------------------|--------|------------|-------------------|--------------|-----------|
| Terminal 2 a C. Gran Centro  | Láser  | ---        | C. Hipódromo      | OLTU-140M    | NORTEL    |
| Terminal 1 a Nuevatel        | Láser  | ---        | C. Centro         | OLTM-16AB    | TELEDATA  |
| Terminal 2 a AXS             | Láser  | ---        | C. Centro         | OLTM-16AB    | TELEDATA  |
| Terminal 1 a Villa Cosmos    | Láser  | ---        | C. Gran Centro    | OLTM-16AB    | TELEDATA  |
| Terminal 2 a Ex Matadero     | LED    | ---        | C. Gran Centro    | UNIMUX       | FIBRONICS |
| Terminal 3 a Quillacollo     | Láser  | ---        | C. Gran Centro    | OLTU-140M    | NORTEL    |
| Terminal 1 a Temporal        | LED    | ---        | C. Condebamba     | OPTO-4x2     | ASCON     |
| Terminal 2 a Arocagua        | LED    | ---        | C. Condebamba     | OPTO-4x2     | ASCON     |
| Terminal 3 a El Paso         | LED    | ---        | C. Condebamba     | OPTO-4x2     | ASCON     |
| Terminal 1 a Vinto           | Láser  | ---        | C. Quillacollo    | OLTM-16AB    | TELEDATA  |
| Terminal 2 a Montenegro      | Láser  | ---        | C. Quillacollo    | OLTM-16AB    | TELEDATA  |
| Terminal 1 a Cerro Verde     | LED    | ---        | C. Sur            | OPTO-4x2     | ASCON     |
| Terminal 2 a Tamborada       | LED    | ---        | C. Sur            | OPTO-4x2     | ASCON     |
| Terminal 1 a Dan Pacata      | LED    | ---        | Ura Pacata        | OPTO-4x2     | ASCON     |
| Terminal 1 a Dan San Miguel  | LED    | ---        | Ura San Miguel    | OPTO-4x2     | ASCON     |
| Terminal a C°. Verde         | MM.OO. | 23,371,250 | 1° de Mayo        | ML 23-C      | ERICSSON  |
| Terminal a 1° de Mayo        | MM.OO. | 22,363,250 | C°. Verde         | ML 23-C      | ERICSSON  |
| Terminal a C°. Llallaguani   | MM.OO. | 7,401,000  | C. Quillacollo    | ML 7E        | ERICSSON  |
| Terminal a C°. Quillacollo   | MM.OO. | 7,205,000  | C°. Llallaguani   | ML 7E        | ERICSSON  |
| Terminal a Rep. Calio        | MM.OO. | 22,353,750 | C. Quillacollo    | ML 23-C      | ERICSSON  |
| Terminal a C°. Quillacollo   | MM.OO. | 23,360,760 | Rep. C°. Calio    | ML 23-C      | ERICSSON  |
| Terminal a C°. Llallaguani   | MM.OO. | 7,215,500  | Capinota          | ML 7E        | ERICSSON  |
| Terminal a Capinota          | MM.OO. | 7,376,500  | C°. Llallaguani   | ML 7E        | ERICSSON  |
| Terminal a Tarata            | MM.OO. | 1,512,000  | Carcaje           | DRA-2        | NEC       |
| Terminal a Carcaje           | MM.OO. | 1,446,500  | Tarata            | DRA-2        | NEC       |
| Terminal a Punata            | MM.OO. | 2,498,000  | C°. Tuti          | S-600 A      | NEC       |
| Terminal a C°. Tuti          | MM.OO. | 2,617,000  | Punata            | S-600 A      | NEC       |
| Terminal a San Benito        | MM.OO. | 1,832,500  | C°. Tuti          | DRA-2        | NEC       |
| Terminal a C°. Tuti          | MM.OO. | 1,713,500  | San Benito        | DRA-2        | NEC       |
| Terminal a Tolata            | MM.OO. | 1,526,000  | C°. Tuti          | DRA-2        | NEC       |
| Terminal a C°. Tuti          | MM.OO. | 1,460,500  | Tolata            | DRA-2        | NEC       |
| Terminal a Tarata            | MM.OO. | 7,401,000  | C°. Tuti          | ML 7E        | ERICSSON  |
| Terminal a C°. Tuti          | MM.OO. | 7,205,000  | Tarata            | ML 7E        | ERICSSON  |
| Terminal a Cliza             | MM.OO. | 2,645,500  | C°. Tuti          | DRA-2        | NEC       |
| Terminal a C°. Tuti          | MM.OO. | 2,526,500  | Cliza             | DRA-2        | NEC       |
| Terminal a Rep. C°. Calio    | MM.OO. | 1,522,500  | Parotani          | DRA-2        | NEC       |
| Terminal a Parotani          | MM.OO. | 1,457,000  | Rep. C°. Calio    | DRA-2        | NEC       |
| Terminal a C°. Tuti          | MM.OO. | 1,727,500  | Villa Rivero      | DRA-2        | NEC       |
| Terminal a Villa Rivero      | MM.OO. | 1,846,500  | C°. Tuti          | DRA-2        | NEC       |
| Terminal a C°. Tuti          | MM.OO. | 22,527,750 | Tiraque           | ML 23-C      | ERICSSON  |
| Terminal a Tiraque           | MM.OO. | 23,535,750 | C°. Tuti          | ML 23-C      | ERICSSON  |
| Terminal a C. Norte          | MM.OO. | 7,470,000  | C°. Tuti          | ML 7E        | ERICSSON  |
| Terminal a C°. Tuti          | MM.OO. | 7,715,000  | C. Norte          | ML 7E        | ERICSSON  |
| Terminal a C°. Tuti          | MM.OO. | 242,575    | Loza Huaranka     | COMBI - 2000 | BIKOM     |
| Terminal a C°. Loza Huaranka | MM.OO. | 252,575    | Terminal C° Tuti  | COMBI - 2000 | BIKOM     |
| Terminal a C°. Loza Huaranka | MM.OO. | 252,625    | Chapisirca        | COMBI - 2000 | BIKOM     |
| Terminal a Chapisirca        | MM.OO. | 242,625    | C°. Loza Huaranka | COMBI - 2000 | BIKOM     |
| Terminal a C°. Tuti          | MM.OO. | 22,363,250 | C°. Titiloma      | ML 23-C      | ERICSSON  |
| Terminal a C°. Titiloma      | MM.OO. | 23,371,250 | C°. Tuti          | ML 23-C      | ERICSSON  |
| Terminal a Paracaya          | MM.OO. | 22,205,750 | C°. Tuti          | ML 23-C      | ERICSSON  |
| Terminal a C°. Tuti          | MM.OO. | 23,213,750 | Paracaya          | ML 23-C      | ERICSSON  |
| Terminal a Tarata            | MM.OO. | 23,371,250 | El Rosario        | ML 23-C      | ERICSSON  |
| Terminal a El Rosario        | MM.OO. | 22,363,250 | Tarata            | ML 23-C      | ERICSSON  |
| Terminal a Tarata            | MM.OO. | 23,185,750 | Kaluyo            | ML 23-C      | ERICSSON  |
| Terminal a Kaluyo            | MM.OO. | 22,177,750 | Tarata            | ML 23-C      | ERICSSON  |
| Terminal a Sacaba            | MM.OO. | 23,192,750 | Chiñata           | ML 23-C      | ERICSSON  |
| Terminal a Chiñata           | MM.OO. | 22,184,750 | Sacaba            | ML 23-C      | ERICSSON  |
| Terminal a Sacaba            | MM.OO. | 23,199,750 | Tutimayu          | ML 23-C      | ERICSSON  |
| Terminal a Tutimayu          | MM.OO. | 22,191,750 | Sacaba            | ML 23-C      | ERICSSON  |
| Terminal a C°. Tuti          | MM.OO. | 7,554,000  | C°. Khenwa        | ML 7E        | ERICSSON  |
| Terminal a C°. Khenwa        | MM.OO. | 7,708,000  | C°. Tuti          | ML 7E        | ERICSSON  |
| Terminal a C°. Khenwa        | MM.OO. | 242,675    | Vacas             | COMBI - 2000 | BIKOM     |
| Terminal a Vacas             | MM.OO. | 252,675    | C°. Khenwa        | COMBI - 2000 | BIKOM     |
| Terminal a C°. Khenwa        | MM.OO. | 7,289,000  | C°. Antakahua     | ML 7E        | ERICSSON  |
| Terminal a C°. Antakahua     | MM.OO. | 7,121,000  | C°. Khenwa        | ML 7E        | ERICSSON  |
| Terminal a C°. Antakahua     | MM.OO. | 7,210,250  | Aiquile           | ML 7E        | ERICSSON  |
| Terminal a Aiquile           | MM.OO. | 7,371,250  | C°. Antakahua     | ML 7E        | ERICSSON  |

|                            |        |            |                 |              |          |
|----------------------------|--------|------------|-----------------|--------------|----------|
| Terminal a C°. Antakahua   | MM.OO. | 7.253,000  | Mizque          | ML 7E        | ERICSSON |
| Terminal a Mizque          | MM.OO. | 7.414,000  | C°. Antakahua   | ML 7E        | ERICSSON |
| Terminal a C°. Antakahua   | MM.OO. | 7.421,000  | Totora          | ML 7E        | ERICSSON |
| Terminal a Totora          | MM.OO. | 7.260,000  | C°. Antakahua   | ML 7E        | ERICSSON |
| Terminal a C°. Llallaguani | MM.OO. | 13.020,500 | Santivañez      | ML 13        | ERICSSON |
| Terminal a Santivañez      | MM.OO. | 12.754,500 | C°. Llallaguani | ML 13        | ERICSSON |
| Terminal a C°. Llallaguani | MM.OO. | 13.057.500 | Playa Ancha     | ML 13        | ERICSSON |
| Terminal a Playa Ancha     | MM.OO. | 12,790.500 | C°. Llallaguani | ML 13        | ERICSSON |
| Terminal a C°. Llallaguani | MM.OO. | 1.450,000  | Charamoco       | DRA-2        | NEC      |
| Terminal a Charamoco       | MM.OO. | 1.515,500  | C°. Llallaguani | DRA-2        | NEC      |
| Terminal a C°. Llallaguani | MM.OO. | 242,775    | Sicaya          | COMBI - 2000 | BIKOM    |
| Terminal a Sicaya          | MM.OO. | 252,775    | C°. Llallaguani | COMBI - 2000 | BIKOM    |
| Terminal a C°. Llallaguani | MM.OO. | 335,625    | Tipani          | COMBI - 2000 | BIKOM    |
| Terminal a Tipani          | MM.OO. | 345,625    | C°. Llallaguani | COMBI - 2000 | BIKOM    |
| Terminal a C°. Llallaguani | MM.OO. | 335,725    | Villacabamba    | COMBI - 2000 | BIKOM    |
| Terminal a Villcabamba     | MM.OO. | 345,725    | C°. Llallaguani | COMBI - 2000 | BIKOM    |
| Terminal a C°. Llallaguani | MM.OO. | 335,675    | Apillapampa     | COMBI - 2000 | BIKOM    |
| Terminal a Apillapampa     | MM.OO. | 345,675    | C°. Llallaguani | COMBI - 2000 | BIKOM    |
| Terminal a C°. Llallaguani | MM.OO. | 335,775    | Huaychoma       | COMBI - 2000 | BIKOM    |
| Terminal a Huaychoma       | MM.OO. | 345,775    | C°. Llallaguani | COMBI - 2000 | BIKOM    |

## ANEXO 6: CONCESIONES Y LICENCIAS PARA EL USO DE FRECUENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS DE COMTECO LTDA.

COMTECO LTDA. cuenta con Concesiones y Licencias para el uso de frecuencias electromagnéticas siguientes:

**CUADRO 6.1: LICENCIAS PARA EL USO DE FRECUENCIAS**

| No. De Resolución Administrativa ó contrato de concesión | Fecha de la resolución o contrato de concesión | Frecuencias | Unidad de frecuencia | Ancho de Banda (Mhz.) | Área concedida     | Plazo de la licencia (años) |
|--|--|-------------|----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------|
| 345/99   | 16 de marzo de 1999                            | 1.713,50    | MHz.                 | 4,50                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 345/99   | 16 de marzo de 1999                            | 1.832,50    | MHz.                 | 4,50                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 1130/99  | 25 de noviembre de 1999                        | 23,37       | MHz.                 | 8,66                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 1130/99  | 25 de noviembre de 1999                        | 22,36       | MHz.                 | 8,66                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2000/129   | 10 de marzo de 2000                            | 1.727,50    | MHz.                 | 4,50                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2000/129   | 10 de marzo de 2000                            | 1.846,50    | MHz.                 | 4,50                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2000/129   | 10 de marzo de 2000                            | 22.527,75   | MHz.                 | 2,26                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2000/129   | 10 de marzo de 2000                            | 23.535,75   | MHz.                 | 2,26                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2001/0742  | 23 de julio de 2001                            | 242,58      | MHz.                 | 0,02                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2001/0742  | 23 de julio de 2001                            | 252,58      | MHz.                 | 0,02                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2001/0742  | 23 de julio de 2001                            | 252,63      | MHz.                 | 0,02                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2001/0742  | 23 de julio de 2001                            | 242,63      | MHz.                 | 0,02                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2001/0742  | 23 de julio de 2001                            | 335,63      | MHz.                 | 0,02                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2001/0742  | 23 de julio de 2001                            | 345,63      | MHz.                 | 0,02                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2001/0742  | 23 de julio de 2001                            | 335,68      | MHz.                 | 0,02                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2001/0742  | 23 de julio de 2001                            | 345,68      | MHz.                 | 0,02                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2001/0742  | 23 de julio de 2001                            | 335,73      | MHz.                 | 0,02                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2001/0742  | 23 de julio de 2001                            | 345,73      | MHz.                 | 0,02                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2001/0742  | 23 de julio de 2001                            | 335,78      | MHz.                 | 0,02                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2001/0742  | 23 de julio de 2001                            | 345,78      | MHz.                 | 0,02                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2003/0712  | 23 de julio de 2001                            | 22.363,25   | MHz.                 | 8,66                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2003/0712  | 23 de julio de 2001                            | 23.371,25   | MHz.                 | 8,66                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2006/1767  | 17 de agosto de 2006                           | 7.442,00    | MHz.                 | 28,60                 | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2006/1767  | 17 de agosto de 2006                           | 7.596,00    | MHz.                 | 28,60                 | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2006/1767  | 17 de agosto de 2006                           | 7.554,00    | MHz.                 | 28,60                 | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2006/1767  | 17 de agosto de 2006                           | 7.708,00    | MHz.                 | 28,60                 | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2006/1767  | 17 de agosto de 2006                           | 7.470,00    | MHz.                 | 28,60                 | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2006/1767  | 17 de agosto de 2006                           | 7.624,00    | MHz.                 | 28,60                 | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2006/1767  | 17 de agosto de 2006                           | 7.680,00    | MHz.                 | 28,60                 | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2006/1767  | 17 de agosto de 2006                           | 7.526,00    | MHz.                 | 28,60                 | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2006/1767  | 17 de agosto de 2006                           | 7.253,00    | MHz.                 | 8,66                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2006/1767  | 17 de agosto de 2006                           | 7.414,00    | MHz.                 | 8,66                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2006/1767  | 17 de agosto de 2006                           | 7.421,00    | MHz.                 | 8,66                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2006/1767  | 17 de agosto de 2006                           | 7.260,00    | MHz.                 | 8,66                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2007/3389  | 12 de noviembre 2007                           | 7.715,00    | MHz.                 | 28,00                 | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2007/3389  | 12 de noviembre 2007                           | 7.470,00    | MHz.                 | 28,00                 | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2008/0787  | 03 de abril de 2008                            | 7,3765      | MHz.                 | 14,20                 | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2008/0787  | 03 de abril de 2008                            | 7,2155      | MHz.                 | 14,20                 | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2008/0787  | 03 de abril de 2008                            | 7,1210      | MHz.                 | 28,60                 | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2008/0787  | 03 de abril de 2008                            | 7,2890      | MHz.                 | 28,60                 | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2008/0787  | 03 de abril de 2008                            | 23,1858     | MHz.                 | 8,66                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2008/0787  | 03 de abril de 2008                            | 22,1778     | MHz.                 | 8,66                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2008/0787  | 03 de abril de 2008                            | 23,1998     | MHz.                 | 8,66                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2008/0787  | 03 de abril de 2008                            | 22,1918     | MHz.                 | 8,66                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2008/0787  | 03 de abril de 2008                            | 7,2103      | MHz.                 | 3,70                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2008/0787  | 03 de abril de 2008                            | 7,3713      | MHz.                 | 3,70                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2008/0787  | 03 de abril de 2008                            | 23,1928     | MHz.                 | 2,26                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2008/0787  | 03 de abril de 2008                            | 22,1848     | MHz.                 | 2,26                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2008/0787  | 03 de abril de 2008                            | 13.057,50   | MHz.                 | 7,00                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2008/0787  | 03 de abril de 2008                            | 12.790,50   | MHz.                 | 7,00                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2008/0787  | 03 de abril de 2008                            | 23.213,75   | MHz.                 | 2,24                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |
| 2008/0787  | 03 de abril de 2008                            | 22.205,75   | MHz.                 | 2,24                  | ASL/AER Cochabamba | 20                          |



|           |                       |           |      |        |                       |    |
|-----------|-----------------------|-----------|------|--------|-----------------------|----|
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 1.457,00  | MHz. | 3,50   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 1.522,50  | MHz. | 3,50   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 1.446,50  | MHz. | 4,50   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 1.512,00  | MHz. | 4,50   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 1.460,50  | MHz. | 4,50   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 1.526,00  | MHz. | 4,50   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 2.645,50  | MHz. | 5,00   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 2.526,50  | MHz. | 5,00   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 1.515,50  | MHz. | 3,50   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 1.450,00  | MHz. | 3,50   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 1.501,50  | MHz. | 4,50   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 1.436,00  | MHz. | 4,50   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 2.498,50  | MHz. | 5,00   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 2.617,50  | MHz. | 5,00   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 443,3750  | MHz. | 0,02   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 441,9250  | MHz. | 0,02   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 242,6750  | MHz. | 0,02   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 252,6750  | MHz. | 0,02   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 242,7750  | MHz. | 0,02   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2008/0787 | 03 de abril de 2008   | 252,7750  | MHz. | 0,02   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2009/0032 | 12 de enero de 2009   | 23,3713   | MHz. | 8,66   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2009/0032 | 12 de enero de 2009   | 22,3633   | MHz. | 8,66   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2009/0032 | 12 de enero de 2009   | 23,3608   | MHz. | 2,26   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2009/0032 | 12 de enero de 2009   | 22,3528   | MHz. | 2,26   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2009/0032 | 12 de enero de 2009   | 13.020,50 | MHz. | 7,00   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2009/0032 | 12 de enero de 2009   | 12.754,50 | MHz. | 7,00   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 2010/0225 | 08 de abril de 2010   | 894,945   | MHz. | 6,00   | ASL/AER Cochabamba    | 20 |
| 0343/2009 | 27 de mayo de 2011    | 6197,24   | MHz. | 28,65  | VARIOS ORURO Y LA PAZ | 20 |
| 0343/2009 | 27 de mayo de 2011    | 6256,54   | MHz. | 28,65  | VARIOS ORURO Y LA PAZ | 20 |
| 0197/2011 | 27 de mayo de 2011    | 6197,24   | MHz. | 28,65  | VARIOS ORURO Y LA PAZ | 20 |
| 0197/2011 | 27 de mayo de 2011    | 6256,54   | MHz. | 28,65  | VARIOS ORURO Y LA PAZ | 20 |
| 0197/2011 | 27 de mayo de 2011    | 6315,84   | MHz. | 28,65  | VARIOS ORURO Y LA PAZ | 20 |
| 0197/2011 | 27 de mayo de 2011    | 6197,24   | MHz. | 28,65  | VARIOS ORURO Y LA PAZ | 20 |
| 0197/2011 | 27 de mayo de 2011    | 6256,54   | MHz. | 28,65  | VARIOS ORURO Y LA PAZ | 20 |
| 0197/2011 | 27 de mayo de 2011    | 6315,84   | MHz. | 28,65  | VARIOS ORURO Y LA PAZ | 20 |
| 0197/2011 | 27 de mayo de 2011    | 6063,80   | MHz. | 28,65  | VARIOS ORURO Y LA PAZ | 20 |
| 0722/2011 | 27 de octubre de 2011 | 6500      | MHz. | 155,52 | ASL/AER Cochabamba    | 15 |
| 0722/2011 | 27 de octubre de 2011 | 6840      | MHz. | 155,52 | ASL/AER Cochabamba    | 15 |

## ANEXO 7: NUMERACIÓN DE COMTECO LTDA.

### 7.1 Códigos y rangos de numeración telefónica

COMTECO LTDA. cuenta con autorización para el uso de los siguientes códigos y rangos de numeración, para sus abonados directos.

**CUADRO 7.1: NUMERACIÓN TELEFÓNICA**

Rangos de Numeración en uso dentro su concesión de Servicio Local:

| INDICE | Número Base de Rango |   |   |   |   |   |   |   | Número Tope de Rango |   |   |   |   |   |   |   | Nº de LINEAS | AREA DE SERVICIO     | AÑO/ R.A.R. |
|--------|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|--------------|----------------------|-------------|
|        | A                    | P | Q | R | M | C | D | U | A                    | P | Q | R | M | C | D | U |              |                      |             |
| 1      | 4                    | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 0 | 0 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 2      | 4                    | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 0 | 1 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 3      | 4                    | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 0 | 2 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 4      | 4                    | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 0 | 3 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 5      | 4                    | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 0 | 4 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 6      | 4                    | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 0 | 5 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 7      | 4                    | 4 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 0 | 6 | 4 | 9 | 9 | 9 | 5.000        | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 8      | 4                    | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 2 | 0 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 9      | 4                    | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 2 | 1 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 10     | 4                    | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 2 | 2 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 11     | 4                    | 4 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 2 | 3 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 12     | 4                    | 4 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 2 | 4 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 13     | 4                    | 4 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 2 | 5 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 14     | 4                    | 4 | 2 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 2 | 6 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 15     | 4                    | 4 | 2 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 2 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 16     | 4                    | 4 | 2 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 2 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 17     | 4                    | 4 | 2 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 2 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 18     | 4                    | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 3 | 0 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 19     | 4                    | 4 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 3 | 1 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 20     | 4                    | 4 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 3 | 2 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 21     | 4                    | 4 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 3 | 3 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 22     | 4                    | 4 | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 3 | 5 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 23     | 4                    | 4 | 3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 3 | 6 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 24     | 4                    | 4 | 3 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 3 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 25     | 4                    | 4 | 3 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 3 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 26     | 4                    | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 4 | 0 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 27     | 4                    | 4 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 4 | 1 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 28     | 4                    | 4 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 4 | 2 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 29     | 4                    | 4 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 4 | 3 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 30     | 4                    | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 4 | 4 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 31     | 4                    | 4 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 4 | 5 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 32     | 4                    | 4 | 4 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 4 | 6 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 33     | 4                    | 4 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 4 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 34     | 4                    | 4 | 4 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 4 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 35     | 4                    | 4 | 4 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 4 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 36     | 4                    | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 5 | 0 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 37     | 4                    | 4 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 5 | 1 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 38     | 4                    | 4 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 5 | 2 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 39     | 4                    | 4 | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 5 | 3 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 40     | 4                    | 4 | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 5 | 4 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 41     | 4                    | 4 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 5 | 5 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |
| 42     | 4                    | 4 | 5 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 5 | 6 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474   |

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |        |                      |           |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|----------------------|-----------|
| 43 | 4 | 4 | 5 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 5 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000 | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474 |
| 44 | 4 | 4 | 5 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 5 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000 | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474 |
| 45 | 4 | 4 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 6 | 6 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000 | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474 |
| 46 | 4 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 7 | 0 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000 | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474 |
| 47 | 4 | 4 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 7 | 1 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000 | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474 |
| 48 | 4 | 4 | 7 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 7 | 2 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000 | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474 |
| 49 | 4 | 4 | 7 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 7 | 3 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000 | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474 |
| 50 | 4 | 4 | 7 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 7 | 4 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000 | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474 |
| 51 | 4 | 4 | 7 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 7 | 5 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000 | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474 |
| 52 | 4 | 4 | 7 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 7 | 6 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000 | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474 |
| 53 | 4 | 4 | 7 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000 | ASL y AER Cochabamba | 2009/0474 |

**Rangos de Numeración en uso dentro su concesión de Servicio de Teléfonos Públicos:**

| INDICE | Número Base de Rango |   |   |   |   |   |   |   | Número Tope de Rango |   |   |   |   |   |   |   | Nº de LINEAS | AREA DE SERVICIO            | AÑO R.A.R. |
|--------|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|--------------|-----------------------------|------------|
|        | A                    | P | Q | R | M | C | D | U | A                    | P | Q | R | M | C | D | U |              |                             |            |
| 1      | 4                    | 4 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 6 | 0 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL Cochabamba              | 2009/0474  |
| 2      | 4                    | 4 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 6 | 1 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL Cochabamba              | 2009/0474  |
| 3      | 4                    | 4 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 6 | 2 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL Cochabamba              | 2009/0474  |
| 4      | 4                    | 4 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 6 | 3 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL Cochabamba              | 2009/0474  |
| 5      | 4                    | 4 | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 6 | 4 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL Cochabamba              | 2009/0474  |
| 6      | 4                    | 4 | 6 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 6 | 5 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | ASL Cochabamba              | 2009/0474  |
| 7      | 4                    | 4 | 9 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 9 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | Área Rural Dpto. Cochabamba | 2009/0474  |

**Rangos de Numeración en uso dentro su concesión de Servicio Telefonía Rural:**

| INDICE | Número Base de Rango |   |   |   |   |   |   |   | Número Tope de Rango |   |   |   |   |   |   |   | Nº de LINEAS | AREA DE SERVICIO            | AÑO R.A.R. |
|--------|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|--------------|-----------------------------|------------|
|        | A                    | P | Q | R | M | C | D | U | A                    | P | Q | R | M | C | D | U |              |                             |            |
| 1      | 4                    | 4 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 3 | 4 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | Área Rural Dpto. Cochabamba | 2009/0474  |
| 2      | 4                    | 4 | 3 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 3 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | Área Rural Dpto. Cochabamba | 2009/0474  |
| 3      | 4                    | 4 | 5 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 5 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | Área Rural Dpto. Cochabamba | 2009/0474  |
| 4      | 4                    | 4 | 7 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 7 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | Área Rural Dpto. Cochabamba | 2009/0474  |
| 5      | 4                    | 4 | 7 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4                    | 4 | 7 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10.000       | Área Rural Dpto. Cochabamba | 2009/0474  |

**Rangos de Numeración No Geográfica en uso:**

**Rangos no Geográfico de cobro Revertido 800:**

| INDICE | Número Base de Rango |   |   |   |   |   |        | Nº de LINEAS   | AREA DE SERVICIO | AÑO R.A.R. |
|--------|----------------------|---|---|---|---|---|--------|----------------|------------------|------------|
|        | D                    | E | F | G | H | I |        |                |                  |            |
| 1      | 4                    | 4 | X | X | X | X | 10.000 | ASL Cochabamba | 2003/0694        |            |

**Rangos no Geográfico de Valor Agregado 900:**

| INDICE | Número Base de Rango |   |   |   |   |   | Nº de LINEAS | AREA DE SERVICIO | AÑO R.A.R. |
|--------|----------------------|---|---|---|---|---|--------------|------------------|------------|
|        | A                    | P | Q | R | M | C |              |                  |            |
| 1      | 4                    | 4 | X | X | X | X | 10.000       | ASL Cochabamba   | 2001/1075  |

**Rangos no Geográfico de Valor Agregado, red Internet901:**

| INDICE | Número Base de Rango |   |   |   |   |   | Nº de LINEAS | AREA DE SERVICIO | AÑO R.A.R. |
|--------|----------------------|---|---|---|---|---|--------------|------------------|------------|
|        | A                    | P | Q | R | M | C |              |                  |            |
| 1      | 4                    | 4 | X | X | X | X | 10.000       | ASL Cochabamba   | 2003/0421  |

## 7.2 Números especiales

COMTECO LTDA. cuenta con autorización para el uso de los siguientes códigos o números especiales.

**CUADRO 7.2: CODIGOS / NÚMEROS ESPECIALES**

| Índice | Código  | Servicio especial                             | Código en uso | Resolución de aprobación | Observaciones |
|--------|---------|---|---------------|--------------------------|---------------|
| 1      | 101     | Fallas Técnicas - COMTECO                     | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 2      | 102     | Informe facturación - COMTECO                 | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 3      | 103     | Información de Instalaciones Nuevas - COMTECO | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 4      | 104     | Información de Números                        | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 5      | 105     | Información Automática de Deuda - COMTECO     | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 6      | 106     | Casilla de Voz                                | NO            | 2008/2339                |               |
| 7      | 107     | Señorita Hora                                 | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 8      | 109     | Recarga de crédito Post pago y Prepago        | NO            | 2008/2339                |               |
| 9      | 110     | Radio Patrulla                                | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 10     | 111 (*) | Tránsito                                      | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 11     | 112     | SAR – BOLIVIA                                 | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 12     | 114 (*) | Retén de emergencias                          | NO            | 2008/2339                |               |
| 13     | 115 (*) | DIPROVE                                       | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 14     | 116 (*) | FELCC   | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 15     | 119 (*) | Bomberos                                      | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 16     | 120 (*) | PAC   | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 17     | 128     | SAR-FAB                                       | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 18     | 160     | UNIVALLE                                      | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 19     | 161     | MEDICAR                                       | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 20     | 162     | Emergencias Médicas                           | NO            | 2008/2339                |               |
| 21     | 163     | Emergencias Médicas                           | NO            | 2008/2339                |               |
| 22     | 164     | Emergencias Médicas                           | NO            | 2008/2339                |               |
| 23     | 165     | Emergencias Médicas                           | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 24     | 166     | Emergencias Médicas                           | NO            | 2008/2339                |               |
| 25     | 167     | Emergencias Médicas                           | NO            | 2008/2339                |               |
| 26     | 168     | Emergencias Médicas                           | NO            | 2008/2339                |               |
| 27     | 169     | Emergencias Médicas                           | NO            | 2008/2339                |               |
| 28     | 171     | Información Aeropuerto                        | NO            | 2008/2339                |               |
| 29     | 176     | Informes ELFEC                                | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 30     | 177     | Emergencias Servicio de Gas Domiciliario      | NO            | 2008/2339                |               |
| 31     | 178     | SEMAPA  | SI            | 2008/2339                | Directo       |
| 32     | 911     | Servicios de Emergencia                       | SI            | 2008/2339                | Directo       |

(\*) Podrán marcar alternativamente el 911.

## ANEXO 8: SEÑALIZACIÓN ENTRE CENTRALES TELEFÓNICAS DE COMTECO LTDA.

### 8.1 Señalización entre centrales intraoperador

Los sistemas de señalización entre las propias centrales telefónicas de COMTECO LTDA. (Centrales intraoperador), se describen en el siguiente cuadro.

**CUADRO 8.1: SEÑALIZACIÓN ENTRE CENTRALES INTRAOPERADOR**

| DE CENTRAL | A CENTRAL   | SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN | PARTE USUARIO | NORMA/ RECOMENDACIÓN | VERSIÓN      |
|------------|-------------|-------------------------|---------------|----------------------|--------------|
| NORTE      | QUILLACOLLO | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| NORTE      | SUR         | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| NORTE      | QUINTANILLA | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| NORTE      | PUCARA      | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| PACATA     | NORTE       | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| PACATA     | HIPODROMO   | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| QLLO II    | SUR         | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| CENTRO     | QUILLACOLLO | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| CENTRO     | HIPODROMO   | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| CENTRO     | PACATA      | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| CENTRO     | NORTE       | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| CENTRO     | SUR         | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| CENTRO     | PUCARA      | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| PUCARA     | QUINTANILLA | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| PUCARA     | SACABA      | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| Hipo       | NORTE       | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| Hipo       | SUR         | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| Hipo       | QUILLACOLLO | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| SACABA     | QUINTANILLA | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| IMS        | SUR         | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| IMS        | NORTE       | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| IMS        | CENTRO      | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| IMS        | HIPODROMO   | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |

### 8.2 Señalización entre centrales interoperador

Los sistemas de señalización entre las centrales telefónicas de COMTECO LTDA. y las centrales de otros operadores (centrales interoperador), se describen en el siguiente cuadro.

**CUADRO 8.2: SEÑALIZACIÓN ENTRE CENTRALES INTEROPERADOR**

| DE CENTRAL | A CENTRAL        | SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN | PARTE USUARIO | NORMA/ RECOMENDACIÓN | VERSIÓN      |
|------------|------------------|-------------------------|---------------|----------------------|--------------|
| CENTRO     | COTAS (LD)       | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| CENTRO     | AXS (LD)         | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| CENTRO     | BOLIVIA TEL (LD) | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| CENTRO     | EN TEL (LD,M,L)  | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| CENTRO     | COTEL (LD)       | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| CENTRO     | NUEVATEL (LD)    | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| CENTRO     | NUEVATEL (M)     | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| Hipo       | NUEVATEL (LD)    | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| Hipo       | BOLIVIA TEL (LD) | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| Hipo       | NUEVATEL (M)     | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| Hipo       | COTAS (LD)       | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| Hipo       | AXS (LD)         | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| Hipo       | TELECEL (M)      | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| Hipo       | TELECEL (LD)     | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |
| Hipo       | EN TEL (LD,M,L)  | CCSS Nº 7               | ISUP          | ITU -Rec. Q.761-764  | LIBRO BLANCO |

## 8.4 Códigos de Punto de Señalización

Los códigos utilizados en los puntos de señalización de la red de *COMTECO LTDA.*, se describen en el siguiente cuadro.

**CUADRO 8.3: CODIGO DE PUNTO DE SEÑALIZACIÓN**

| Índice | CENTRAL     | SISTEMA        | CODIGO SPC       |         |      |        |                      |
|--------|-------------|----------------|------------------|---------|------|--------|----------------------|
|        |             |                | Decimal completo | Binario |      |        | Decimal Estructurado |
|        |             |                |                  | 4       | 4    | 6      |                      |
| 1      | QUILLACOLLO | AXE-10         | 2112             | 0010    | 0001 | 000000 | 2 – 1 – 0            |
| 2      | CENTRO      | EWSD           | 2113             | 0010    | 0001 | 000001 | 2 – 1 – 1            |
| 3      | HIPÓDROMO   | TMX-100        | 2114             | 0010    | 0001 | 000010 | 2 – 1 – 2            |
| 4      | PACATA      | DMS-100        | 2116             | 0010    | 0001 | 000100 | 2 – 1 – 4            |
| 5      | NORTE       | DMS-100        | 2117             | 0010    | 0001 | 000101 | 2 – 1 – 5            |
| 6      | SACABA      | DMS-10         | 2119             | 0010    | 0001 | 000111 | 2 – 1 – 7            |
| 7      | PUCARA      | DMS-10         | 2118             | 0010    | 0001 | 000110 | 2 – 1 – 6            |
| 8      | QUINTANILLA | DMS-10         | 2120             | 0010    | 0001 | 001000 | 2 – 1 – 8            |
| 9      | SUD         | AXE-10         | 2121             | 0010    | 0001 | 001001 | 2 – 1 – 9            |
| 10     | IMS         | LCS (CTS 5420) | 2123             | 0010    | 0001 | 001011 | 2 – 1 – 11           |

## ANEXO 9: DISPONIBILIDAD PARA COUBICACIÓN DE COMTECO LTDA.

COMTECO LTDA. cuenta con la siguiente disponibilidad de espacios para permitir la instalación o Coubicación física de equipos de interconexión.

**CUADRO 9.1: DISPONIBILIDAD DE ESPACIOS INTERIORES PARA COUBICACIÓN**

| Edificio            | Ubicación (ASL) | Dirección                                       | Planta  | Superficie Disponible (m <sup>2</sup> ) | Altura del Ambiente (m) | Uso Permitido |
|---------------------|-----------------|---|---------|---|-------------------------|---------------|
| Central Centro      | CBBA.           | La Paz entre Av. Ballivián y Baptista           | Piso 1  | 10                                      | 3.6                     | (1)           |
| Central Hipódromo   | CBBA.           | Av. Tadeo Ahenke y C. Medinacelli               | P. Baja | 10                                      | 4.0                     | (1)           |
| Central Norte       | CBBA.           | Las Hiedras y L. Calvo                          | Piso 2  | 10                                      | 3.6                     | (1)           |
| Central Quillacollo | CBBA.           | Av. General Pando (Km. 13 a Oruro)              | Piso 1  | 10                                      | 3.8                     | (1)           |
| URA Muyurina        | CBBA.           | Juan de la Cruz Torres                          | P. Baja | 5                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA Las Cuadras     | CBBA.           | Parque General Román                            | P. Baja | 5                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA San Miguel      | CBBA.           | Final Punata (Cerro San Miguel)                 | P. Baja | 5                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA Km. 0           | CBBA.           | Parque Pirai                                    | P. Baja | 5                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA Aeropuerto      | CBBA.           | Av. Killman e/ Sipe Sipe y Coloma               | P. Baja | 10                                      | 3.4                     | (1)           |
| URA Matadero        | CBBA.           | Plazuela Osorio (Ex - Matadero)                 | P. Baja | 5                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA Sucre           | CBBA.           | 25 de Mayo y Sucre                              | P. Baja | 5                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA Queru Queru     | CBBA.           | Av. Aniceto Padilla y Av. Santa Cruz            | P. Baja | 12                                      | 3.4                     | (1)           |
| URA Tupuraya        | CBBA.           | Av. Circunvalación tras Surtidor Miraflores     | P. Baja | 12                                      | 3.4                     | (1)           |
| URA Temporal        | CBBA.           | Jamankaya entre D. Rejas y M. de Olguín         | P. Baja | 12                                      | 3.4                     | (1)           |
| Central Pacata      | CBBA.           | Prolongación Av. Circunvalación                 | P. Baja | 12                                      | 3.4                     | (1)           |
| URA Chimba          | CBBA.           | Av. Cañada Cochabamba y Cap. J. Zambrana        | P. Baja | 12                                      | 3.4                     | (1)           |
| URA V. Busch Sud    | CBBA.           | Alto de la Alianza                              | P. Baja | 12                                      | 3.4                     | (1)           |
| URA V. Busch Norte  | CBBA.           | Alberto Rojas                                   | P. Baja | 12                                      | 3.4                     | (1)           |
| URA Seminario       | CBBA.           | Urb. Juan XXIII (Coña Coña)                     | P. Baja | 12                                      | 3.4                     | (1)           |
| URA Sarco           | CBBA.           | Moyo Moyo                                       | P. Baja | 12                                      | 3.4                     | (1)           |
| Central Condebamba  | CBBA.           | Inca Roc'a                                      | Piso 1  | 10                                      | 3.7                     | (1)           |
| Central Sud         | CBBA.           | Av. Santa Cecilia                               | Piso 2  | 10                                      | 3.7                     | (1)           |
| Central Pucara      | CBBA.           | Av. Villazón Km. 7                              | P. Baja | 10                                      | 3.7                     | (1)           |
| URA Tiquipaya       | CBBA.           | Calle Loa                                       | P. Baja | 8                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA Linde           | CBBA.           | Calle Milo                                      | P. Baja | 8                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA Arocagua        | CBBA.           | Av. Primera                                     | P. Baja | 8                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA Quintanilla     | CBBA.           | San Antonio de Padúa                            | P. Baja | 8                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA Huayllani       | CBBA.           | Calle 27 de Mayo                                | P. Baja | 8                                       | 3.4                     | (1)           |
| Central Sacaba      | CBBA.           | Calle Junín                                     | P. Baja | 8                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA La Feria        | CBBA.           | Av. Guayacán entre Zenteno y Huanchaca          | P. Baja | 8                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA S. Pagador      | CBBA.           | Calle Loja                                      | P. Baja | 8                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA Valle Hermoso   | CBBA.           | Calle Nueva Guinea entre Libertad y Bélgica     | P. Baja | 8                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA Tamborada       | CBBA.           | Urb San José de la Banda (Maica)                | P. Baja | 8                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA Huayra Khasa    | CBBA.           | Pasaje 14 entre Talismán y Av. Derechos Humanos | P. Baja | 8                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA Florida Norte   | CBBA.           | Zona Sumunpaya                                  | P. Baja | 8                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA Florida Sud     | CBBA.           | Entrada a la Aduana Nacional                    | P. Baja | 8                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA Piñami          | CBBA.           | Carlos Peña entrada a Quimbol                   | P. Baja | 8                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA Vinto           | CBBA.           | C. Innominada (2 cuadras Av. Simón Patiño)      | P. Baja | 8                                       | 3.4                     | (1)           |
| URA Montenegro      | CBBA.           | Entrada a Sipe Sipe                             | P. Baja | 8                                       | 3.4                     | (1)           |
| Capinota            | CBBA.           | Av. Ballivián                                   | P. Baja | 5                                       | 3.0                     | (1)           |
| Punata              | CBBA.           | 6 de Abril entre Cobija y Abaroa                | P. Baja | 100                                     | 3.4                     | (1)           |
| Tarata              | CBBA.           | C. Innominada                                   | P. Baja | 5                                       | 3.0                     | (1)           |
| Cliza               | CBBA.           | 6 de Agosto                                     | P. Baja | 5                                       | 3.0                     | (1)           |
| Arani               | CBBA.           | C. Innominada                                   | P. Baja | 5                                       | 3.0                     | (1)           |

(1) Podrá instalarse únicamente equipos de transmisión, tomando en cuenta que el ambiente ya incluye sistema de climatización y DDF.



**CUADRO 9.2: DISPONIBILIDAD DE ESPACIOS EXTERIORES PARA COUBICACIÓN**

| Edificio            | Ubicación (ASL) | Dirección                                       | Superficie Disponible (m2) | Uso Permitido |
|---------------------|-----------------|---|----------------------------|---------------|
| Central Centro      | CBBA.           | La Paz entre Av. Ballivián y Baptista           | -.-                        | (2)           |
| Central Hipódromo   | CBBA.           | Av. Tadeo Ahenke y C. Medinacelli               | -.-                        | (2)           |
| Central Norte       | CBBA.           | Las Hiedras y L. Calvo                          | -.-                        | (2)           |
| Central Quillacollo | CBBA.           | Av. General Pando (Km. 13 a Oruro)              | 30                         | (2)           |
| URA Muyurina        | CBBA.           | Juan de la Cruz Torres                          | 900                        | (2)           |
| URA Las Cuadras     | CBBA.           | Parque General Román                            | -.-                        | (2)           |
| URA San Miguel      | CBBA.           | Final Punata (Cerro San Miguel)                 | -.-                        | (2)           |
| URA Km. 0           | CBBA.           | Parque Pirai                                    | 600                        | (2)           |
| URA Aeropuerto      | CBBA.           | Av. Killman e/ Sipe Sipe y Colomi               | 10                         | (2)           |
| URA Matadero        | CBBA.           | Plazuela Osorio (Ex - Matadero)                 | -.-                        | (2)           |
| URA Sucre           | CBBA.           | 25 de Mayo y Sucre                              | -.-                        | (2)           |
| URA Queru Queru     | CBBA.           | Av. Aniceto Padilla y Av. Santa Cruz            | 90                         | (2)           |
| URA Tupuraya        | CBBA.           | Av. Circunvalación tras Surtidor Miraflores     | 85                         | (2)           |
| URA Temporal        | CBBA.           | Jamankaya entre D. Rejas y M. Pérez de Olguin   | 80                         | (2)           |
| Central Pacata      | CBBA.           | Prolongación Av. Circunvalación                 | 10                         | (2)           |
| URA Chimba          | CBBA.           | Av. Cañada Cochabamba y Cap. J. Zambrana        | 70                         | (2)           |
| URA V. Busch Sud    | CBBA.           | Alto de la Alianza                              | 30                         | (2)           |
| URA V. Busch Norte  | CBBA.           | Alberto Rojas                                   | 30                         | (2)           |
| URA Seminario       | CBBA.           | Urb. Juan XXIII (Coña Coña)                     | 85                         | (2)           |
| URA Sarco           | CBBA.           | Moyo Moyo                                       | 70                         | (2)           |
| Central Condebamba  | CBBA.           | Inca Roc'a                                      | 10                         | (2)           |
| Central Sud         | CBBA.           | Av. Santa Cecilia                               | 100                        | (2)           |
| Central Sacaba      | CBBA.           | Av. Villazón Km. 7                              | 250                        | (2)           |
| URA Tiquipaya       | CBBA.           | Calle Loa                                       | 10                         | (2)           |
| URA Linde           | CBBA.           | Calle Milo                                      | 150                        | (2)           |
| URA Arocagua        | CBBA.           | Av. Primera                                     | 450                        | (2)           |
| URA Quintanilla     | CBBA.           | San Antonio de Padúa                            | 200                        | (2)           |
| URA Huayllani       | CBBA.           | Calle 27 de Mayo                                | 200                        | (2)           |
| URA Sacaba          | CBBA.           | Calle Junín                                     | 10                         | (2)           |
| URA La Feria        | CBBA.           | Av. Guayacán entre Zenteno y Huanchaca          | 1.400                      | (2)           |
| URA S. Pagador      | CBBA.           | Calle Loja                                      | 900                        | (2)           |
| URA Valle Hermoso   | CBBA.           | Calle Nueva Guinea entre Libertad y Bélgica     | 150                        | (2)           |
| URA Tamborada       | CBBA.           | Urb San José de la Banda (Maica)                | 10                         | (2)           |
| URA Huayra Khasa    | CBBA.           | Pasaje 14 entre Talismán y Av. Derechos Humanos | 10                         | (2)           |
| URA Florida Norte   | CBBA.           | Zona Sumunpaya                                  | 40                         | (2)           |
| URA Florida Sud     | CBBA.           | Entrada a la Aduana Nacional                    | 50                         | (2)           |
| URA Piñami          | CBBA.           | Carlos Peña entrada a Quimbol                   | 120                        | (2)           |
| URA Vinto           | CBBA.           | C. Innominada (2 cuadras Av. Simón Patiño)      | 10                         | (2)           |
| URA Montenegro      | CBBA.           | Entrada a Sipe Sipe                             | 450                        | (2)           |
| Capinota            | CBBA.           | Av. Ballivián                                   | 750                        | (2)           |
| Punata              | CBBA.           | 6 de Abril entre Cobija y Abaroa                | 10                         | (2)           |
| Tarata              | CBBA.           | C. Innominada                                   | 10                         | (2)           |
| Cliza               | CBBA.           | 6 de Agosto                                     | 150                        | (2)           |
| Arani               | CBBA.           | C. Innominada                                   | 5                          | (2)           |

(2) Podrán instalarse equipos de transmisión, conmutación de aplicación externa, así como torres.



## ANEXO 10: DISPONIBILIDAD DE DUCTOS SUBTERRÁNEOS Y DISTRIBUIDORES GENERALES DE COMTECO LTDA.

### 10.1 Disponibilidad de ductos subterráneos

**CUADRO 10.1: DISPONIBILIDAD DE DUCTOS SUBTERRÁNEOS**

| ASL   | Área                | Número de Tubos Instalados | Diámetro de los tubos (pulgada) | Número de Tubos Disponibles Para uso exclusivo del solicitante | Nro. Tubos Disponibles Para uso Compartido | Porcentaje De Ocupación De los Tubos Para uso Compartido |
|-------|---------------------|----------------------------|---------------------------------|--|--|--|
| CBBA. | Central Centro      | varios                     | 4                               | -.-  | 0  | -.-  |
| CBBA. | Central Hipódromo   | varios                     | 4                               | -.-  | 0  | -.-  |
| CBBA. | Central Norte       | varios                     | 4                               | -.-  | 0  | -.-  |
| CBBA. | Central Quillacollo | varios                     | 4                               | -.-  | 0  | -.-  |
| CBBA. | URA Muyurina        | varios                     | 4                               | -.-  | 0  | -.-  |
| CBBA. | URA Las Cuadras     | varios                     | 4                               | -.-  | 0  | -.-  |
| CBBA. | URA San Miguel      | varios                     | 4                               | -.-  | 0  | -.-  |
| CBBA. | URA Km. 0           | varios                     | 4                               | -.-  | 0  | -.-  |
| CBBA. | URA Aeropuerto      | varios                     | 4                               | -.-  | 0  | -.-  |
| CBBA. | URA Matadero        | varios                     | 4                               | -.-  | 0  | -.-  |
| CBBA. | URA Sucre           | varios                     | 4                               | -.-  | 0  | -.-  |
| CBBA. | URA Queru Queru     | varios                     | 4                               | -.-  | 0  | -.-  |
| CBBA. | URA Tupuraya        | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA Temporal        | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | Central Pacata      | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA Chimba          | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA V. Busch Sud    | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA V. Busch Norte  | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA Seminario       | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA Sarco           | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | Central Condebamba  | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | Central Sud         | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | Central Pucara      | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA Tiquipaya       | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA Linde           | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA Arocagua        | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA Quintanilla     | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA Huayllani       | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | Central Sacaba      | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA La Feria        | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA S. Pagador      | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA Valle Hermoso   | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA Tamborada       | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA Huayra Khasa    | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA Florida Norte   | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA Florida Sud     | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA Piñami          | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA Vinto           | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | URA Montenegro      | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | Capinota            | varios                     | 4                               | -.-  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | Punata              | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | Tarata              | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | Cliza               | varios                     | 4                               | 1  | -.-  | 33%  |
| CBBA. | Arani               | varios                     | 4                               | -.-  | -.-  | 33%  |

## 10.2 Disponibilidad de distribuidores generales

CUADRO 10.2: DISPONIBILIDAD DE DISTRIBUIDORES GENERALES

| ASL   | Descripción         | Dirección                                       | Tipo de Distribuidor | Disponibilidad de posiciones<br>Para: | Tipo de Elemento A instalar |
|-------|---------------------|---|----------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| CBBA. | Central Centro      | La Paz entre Av. Ballivián y Baptista           | DDF                  | 20 E1                                 | Spinner angular             |
|       |                     |   | MDF                  | 20 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | Central Hipódromo   | Av. Tadeo Ahenke y C. Medinacelli               | DDF                  | 40 E1                                 | Spinner angular             |
|       |                     |   | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | Central Norte       | Las Hiedras y L. Calvo                          | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | Central Quillacollo | Av. General Pando (Km. 13 a Oruro)              | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Muyurina        | Juan de la Cruz Torres                          | MDF                  | 10 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Las Cuadras     | Parque General Román                            | MDF                  | 10 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA San Miguel      | Final Punata (Cerro San Miguel)                 | MDF                  | 10 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Km. 0           | Parque Pirai                                    | MDF                  | 10 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Aeropuerto      | Av. Killman e/ Sipe Sipe y Coloma               | MDF                  | 10 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Matadero        | Plazuela Osorio (Ex - Matadero)                 | MDF                  | 10 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Sucre           | 25 de Mayo y Sucre                              | MDF                  | 10 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Queru Queru     | Av. Aniceto Padilla y Av. Santa Cruz            | MDF                  | 10 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Tupuraya        | Av. Circunvalación tras Surtidor Miraflores     | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Temporal        | Jamankaya entre D. Rejas y M. Pérez de Olgún    | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | Central Pacata      | Prolongación Av. Circunvalación                 | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Chimba          | Av. Cañada Cochabamba y Cap. J. Zambrana        | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA V. Busch Sud    | Alto de la Alianza                              | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA V. Busch Norte  | Alberto Rojas                                   | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Seminario       | Urb. Juan XXIII (Coña Coña)                     | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Sarco           | Moyo Moyo                                       | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | Central Condebamba  | Inca Roc'a                                      | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | Central Sud         | Av. Santa Cecilia                               | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | Central Pucara      | Av. Villazón Km. 7                              | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Tiquipaya       | Calle Loa                                       | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Linde           | Calle Milo                                      | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Arocagua        | Av. Primera                                     | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Quintanilla     | San Antonio de Padúa                            | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Huayllani       | Calle 27 de Mayo                                | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | Central Sacaba      | Calle Junín                                     | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA La Feria        | Av. Guayacán entre Zenteno y Huanchaca          | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA S. Pagador      | Calle Loja                                      | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Valle Hermoso   | Calle Nueva Guinea entre Libertad y Bélgica     | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Tamborada       | Urb San José de la Banda (Maica)                | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Huayra Khasa    | Pasaje 14 entre Talismán y Av. Derechos Humanos | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Florida Norte   | Zona Sumunpaya                                  | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Florida Sud     | Entrada a la Aduana Nacional                    | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Piñami          | Carlos Peña entrada a Quimbol                   | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Vinto           | C. Innominada (2 cuadras Av. Simón Patiño)      | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | URA Montenegro      | Entrada a Sipe Sipe                             | MDF                  | 24 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | Capinota            | Av. Ballivián                                   | MDF                  | 10 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | Punata              | 6 de Abril entre Cobija y Abaroa                | MDF                  | 10 Bloques                            | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | Tarata              | C. Innominada                                   | MDF                  | 5 Bloques                             | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | Cliza               | 6 de Agosto                                     | MDF                  | 5 Bloques                             | Regletas 128 pares          |
| CBBA. | Arani               | C. Innominada                                   | MDF                  | 5 Bloques                             | Regletas 128 pares          |

Los distribuidores DDF se encuentran en el 1er. Piso y los MDF en Planta Baja

## ANEXO 11: DISPONIBILIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN COMTECO LTDA.

COMTECO LTDA. cuenta con la siguiente disponibilidad de suministro de energía eléctrica para los equipos que sean instalados en sus ambientes.

**CUADRO 11.1: DISPONIBILIDAD DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

| ASL   | Dirección             | Tipo de Corriente | Voltaje | Capacidad Disponible |
|-------|-----------------------|-------------------|---------|----------------------|
| CBBA. | Central Centro        | AC                | 220     | 10 KVA               |
|       |                       | DC                | - 48    | 0 Amp.               |
|       |                       | Generador (AC)    | 220     | 0 KVA                |
| CBBA. | URA Muyurina          | AC                | 220     | 10 KVA               |
|       |                       | DC                | - 48    | 10 Amp.              |
|       |                       | Generador (AC)    | 220     | 20 KVA (*)           |
| CBBA. | URA Las Cuadras       | AC                | 220     | 10 KVA               |
|       |                       | DC                | - 48    | 20 Amp.              |
|       |                       | Generador (AC)    | 220     | 20 KVA (*)           |
| CBBA. | URA San Miguel        | AC                | 220     | 10 KVA               |
|       |                       | DC                | - 48    | 10 Amp.              |
|       |                       | Generador (AC)    | 220     | 20 KVA (*)           |
| CBBA. | URA Km. 0             | AC                | 220     | 10 KVA               |
|       |                       | DC                | - 48    | 10 Amp.              |
|       |                       | Generador (AC)    | 220     | 20 KVA (*)           |
| CBBA. | URA Aeropuerto        | AC                | 220     | 10 KVA               |
|       |                       | DC                | - 48    | 10 Amp.              |
|       |                       | Generador (AC)    | 220     | 20 KVA (*)           |
| CBBA. | URA Matadero          | AC                | 220     | 10 KVA               |
|       |                       | DC                | - 48    | 10 Amp.              |
|       |                       | Generador (AC)    | 220     | 20 KVA (*)           |
| CBBA. | URA Sucre             | AC                | 220     | 20 KVA               |
|       |                       | DC                | - 48    | 20 Amp.              |
|       |                       | Generador (AC)    | 220     | 10 KVA               |
| CBBA. | Central Hipódromo     | AC                | 220     | 20 KVA               |
|       |                       | DC                | - 48    | 35 Amp.              |
|       |                       | Generador (AC)    | 220     | 20 KVA               |
| CBBA. | URA Chimba            | AC                | 220     | 10 KVA               |
|       |                       | DC                | - 48    | 10 Amp.              |
|       |                       | Generador (AC)    | 220     | 20 KVA (*)           |
| CBBA. | URA Villa Busch Sur   | AC                | 220     | 10 KVA               |
|       |                       | DC                | - 48    | 10 Amp.              |
|       |                       | Generador (AC)    | 220     | 20 KVA (*)           |
| CBBA. | URA Villa Busch Norte | AC                | 220     | 10 KVA               |
|       |                       | DC                | - 48    | 10 Amp.              |
|       |                       | Generador (AC)    | 220     | 20 KVA (*)           |
| CBBA. | URA Seminario         | AC                | 220     | 10 KVA               |
|       |                       | DC                | - 48    | 10 Amp.              |
|       |                       | Generador (AC)    | 220     | 20 KVA (*)           |
| CBBA. | URA Sarco             | AC                | 220     | 20 KVA               |
|       |                       | DC                | - 48    | 10 Amp.              |
|       |                       | Generador (AC)    | 220     | 20 KVA (*)           |
| CBBA. | Central Norte         | AC                | 220     | 20 KVA               |
|       |                       | DC                | - 48    | 10 Amp.              |
|       |                       | Generador (AC)    | 220     | 20 KVA               |
| CBBA. | URA Tupuraya          | AC                | 220     | 10 KVA               |
|       |                       | DC                | - 48    | 10 Amp.              |
|       |                       | Generador (AC)    | 220     | 20 KVA (*)           |
| CBBA. | Central Pacata        | AC                | 220     | 10 KVA               |
|       |                       | DC                | - 48    | 10 Amp.              |
|       |                       | Generador (AC)    | 220     | 20 KVA (*)           |
| CBBA. | URA Queru Queru       | AC                | 220     | 10 KVA               |
|       |                       | DC                | - 48    | 10 Amp.              |

|       |                       |                |      |            |
|-------|-----------------------|----------------|------|------------|
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |
| CBBA. | URA Temporal          | AC             | 220  | 10 KVA     |
|       |                       | DC             | - 48 | 10 Amp.    |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |
| CBBA. | Central Quillacollo   | AC             | 220  | 20 KVA     |
|       |                       | DC             | - 48 | 20 Amp.    |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA     |
| CBBA. | URA Florida Norte     | AC             | 220  | 10 KVA     |
|       |                       | DC             | - 48 | 10 Amp.    |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |
| CBBA. | URA Florida Sud       | AC             | 220  | 10 KVA     |
|       |                       | DC             | - 48 | 10 Amp.    |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |
| CBBA. | URA Piñami            | AC             | 220  | 10 KVA     |
|       |                       | DC             | - 48 | 10 Amp.    |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |
| CBBA. | URA Vinto             | AC             | 220  | 10 KVA     |
|       |                       | DC             | - 48 | 10Amp.     |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |
| CBBA. | URA Montenegro        | AC             | 220  | 10 KVA     |
|       |                       | DC             | - 48 | 10Amp.     |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |
| CBBA. | Central Sur           | AC             | 220  | 20 KVA     |
|       |                       | DC             | - 48 | 20 Amp.    |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |
| CBBA. | URA La Feria          | AC             | 220  | 10 KVA     |
|       |                       | DC             | - 48 | 20 Amp.    |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |
| CBBA. | URA Sebastián Pagador | AC             | 220  | 10 KVA     |
|       |                       | DC             | - 48 | 20 Amp.    |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |
| CBBA. | URA Valle Hermoso     | AC             | 220  | 10 KVA     |
|       |                       | DC             | - 48 | 10 Amp.    |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |
| CBBA. | URA Tamborada         | AC             | 220  | 10 KVA     |
|       |                       | DC             | - 48 | 10 Amp.    |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |
| CBBA. | URA Huayra Khasa      | AC             | 220  | 10 KVA     |
|       |                       | DC             | - 48 | 20 Amp.    |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |
| CBBA. | Central Pucara        | AC             | 220  | 20 KVA     |
|       |                       | DC             | - 48 | 10 Amp.    |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA     |
| CBBA. | URA Arocagua          | AC             | 220  | 10 KVA     |
|       |                       | DC             | - 48 | 10 Amp.    |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |
| CBBA. | URA Quintanilla       | AC             | 220  | 10 KVA     |
|       |                       | DC             | - 48 | 10 Amp.    |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |
| CBBA. | URA Huayllani         | AC             | 220  | 10 KVA     |
|       |                       | DC             | - 48 | 10 Amp.    |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |
| CBBA. | Central Sacaba        | AC             | 220  | 10 KVA     |
|       |                       | DC             | - 48 | 10 Amp.    |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |
| CBBA. | Capinota              | AC             | 220  | 5 KVA      |
|       |                       | DC             | - 48 | 5 Amp.     |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |
| CBBA. | Punata                | AC             | 220  | 5 KVA      |
|       |                       | DC             | - 48 | 20 Amp.    |
|       |                       | Generador (AC) | 220  | 20 KVA (*) |

(\*) COMTECO LTDA cuenta con dos grupos electrógenos móviles y los ambientes de las URAs disponen de conexiones para una inmediata instalación

## ANEXO 12: CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE COMTECO LTDA.

COMTECO LTDA. oferta los siguientes parámetros y niveles de calidad existentes en los servicios que presta.

### 12.1 Calidad en el servicio Local de Telecomunicaciones

#### CUADRO 12.1: PARÁMETROS DE CALIDAD DE SERVICIO

Los siguientes datos fueron obtenidos por COMTECO LTDA. en el primer semestre del 2013. Está contenido en el informe semestral a ATT.

| Parámetro                        | Valor Meta | Valor Obtenido | Descripción del Parámetro  |
|----------------------------------|------------|----------------|--|
| Tiempo de Respuesta del Operador | 90.00 %    | 98.92 %        | Respuesta del Operador de llamadas de reclamos (reparaciones), informes.   |
| Llamadas completadas (local)     | 80.00 %    | 84.59 %        | Por llamadas completadas se consideran aquellas que establecieron una conversación y las que encontraron al ABONADO libre sin obtener respuesta o en condición de ocupado. El porcentaje se calculará con relación al total de intentos de llamadas de los USUARIOS, incluyendo aquellos que no obtuvieron tono de invitación a discar. En los intentos de llamadas de los USUARIOS no se incluirían aquellas con error en la marcación.   |
| Llamadas completadas (L.D.)      | 75.00 %    | 89.92 %        | Se considera llamada completada la que logra establecer una conversación y la que encuentra al ABONADO libre sin obtener contestación o en condición de ocupado. El porcentaje se calculará con relación al total de intentos de llamadas realizados por los USUARIOS.   |
| Corrección de Fallas             | 80.00 %    | 97.20 %        | Porcentaje promedio mensual mínimo aceptable de fallas locales reparadas dentro las 24 horas de reportada la falla, con relación al total de fallas reportadas en el mes considerando todos los días del mes (laborables o festivos). Por falla se considera aquella reclamada por el USUARIO o ABONADO y que produjo la interrupción del servicio o una molestia significativa.   |
| Incidencia de Fallas             | 20.00 %    | 9.25 %         | Porcentaje máximo aceptable de fallas reportadas por los usuarios en un año por cada cien líneas en servicio. El número permisible de fallas reportadas incluye todas las fallas en planta externa, planta interna y equipo terminal de responsabilidad del CONCESIONARIO. El valor anual se obtiene por la suma de los valores mensuales de fallas. Se excluyen las fallas causadas por mantenimientos reportados previamente a la SUPERINTENDENCIA de TELECOMUNICACIONES y aquellas causadas por fuerza mayor así como reclamos infundados. Por falla se considera aquella reclamada por el USUARIO o ABONADO y que produjo la interrupción del servicio o una molestia significativa. |
| Retardo en la Obtención de Tono  | 5.00 %     | 0.15 %         | Menos del 5% de intentos con más de 3 segundos de espera. Este valor será el promedio en la Hora de Máximo Tráfico de los diez (10) días de máxima carga del año.  |
| Congestión en Rutas Finales      | 2.00 %     | 0.02 %         | El tiempo de congestión de los enlaces de rutas finales en la Hora de Máximo Tráfico será menor al 2% durante el 95% de los días del año.  |

El "Valor obtenido" que se cita en el cuadro precedente corresponde al primer semestre del 2013

### 12.6 Calidad en el servicio de Teléfonos Públicos

| Parámetro                              | Valor Meta | Valor Obtenido | Descripción del Parámetro   |
|--|------------|----------------|---|
| Corrección de Fallas Telefonía Pública | 90.00 %    | 97.35 %        | Porcentaje promedio mensual mínimo aceptable de fallas reparadas dentro las 24 horas de reportada la falla, con relación al total de fallas reportadas en el mes considerado, todos los días del mes (laborables o festivos). |

El "Valor obtenido" que se cita en el cuadro precedente corresponde al primer semestre del 2013.

### 12.7 Calidad en el servicio de Transmisión de Datos

| Parámetro                          | Valor Meta | Valor Obtenido | Descripción del Parámetro  |
|------------------------------------|------------|----------------|--|
| Requerimiento de calidad de la Red |            |                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cumplir con los requerimientos de modernización, expansión y calidad.</li> <li>▪ Conservar y mantener sus instalaciones en condiciones adecuadas.</li> <li>▪ Entregar informes cobre cantidad de abonados en servicio y solicitudes atendidas.</li> </ul> |

Nota: actualmente el contrato de concesión no indica parámetros de cálculo, razón por la cual no existe datos en las columnas "Valor"

### 12.8 Calidad en el servicio de Alquiler de Circuitos

| Parámetro                                  | Valor Meta | Valor Obtenido | Descripción del Parámetro  |
|--|------------|----------------|--|
| Corrección de fallas Alquiler de Circuitos | 90.00 %    | 100.00 %       | Porcentaje promedio mensual mínimo aceptable de fallas reparadas dentro las 24 horas de reportada la falla, con relación al total de fallas reportadas en el mes, considerando todos los días del mes (laborables o festivos). Por falla se considera aquella reportada por un USUARIO o ABONADO y que produjo la interrupción del servicio en el sistema bajo responsabilidad del Operador. |

Nota: el periodo de medición para "Valor obtenido" corresponde al primer semestre del 2013.

**ANEXO 13: RECURSOS PARA LA INSTALACIÓN, PRUEBA Y MANTENIMIENTO DE  
COMTECO LTDA.**

COMTECO LTDA. cuenta con la siguiente disponibilidad de recursos para la instalación, prueba y mantenimiento de los equipos de interconexión.

**CUADRO 13.1: RECURSOS TÉCNICOS PARA  
INSTALACIÓN, PRUEBA Y MANTENIMIENTO**

| Descripción                    | Cantidad | Modelo   | Marca     | Área de Uso    |
|--------------------------------|----------|----------|-----------|----------------|
| Analizador de Tramas Digitales | 1        | 3776 A   | SUNRISE   | ASL Cochabamba |
| Osciloscopio Digital           | 1        | TDS 540B | TEKTRONIX | ASL Cochabamba |
| Contador de Frecuencia         | 1        | CMC 250  | TEKTRONIX | ASL Cochabamba |
| Analizador Lógico              | 1        | 301 GPX  | TEKTRONIX | ASL Cochabamba |
| Empalmador Óptico por Fusión   | 1        | FSM-18S  | FUJIKURA  | ASL Cochabamba |
| OTDR                           | 1        | MW9010A  | GREENLEE  | ASL Cochabamba |
| Medidor de Pérdida Óptica      | 1        | MS9020A  | ANRITSU   | ASL Cochabamba |
| Analizador de MFC-R2D          | 1        | EPC-91   | ELMI      | ASL Cochabamba |

**CUADRO 13.2: RECURSOS HUMANOS PARA  
EL MANTENIMIENTO Y APROVISIONAMIENTO DE LA RED**

| Especialidad                     | Área de Servicio | Puntos de Servicios   | Horarios de Atención                                  |
|----------------------------------|------------------|---|---|
| <b>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> |                  |   |   |
| - Equipos de Conmutación         | ASL – CBBA.      | Edif. Técnico: Calle La Paz entre Av. Ballivián y C. Baptista | Lun. a Vier., 8:00 AM a 18:00<br>Sab. 9:00 AM a 12:00 |
| - Equipos de Transmisión         | ASL – CBBA.      | Edif. Técnico: Calle La Paz entre Av. Ballivián y C. Baptista | Lun. a Vier., 8:00 AM a 18:00<br>Sab. 9:00 AM a 12:00 |
| - Red de Planta Externa          | ASL – CBBA.      | Edif. Técnico: Calle La Paz entre Av. Ballivián y C. Baptista | Lun. a Vier., 8:00 AM a 18:00<br>Sab. 9:00 AM a 12:00 |
| - Equipos de Interconexión       | ASL – CBBA.      | Edif. Técnico: Calle La Paz entre Av. Ballivián y C. Baptista | Lun. a Vier., 8:00 AM a 18:00<br>Sab. 9:00 AM a 12:00 |

## ANEXO 14: SISTEMAS DE MEDICIÓN DE TRÁFICO DE COMTECO LTDA.

### 14.1 Sistemas de medición de tráfico

COMTECO LTDA. cuenta con los siguientes sistemas y equipos para la medición de los diferentes tipos de tráfico cursado, originante, terminante y de tránsito.

**CUADRO 14.1: SISTEMAS Y EQUIPOS PARA LA MEDICIÓN DE TRÁFICO**

| ASL   | Nombre de la Central | Sistema de Central | Servicios | Sistema o equipos De medición de Tráfico | Tipo de tráfico Que mide      |
|-------|----------------------|--------------------|-----------|--|-------------------------------|
| CBBA. | CENTRO               | EWSD               | Local     | AMA, TGRP                                | Saliente, Entrante y Tránsito |
| CBBA. | HIPÓDROMO            | TMX-100            | Local     | AMA, OM                                  | Saliente, Entrante y Tránsito |
| CBBA. | PACATA               | DMS-100            | Local     | AMA, OM                                  | Saliente, Entrante y Tránsito |
| CBBA. | NORTE                | DMS-100            | Local     | AMA, OM                                  | Saliente, Entrante y Tránsito |
| CBBA. | QUILLACOLLO          | AXE-10             | Local     | AMA, MP                                  | Saliente, Entrante y Tránsito |
| CBBA. | SUR                  | AXE-10             | Local     | AMA, MP                                  | Saliente, Entrante y Tránsito |
| CBBA. | PUCARA               | DMS-10             | Local     | AMA, OPM                                 | Saliente, Entrante y Tránsito |
| CBBA. | SACABA               | DMS-10             | Local     | AMA, OPM                                 | Saliente, Entrante y Tránsito |
| CBBA. | QUINTANILLA          | DMS-10             | Local     | AMA, OPM                                 | Saliente, Entrante y Tránsito |
| CBBA. | IMS                  | LCS (CTS 5420)     | Local     | AMA, TSSA                                | Saliente, Entrante y Tránsito |

No existe objeto de mediciones separadas para Telefonía Pública y Rural ya que las líneas asignadas a este servicio, forman parte de la Red de Telefonía Básica.

### 14.2 Reportes de tráfico

Los tipos de mediciones que se oferta realizar, son:

- a) Medición de estadísticas comerciales: Se medirán los siguientes parámetros, en periodos mensuales:

*Volumen de llamadas originadas por cada ruta de interconexión o Pdl.*  
*Volumen de llamadas terminadas por cada ruta de interconexión o Pdl.*  
*Volumen de llamadas en tránsito por cada ruta de interconexión o Pdl.*  
*Volumen de minutos originados por cada ruta de interconexión o Pdl.*  
*Volumen de minutos terminados por cada ruta de interconexión o Pdl.*  
*Volumen de minutos en tránsito por cada ruta de interconexión o Pdl.*

- b) Medición de estadísticas técnicas: Se medirán los siguientes parámetros, en periodos mensual y semestral:

b.1) Medición en la hora cargada y por cada ruta de interconexión  
*Intensidad de tráfico originante, en Erlang (CENTRO)*  
*Intensidad de tráfico terminante, en Erlans (CENTRO)*  
*Intensidad de tráfico bidireccional, en Erlang (CENTRO e HIPÓDROMO)*  
*Número de circuitos bidireccionales instalados (CENTRO e HIPÓDROMO)*  
*Número de circuitos bidireccionales en servicio (CENTRO e HIPÓDROMO)*

b.2) Medición acumulada del periodo y por cada ruta de interconexión  
*Número de intentos de toma*  
*Número de tomas*  
*Número de tomas con respuesta*  
*Número de intentos de toma rechazados por congestión*  
*Número de tomas rechazadas por abonado distante no responde (CENTRO)*  
*Número de tomas rechazadas por abonado distante ocupado (CENTRO)*  
*Número de tomas rechazadas por falla técnica distante*



## ANEXO 15: FACILIDADES DE TRÁNSITO DE COMTECO LTDA.

COMTECO LTDA. ofrece facilidades de tránsito dentro de las siguientes áreas, a través de las siguientes centrales abiertas a la interconexión y para alcanzar las redes de los siguientes operadores.

### CUADRO 15.1: CENTRALES CON FACILIDADES DE TRÁNSITO LOCAL

| ASL   | Central abierta a la interconexión |           | Operador posible de alcanzar |     |                |       |         |       |       |          |   |
|-------|------------------------------------|-----------|------------------------------|-----|----------------|-------|---------|-------|-------|----------|---|
|       | Tipo                               | Nombre    | Tipo Serv.                   | AXS | BOLIVIA<br>TEL | ENTEL | TELECEL | COTAS | COTEL | NUEVATEL |   |
| CBBA. | Local                              | CENTRO    | LDI                          | X   | X              | X     |         | X     | X     | X        |   |
|       |                                    |           | LDN                          | X   | X              | X     |         | X     | X     | X        |   |
|       |                                    |           | Móvil                        |     |                | X     |         |       |       |          | X |
|       |                                    |           | Local                        | X   |                | X     |         |       |       |          |   |
|       |                                    |           | T. Pública                   | X   | X              | X     |         | X     |       | X        |   |
| CBBA. | Local                              | HIPODROMO | LDI                          | X   | X              | X     | X       | X     |       | X        |   |
|       |                                    |           | LDN                          | X   | X              | X     | X       | X     |       | X        |   |
|       |                                    |           | Móvil                        |     |                | X     | X       |       |       |          | X |
|       |                                    |           | Local                        | X   |                | X     |         |       |       |          |   |
|       |                                    |           | T. Pública                   | X   | X              | X     |         | X     |       | X        |   |

ASL = Área de Servicio Local

**ANEXO 16: PUNTOS DE INTERCONEXIÓN DE COMTECO LTDA.**

COMTECO LTDA. ofrece los siguientes Puntos de Interconexión, a través de los cuales los operadores tendrán accesibilidad completa a su red de telecomunicaciones.

**CUADRO 16.1: PUNTOS DE INTERCONEXIÓN**

| ASL   | Nombre de la Central Abierta a la interconexión | Pdl             | Tipo De Pdl | Capacidad Disponible Para rutas De Interconexión | Accesibilidad posible Por cada Pdl |
|-------|---|-----------------|-------------|--|------------------------------------|
| CBBA. | Centro (EWSD)                                   | DDF Planta Baja | Eléctrico   | 1 x E1   | Completa a toda la Red Local       |
| CBBA. | Hipódromo (TMX-100)                             | DDF Planta Baja | Eléctrico   | 1 x E1   | Completa a toda la Red Local       |
| CBBA. | Quillacollo (AXE-10)                            | DDF Planta Baja | Eléctrico   | 1 x E1   | Completa a toda la Red Rural       |

E1 = 2 Mbps

COMTECO LTDA. se reserva el derecho de distribuir la carga de Tráfico hacia su red mediante sus Pdl.

## **ANEXO 17: PROCEDIMIENTO PARA LA DETECCIÓN Y REPARACIÓN DE AVERÍAS QUE OFERTA COMTECO LTDA.**

COMTECO LTDA. ofrece el siguiente procedimiento existente para detectar y reparar averías que afecten a cualquiera de las redes interconectadas, incluyendo los tiempos máximos para la reparación de las mismas.

### **17.1 Aspectos generales**

En presencia de una avería que afecte a cualquiera de las redes interconectadas, se procederá a ejecutar con urgencia un mantenimiento correctivo para restaurar el elemento de red averiado a su estado original en el que pueda realizar la función requerida.

Se entenderá como avería la incapacidad de un elemento de red para realizar una función requerida como consecuencia de una falla presente en el propio elemento de red, siendo una falla el cese de la aptitud del elemento de red para realizar su función.

De acuerdo a las consecuencias que puedan tener en la disponibilidad de las rutas de interconexión, las fallas se clasificarán en:

- I. Fallas leves, que provocan una degradación de la calidad de una ruta de interconexión por efecto de una alta tasa de errores, o por un nivel de congestión considerable.
- II. Fallas semi-graves, que provocan una degradación de la calidad y disponibilidad de una ruta de interconexión por efecto de un alto nivel de congestión, o la interrupción de algunos circuitos de la ruta de interconexión.
- III. Fallas graves, que provocan la interrupción intermitente por interrupción de E1, o permanente de una ruta de interconexión.

### **17.2 Detección de fallas**

COMTECO LTDA. cuenta con un sistema de supervisión permanente, 24 horas día y 365 días año, que detectará cualquier tipo de falla en las rutas de interconexión.

Ante cualquier falla detectada, inmediatamente comunicará al personal responsable del Operador Solicitante para ejecutar las acciones correctivas.

El Operador Solicitante debe asumir la responsabilidad de supervisión permanente de su red hasta el Pdl y ante cualquier falla que sea detectada y afecte a la interconexión, ésta deberá ser comunicada de inmediato al siguiente punto de contacto de COMTECO LTDA.:

*Víctor Hugo Jaimes*  
**JEFE DIVISIÓN PLANTA INTERNA**  
*Teléfono celular:70711592*

El personal de contacto estará disponible las 24 horas día y 365 días año.

### **17.3 Reparación de fallas**

De acuerdo al tipo de fallas, se ofrece la reparación de las mismas en los siguientes plazos máximos desde el instante de producida la falla:

- Fallas leves, dentro las veinticuatro (24) horas.
- Fallas semi-graves, dentro de las ocho (8) horas.
- Fallas graves, dentro de las cuatro (4) horas.

Todos los procedimientos descritos anteriormente son aplicables a todos los servicios.

## **ANEXO 18: PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR LA INVIOABILIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LAS COMUNICACIONES QUE OFERTA *COMTECO LTDA.***

*COMTECO LTDA.* ofrece los siguientes procedimientos existentes para garantizar la inviolabilidad y confidencialidad de las comunicaciones de los usuarios finales de la red. *Dichos procedimientos contienen criterios Técnicos, Administrativos y Comerciales.*

### **Procedimientos en sistemas computacionales**

Todos los sistemas de *COMTECO LTDA.* están diseñados de tal manera que administran 2 niveles de Seguridad para sus usuarios.

El Primer Nivel corresponde al Login (identificación de usuario) de Acceso a la terminal.

El Segundo Nivel de seguridad corresponde al Password (Código de acceso) a un sistema específico.

La administración del sistema es realizada por la División de Sistemas a través de los Administradores del Sistema (únicamente 2 personas), quienes son los únicos autorizados para habilitación de nuevos usuarios, configuración de puertos y/o cambios de Password.

La División de Sistemas ha normado la utilización de Password, que es personal estando terminantemente prohibido el uso de Password ajenos. De la misma manera, existe una política de modificación automática de Password como medida de protección adicional.

### **Procedimiento a protección de confidencialidad de las conversaciones**

En cumplimiento a lo establecido por la Ley, *COMTECO LTDA.* no realiza intervención mecánica alguna, no escucha y mucho menos realiza grabaciones de las conversaciones telefónicas.

A nivel de Centrales existe la prohibición expresa de conectar derivados u otros mecanismos orientados a violar la confidencialidad de las conversaciones. Esta claro que el personal que infringe esta medida seria despedido en forma inmediata de la Empresa.

A nivel de redes, los armarios de distribución están con chapas de seguridad y se ha diseñado un acceso dificultoso a las cajas de dispersión (en postes o murales). De esta manera, personal que accede a la red es fácilmente identificado. Por otra parte, el personal técnico autorizado cuenta con su identificación e indumentaria de trabajo propio de *COMTECO LTDA.* por lo cual es fácilmente identificado.

A nivel de domicilio del abonado, *COMTECO LTDA.* recomienda normas de instalación por tubería hasta el distribuidor general en edificios o ambientes con seguridad y acometidas hasta la caja de conexión interna en la casa del abonado, de esta manera se incrementa el nivel de seguridad en la protección de la confidencialidad de las conversaciones.

A nivel de mantenimiento se tiene asignado un número especial 111 para evitar una posible interferencia en las conversaciones de abonados durante las labores de mantenimiento preventivo o correctivo.

## **Procedimientos de protección a la información personal**

Como procedimientos de protección a la información personal se tienen:

### EMISION DE DETALLE DE LLAMADAS

Información de llamadas Entrantes.-

Se ha normado que esta información es proporcionada previa:

- Solicitud escrita del propietario de la línea.
- Poder que autoriza a otra persona la solicitud de dicha información.
- Requerimiento del ministerio público en cumplimiento al artículo 73 del nuevo código de procedimiento penal.
- Orden judicial en caso de solicitud de terceras personas dentro un proceso judicial.

Cualquiera de las opciones antes mencionadas será presentada directamente a Asesoría Legal, si se presentara en Gerencia General o Gerencias de Área, estas derivarán la solicitud a Asesoría Legal de *COMTECO LTDA.*. Asesoría Legal deriva el requerimiento adjuntando la documentación respaldatoria a la División de Sistemas, para que a través de personal autorizado procese la información.

La misma es entregada por Asesoría Legal al propietario de la línea, previo registro de nombre completo, documento de identidad y firma; o al solicitante en caso de orden judicial

Información de llamadas Salientes.-

Se ha establecido que esta información es proporcionada previa:

- Solicitud expresa del propietario de la línea.
- Poder que autoriza a otra persona la solicitud de dicha información.
- Orden Judicial en caso de solicitud de terceras personas dentro un proceso judicial.
- Requerimiento del ministerio público en cumplimiento al artículo 73 del nuevo código de procedimiento penal.

En caso de solicitud expresa del propietario, dicha información es entregada al mismo por la Unidad Trámites y/o Zonales, previa presentación del documento de identidad, registro de nombre completo y firma. En caso de presentación de poder que autoriza la solicitud, Orden Judicial o Requerimiento Fiscal, la solicitud es presentada a Asesoría Legal, la misma que deriva el requerimiento a la Unidad Trámites y/o Zonales, adjuntando la documentación respaldatoria. La Unidad Trámites y/o Zonales entrega al solicitante, previo registro de nombre completo, documento de identidad y firma.

Se recomienda el estricto cumplimiento de las normas adoptadas con el objetivo de garantizar, preservar y mantener la confidencialidad de la información personal.

### INFORMACION TARIFARIA Y NUMEROS

Esta información es pública y se brinda a través de los números especiales destinados para el efecto. El servicio especial 104, brinda información de números telefónicos y dirección correspondiente a un nombre de persona o de empresa que sea solicitado vía telefónica.

De la misma manera número 102, brinda información tarifaria, en este caso la información que se proporciona corresponde al saldo deudor del número telefónico solicitado.

Se debe mencionar que a solicitud escrita y acreditación del derecho del servicio por parte del abonado o usuario, un número puede ser declarado en reserva, en el caso de que un número esté declarado en reserva, no aparece en la Guía Telefónica, ni se proporciona la información correspondiente a través del 104.

### HABILITACION DE SERVICIOS SUPLEMENTARIOS

A requerimiento del usuario mediante presentación de documento de identidad, la Unidad de Trámites (Área Comercial que atiende al público en general) recibe requerimientos de habilitación de Servicios Suplementarios, tales como conferencia tripartita, llamada en espera transferencia de llamadas, etc.

La habilitación y el mantenimiento de estos servicios suplementarios es asociada a un costo que es detallado en la factura mensual por servicio, hasta que el usuario mediante el mismo procedimiento solicite su deshabilitación.

La habilitación o deshabilitación de estos servicios se ejecutan a través de la generación automática de Ordenes de trabajo vía sistema, que son efectuadas a través de personal autorizado del área de Centrales (Conmutación).

Todo este proceso se encuentra registrado en el sistema y cuenta con la documentación de respaldo, de esta manera, es posible verificar la fecha y hora de cada una de las etapas correspondientes a la habilitación o deshabilitación de este tipo de servicios.

*COMTECO LTDA.*, como política empresarial, tiene el objetivo de mejoramiento continuo y actualización de medidas y procedimientos en concordancia a la Ley de Telecomunicaciones, su Reglamento y Contrato de Concesión por lo que se considera que las medidas y procedimientos establecidos y actualizados en cuanto al tema protección a la información e inviolabilidad de las telecomunicaciones es adecuado.

En edificios, condominios y residencias se instalan cables principales en ambientes cerrados donde el acceso está restringido a los encargados de mantenimiento de edificios, condominios y residencias.



## ANEXO 19: ACCESO A DIRECTORIOS TELEFÓNICOS, OPERADORAS, SERVICIOS DE EMERGENCIA Y OTROS DE COMTECO LTDA.

COMTECO LTDA. ofrece acceso a las siguientes facilidades de directorios telefónicos (servicios de información), servicios de operadora, servicios de emergencia y otros.

**CUADRO 19.1: SERVICIOS DE INFORMACIÓN**

| TIPO DE SERVICIO                              | SISTEMA DE ATENCIÓN | NÚMERO |
|---|---------------------|--------|
| Fallas Técnicas - COMTECO                     | Operadora           | 101    |
| Informe facturación - COMTECO                 | Operadora           | 102    |
| Información de Instalaciones Nuevas – COMTECO | Operadora           | 103    |
| Información de Números                        | Operadora           | 104    |
| Información Automática de Deuda - COMTECO     | IVR                 | 105    |
| Señorita Hora                                 | IVR                 | 107    |

IVR = Interactive Voice Response

**CUADRO 19.3: SERVICIOS DE EMERGENCIA**

| TIPO DE SERVICIO        | SISTEMA DE ATENCIÓN | NÚMERO  |
|-------------------------|---------------------|---------|
| Radio Patrulla          | Entidad respectiva  | 110     |
| Tránsito                | Entidad respectiva  | 111 (*) |
| SAR - BOLIVIA           | Entidad respectiva  | 112     |
| Información de Tarifas  | Entidad respectiva  | 105     |
| Bomberos                | Entidad respectiva  | 119 (*) |
| SAR-FAB                 | Entidad respectiva  | 128     |
| UNIVALLE - Emergencias  | Entidad respectiva  | 160     |
| MEDICAR                 | Entidad respectiva  | 161     |
| Servicios de Emergencia | Entidad respectiva  | 911     |

(\*) Podrán marcar alternativamente el 911.

**CUADRO 19.4: TONOS Y LOCUCIONES**

| Servicio   | Tono / "Mensaje"  | Centrales              |
|--|---|------------------------|
| Numero inexistente   | "El número al que llamó no existe, por favor consulte al 104"   | Toda la Red de COMTECO |
| Numero errado  | "Marcación errónea, COMTECO informa, que está vigente el nuevo plan de numeración telefónica. Para establecer su llamada local ahora debe anteponer el dígito 4 por delante al número habitual del Abonado" | Toda la Red de COMTECO |
| Numero errado  | "Marcación errónea, COMTECO informa, que está vigente el nuevo plan de numeración telefónica. Por favor consulte en la guía informativa los códigos de acceso para el servicio móvil y de larga distancia"  | Toda la Red de COMTECO |
| Ocupado  | Tono  | Toda la Red de COMTECO |
| Bloqueado por falta de Pago (para el lado "B")                   | "El número al que llamó se encuentra temporalmente fuera de servicio"   | Toda la Red de COMTECO |
| Congestión   | Tono  | Toda la Red de COMTECO |
| Bloqueo a servicio no solicitado (con categoría "A" desea llamar | Su teléfono no tiene acceso a este código. Para obtenerlo haga su solicitud   | Solo Algunas centrales |

|                                   |   |                        |
|-----------------------------------|---|------------------------|
| a Larga distancia)                | en oficinas de COMTECO”   |                        |
| Bloqueo unidireccional (lado “A”) | “Por haber entrado en mora su teléfono solo recibe llamadas. Bloqueo unidireccional de COMTECO” | Toda la Red de COMTECO |
| Bloqueo bidireccional (lado “A”)  | “Su teléfono se encuentra bloqueado por falta de pago. Por favor solicite información”          | Toda la Red de COMTECO |
| Habilitación facilidad            | “La facilidad solicitada esta activada, gracias por su confianza”                               | Solo Algunas centrales |
| Des-Habilitación facilidad        | “La facilidad solicitada esta des-activada, gracias por su confianza”                           | Solo Algunas centrales |

**ANEXO 20: CAPACIDAD DE BUCLES LOCALES DE PLANTA EXTERNA DE COMTECO LTDA.**

COMTECO LTDA. cuenta con las siguientes capacidades instaladas y disponibles de pares telefónicos o bucles locales de planta externa en las ASL's donde tiene concesión.

**CUADRO 20.1: CAPACIDAD DE BUCLES LOCALES DE PLANTA EXTERNA**

| ASL   | Área de Central | Número de pares telefónicos instalados (red nueva) | Número de pares en uso solo con servicio de Voz | Número de pares en uso con servicios de Voz + xDSL | Número de pares libres | Distancia media de bucle local (mts.) |
|-------|-----------------|--|---|--|------------------------|---------------------------------------|
| CBBA. | CENTRO          | 65.700   | 56.796  | N. A.  | No disponible          |                                       |
|       | NORTE           | 36.000   | 18.248  | N. A.  | 500                    | 1.000                                 |
|       | HIPÓDROMO       | 51.800   | 37.466  | N. A.  | 500                    | 1.000                                 |
|       | SUR             | 34.300   | 15.645  | N. A.  | 500                    | 1.000                                 |
|       | QUILLACOLLO     | 25.300   | 19,567  | N. A.  | 500                    | 1.000                                 |
|       | SACABA          | 23.900   | 14.201  | N. A.  | 500                    | 1.000                                 |
|       | PUCARA          | 18.500   | 4.603   | N. A.  | 500                    | 1.000                                 |

**ANEXO 21: DESCUENTOS POR VOLUMEN DE COMTECO LTDA.**

COMTECO LTDA. no oferta descuentos por volumen

**CUADRO 21.1: DESCUENTOS POR VOLUMEN**

| PERIODO (MESES) | VOLUMEN DE TRAFICO | % DE DESCUENTO |
|-----------------|--------------------|----------------|
| N. A.           |                    |                |

**ANEXO 22: REPORTE MENSUAL DE TRÁFICO DE COMTECO LTDA.**

Operador Solicitante: .....

Periodo de medición: 1 de [mes] de [año] al 1 de [mes] de [año]

Fecha de emisión: x de [mes] de [año]

| FRANJA HORARIA   | CONCEPTO                                      | NÚMERO DE LLAMADAS | NÚMERO DE MINUTOS | TARIFA (Bs/min) | SUB-TOTAL (Bs.) |
|------------------|---|--------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Normal           | Tráfico originado                             |                    |                   |                 |                 |
|                  | Tráfico terminado                             |                    |                   |                 |                 |
|                  | Tráfico de tránsito local a OP.1              |                    |                   |                 |                 |
|                  | Tráfico de tránsito local a OP.1              |                    |                   |                 |                 |
|                  | Tráfico terminado en servicios de información |                    |                   |                 |                 |
| <b>T O T A L</b> |   |                    |                   |                 |                 |

El reporte se aplica a la red de telefonía local como a la de Telefonía Pública.

Firma Responsable