**EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**

**ENTEL S.A.**

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

**ANEXO 6**

**COBERTURA GEOGRÁFICA Y CARACTERÍSTICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO No. 6** | **COBERTURA GEOGRÁFICA Y CARACTERÍSTICAS** |

**COBERTURA GEOGRÁFICA Y CARACTERÍSTICAS**

# Cobertura

**REGIÓN 2**

* Departamento Cochabamba
  + Cochabamba (incluye: Cochabamba, Quillacollo, Sacaba y Tiquipaya)
  + Villa Tunari (incluye: Villa Tunari , Chimore, Ivirgarzama y Shinaota)
* Departamento Tarija
  + Tarija
  + Bermejo
  + Yacuiba
  + Villamontes
* Departamento Potosí
  + Potosí
  + Villazon
  + Tupiza
  + Uyuni
* Departamento Chuquisaca
  + Sucre
  + Camargo
  + Monteagudo

**REGIÓN 3**

* Departamento Santa Cruz
  + Santa Cruz (incluye: Warnes, Montero, Yapacani, Abapó, Cabezas, Vallegrande y Camiri).
* Departamento Beni
  + Trinidad
  + San Borja
  + Rurrenabaque
  + Reyes
  + Magdalena
  + San Ignacio de Moxos
* Departamento Pando
* Cobija

# INCREMENTO DE LA COBERTURA

Si ENTEL S.A. durante la vigencia del contrato, incrementa en su red nuevas localidades, las mismas serán incorporadas al contrato de mantenimiento, para el efecto ENTEL S.A. comunicará a la empresa contratista la incorporación de las localidades al servicio de operación y mantenimiento establecido en presente pliego de condiciones.

En función a la cantidad de localidades incrementadas, ENTEL S.A. analizará y definirá, el incremento de la cantidad de personal técnico, cuadrillas, etc. de acuerdo a los precios establecidos en el contrato correspondiente.

# SERVICIOS EN OPERACIÓN

El siguiente cuadro indica la cantidad de servicios de líneas telefónicas (incluidas las redes inalámbricas) y ADSL:

REGIÓN 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CIUDAD | CANTIDAD DE SERVICIOS LÍNEAS TELEFÓNICAS | CANTIDAD DE SERVICIOS ADSL | CANTIDAD DE SERVICIOS DATOS |
| COCHABAMBA | 2140 | 4222 | 492 |
| VILLA TUNARI |  | 0 | 22 |
| POTOSI | 451 | 656 | 112 |
| TUPIZA | 2094 | 82 | 13 |
| UYUNI | 1111 | 81 | 22 |
| VILLAZON | 1240 | 0 | 13 |
| SUCRE | 623 | 1479 | 84 |
| CAMARGO | 525 | 96 | 8 |
| MONTEAGUDO | 643 | 0 | 0 |
| TARIJA | 716 | 1013 | 181 |
| BERMEJO | 56 | 8 | 29 |
| VILLA MONTES | 1431 | 186 | 27 |
| YACUIBA | 3355 | 648 | 39 |

REGIÓN 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CIUDAD | CANTIDAD DE SERVICIOS LÍNEAS TELEFÓNICAS | CANTIDAD DE SERVICIOS ADSL | CANTIDAD DE SERVICIOS DATOS |
| SANTA CRUZ | 3729 | 6263 | 557 |
| TRINIDAD | 141 | 288 | 67 |
| MAGDALENA | 221 | 0 | 0 |
| REYES | 256 | 0 | 0 |
| RURRENABAQUE | 323 | 84 | 3 |
| SAN BORJA | 488 | 107 | 3 |
| SAN IGNACIO | 288 | 0 | 0 |

**La tecnología FTTH**, será implementado en los nueve (9) departamentos del país más El Alto.

# Redes inalambricas

## REGION 3

## RED DRA 1900 DE SANTA CRUZ

La red inalámbrica en Santa Cruz está constituida por 5 dominios ubicados en distintas zonas de la ciudad.

| DAN | INSTALADO | DISPONIBLE | CAPACIDAD |
| --- | --- | --- | --- |
| **SANTIAGO DE CHIQUITOS** | 7 | 233 | 240 |
| **COTOCA** | 7 | 123 | 130 |
| **HAWAI** | 17 | 103 | 120 |
| **MONTERO** | 8 | 172 | 180 |
| **PLAN 3000** | 48 | 132 | 180 |
| **QUIJARRO** | 6 | 844 | 850 |
| **RANCHO NUEVO** | 15 | 65 | 80 |
| **ROBORE** | 17 | 63 | 80 |
| **TOTAL** | **125** | **1735** | **1860** |

## RED DRA 1900 DE RURRENABAQUE

La red inalámbrica en la Rurrenabaque está constituida por:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| DAN | INSTALADO | DISPONIBLE | CAPACIDAD |
| **RURRENABAQUE** | 39 | 561 | 600 |
| **TOTAL** | **39** | **561** | **600** |

# REDES DE FIBRA OPTICA URBANA

La empresa contratista realizará el mantenimiento a la red Fibra Óptica Urbana instalada en las ciudades: La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, divididas en tres regiones

* 1. **REGION 2**

| **No** | **ANILLOS URBANOS Y ENLACES LOCALES** | **LONGITUD DE CABLE DE FIBRA ÓPTICA (KM)** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Anillos Urbanos y enlaces locales de la ciudad de Cochabamba | 198 |

* 1. **REGIÓN 3**

| **No** | **ANILLOS URBANOS Y ENLACES LOCALES** | **LONGITUD DE CABLE DE FIBRA ÓPTICA (KM)** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Anillos Urbanos y enlaces locales de la ciudad de Santa Cruz | 257 |

LA red ODN correspondiente al servicio de FTTH y otros servicio a clientes corporativos, radio bases, etc. son parte de este contrato.

# ACTIVIDADES EJECUTADAS en INSTALACIONES, RETIROS, TRASLADOS Y CAMBIOS DE CARACTERISTICAS

A continuación se indican las instalaciones, retiros, traslados y cambios de características de un servicio, en el periodo de un año.

## REGION 2

### **COCHABAMBA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| ADSL | 1148 | 669 | 162 |
| ASIGNACION DE IP | 47 |  |  |
| CAMBIO DE VELOCIDAD | 158 |  |  |
| DATOS | 105 | 7 | 11 |
| LINEA ENTEL | 295 | 365 | 98 |
| WIMAX | 223 | 75 |  |
| **TIPO DE SERVICIO** | **1976** | **1116** | **271** |

### **VILLA TUNARI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| DATOS | 6 | 1 | 1 |
| LINEA ENTEL | 0 | 0 | 0 |
| **Total general** | **27** | **1** | **5** |

### **TARIJA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| ADSL | 265 | 112 | 47 |
| ASIGNACION DE IP | 5 |  |  |
| CAMBIO DE VELOCIDAD | 11 |  |  |
| DATOS | 46 | 13 | 6 |
| LINEA ENTEL | 46 | 69 | 32 |
| WIMAX | 3 | 15 |  |
| **Total general** | **376** | **209** | **85** |

### **YACUIBA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| ADSL | 81 | 17 | 28 |
| DATOS | 5 | 4 |  |
| LINEA ENTEL | 123 | 137 | 161 |
| **Total general** | **209** | **158** | **189** |

### **VILLAMONTES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| ADSL | 20 | 7 | 7 |
| ASIGNACION DE IP | 3 |  |  |
| CAMBIO DE VELOCIDAD | 3 |  |  |
| DATOS | 7 |  | 2 |
| LINEA ENTEL | 75 | 96 | 83 |
| **Total general** | **108** | **103** | **92** |

### **BERMEJO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| ADSL | 10 | 0 | 2 |
| DATOS | 5 | 1 | 0 |
| LINEA ENTEL | 12 | 0 | 3 |
| **Total general** | **27** | **1** | **5** |

### **POTOSÍ**

| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| --- | --- | --- | --- |
| ADSL | 136 | 98 | 35 |
| CAMBIO DE VELOCIDAD | 12 |  |  |
| DATOS | 4 | 1 | 2 |
| LINEA ENTEL | 17 | 21 | 13 |
| WIMAX | 9 | 19 |  |
| **Total general** | **178** | **139** | **50** |

### **VILLAZON**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| DATOS | 1 |  |  |
| LINEA ENTEL | 44 | 186 | 15 |
| **Total general** | **45** | **186** | **15** |

### **TUPIZA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| ADSL | 23 |  |  |
| DATOS | 1 |  |  |
| LINEA ENTEL | 39 | 48 | 46 |
| **Total general** | **63** | **48** | **46** |

### **UYUNI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| DATOS | 2 | 2 | 1 |
| LINEA ENTEL | 24 | 25 | 34 |
| **Total general** | **26** | **27** | **35** |

### **SUCRE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| ADSL | 203 | 165 | 59 |
| ASIGNACION DE IP | 9 |  |  |
| CAMBIO DE VELOCIDAD | 15 |  |  |
| DATOS | 11 | 12 | 2 |
| LINEA ENTEL | 81 | 71 | 41 |
| WIMAX | 24 | 36 |  |
| **Total general** | **343** | **284** | **102** |

### **CAMARGO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| LINEA ENTEL | 26 | 46 | 18 |
| **Total general** | **26** | **46** | **18** |

### **MONTEAGUDO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| LINEA ENTEL | 26 | 50 | 42 |
| **Total general** | **26** | **50** | **42** |

## REGION 3

### **SANTA CRUZ**

| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| --- | --- | --- | --- |
| ADSL | 1901 | 1013 | 209 |
| ASIGNACION DE IP | 74 | 1 |  |
| CAMBIO DE VELOCIDAD | 213 |  |  |
| DATOS | 161 | 82 | 30 |
| LINEA ENTEL | 366 | 380 | 136 |
| WIMAX | 371 | 135 |  |
| **Total general** | **3086** | **1611** | **375** |

### **TRINIDAD**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| ADSL | 86 | 24 | 30 |
| ASIGNACION DE IP | 7 |  |  |
| CAMBIO DE VELOCIDAD | 1 |  |  |
| DATOS | 20 | 11 | 1 |
| LINEA ENTEL | 4 | 19 | 5 |
| WIMAX | 17 | 27 |  |
| **Total general** | **135** | **81** | **36** |

### **SAN BORJA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| ADSL | 1 | 1 |  |
| DATOS | 1 |  |  |
| LINEA ENTEL | 26 | 35 | 6 |
| **Total general** | **28** | **36** | **6** |

### **RURRENABAQUE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| ADSL | 25 |  |  |
| ASIGNACION DE IP | 1 |  |  |
| LINEA ENTEL | 17 | 28 | 3 |
| **Total general** | **43** | **28** | **3** |

### **REYES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| LINEA ENTEL | 10 | 17 | 3 |
| **Total general** | **10** | **17** | **3** |

### **MAGDALENA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| LINEA ENTEL | 5 | 11 | 12 |
| **Total general** | **5** | **11** | **12** |

### **SAN IGNACIO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE SERVICIO** | **INSTALACIÓN** | **RETIRO** | **TRASLADO** |
| LINEA ENTEL | 24 | 24 | 7 |
| **Total general** | **24** | **24** | **7** |

# ÍNDICE de fallas

En referencia a este indicador, los resultados fueron los siguientes en el periodo de un año:

**ÍNDICE DE FALLAS MENSUAL EN PLANTA EXTERNA - LÍNEAS TELEFÓNICAS Y ADSL**.

| **REGIÓN 2** |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Localización** | **Índice de Fallas Mensual Líneas Telefónicas** | **Índice de Fallas Mensual** |
| **Cochabamba** | **0.47%** | **6.54%** |
| **Villa Tunari** | **0.00%** | **0.00%** |
| **Tarija** | **1.35%** | **8.67%** |
| **Bermejo** | **0.28%** | **0.00%** |
| **Yacuiba** | **1.50%** | **5.68%** |
| **Villamontes** | **0.65%** | **4.65%** |
| **Potosí** | **0.36%** | **3.97%** |
| **Villazon** | **0.32%** | **0.00%** |
| **Tupiza** | **0.41%** | **0.00%** |
| **Uyuni** | **0.11%** | **0.00%** |
| **Sucre** | **0.40%** | **3.79%** |
| **Camargo** | **0.28%** | **0.00%** |
| **Monteagudo** | **1.09%** | **0.00%** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REGIÓN 3** |  |  |
| **Localización** | **Índice de Fallas Mensual Líneas Telefónicas** | **Índice de Fallas Mensual ADSL** |
| **Santa Cruz** | **0.69%** | **6.13%** |
| **Trinidad** | **0.25%** | **3.35%** |
| **San Borja** | **0.32%** | **0.00%** |
| **Rurrenabaque** | **0.18%** | **0.44%** |
| **Reyes** | **1.07%** | **0.00%** |
| **Magdalena** | **1.46%** | **0.00%** |
| **San Ignacio** | **0.13%** | **0.00%** |

# TASA DE CORTES DE FIBRA ÓPTICA

Con referencia a los cortes de fibra óptica en los anillos urbanos de las ciudades de; La Paz, Santa Cruz y Cochabamba, además de los tendidos de fibra óptica a clientes Entel o enlaces de fibra óptica urbana, se tiene una tasa de fallas muy baja. Por ejemplo en el primer trimestre del año 2013 se presentaron 6 cortes de fibra óptica las tres ciudades del eje troncal.

| **REGIÓN** | **REGIONAL AFECTADA** | **CANTIDAD DE CORTES** |
| --- | --- | --- |
| 2 | Santa Cruz | 40 |
| 3 | Cochabamba | 10 |

# Materiales

Se adjunta información de la cantidad aproximada anual de los veinte materiales más utilizados.

## REGIÓN 2

|  |  | Departamento | Departamento | Departamento | Departamento |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DESCRICION | Unidad | Chuquisaca | Cochabamba | Potosí | Tarija |
| Instalación de alambre de bajada | metros | 26.456,00 | 101.542,26 | 27.643,00 | 35.977,00 |
| Instalación de cable de interior | metros | 162,00 | 1.344,80 | 717,00 | 340,00 |
| Instalación de cable de cruzada | metros | 711,90 | 3.742,00 | 872,00 | 1.334,00 |
| Empalme de conductor (Conector BARGOA E-101) | Pieza | 450,00 | 3.594,00 | 280,00 | 8.098,00 |
| Instalación de tensor plástico | Pieza | 1.509,00 | 5.465,00 | 1.670,00 | 1.967,00 |
| Devanado con alambre de acero en multipares menores a 200 pares | metros | 1.561,40 | 4.297,80 | 594,00 | 4.047,50 |
| Instalación de Roseta | Pieza | 240,00 | 946,00 | 204,00 | 421,00 |
| Instalación de conector externo/interno | Pieza | 16,00 | 0,00 | 101,00 | 17,00 |
| Instalación de cable CTP-APL-40-10 | metros | 186,00 | 738,00 | 0,00 | 345,00 |
| Instalación de cable CTP-APL-40-20 | metros | 74,00 | 187,00 | 0,00 | 0,00 |
| Instalación de cable de acero | metros | 378,00 | 1.492,00 | 310,00 | 625,00 |
| Instalación de Anillas guía | Pieza | 0,00 | 96,00 | 0,00 | 400,00 |
| Conector CBCT (Terminal de puesta a tierra tipo cocodrilo, con cable de 60 cms. RXS) | Pieza | 24,00 | 85,00 | 6,00 | 29,00 |
| Instalación de Cinta de Acero | metros | 9,40 | 60,40 | 0,00 | 152,00 |
| Instalación de soporte de medio tramo | Pieza | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Instalación de Cable Ducto | metros | 0,00 | 2.371,40 | 0,00 | 0,00 |
| Instalación de caja terminal RXS Aleman EVZ | Pieza | 1,00 | 14,00 | 0,00 | 8,00 |
| Instalación de cable CTP-APL-40-50 | metros | 300,00 | 375,00 | 140,00 | 330,00 |
| Instalación de cable CTP-APL-40-100 | metros | 0,00 | 745,00 | 0,00 | 460,00 |
| Instalación de accesorios de poste | Pieza | 26,00 | 193,00 | 14,00 | 220,00 |

## REGIÓN 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Departamento | Departamento |
| DESCRICION | Unidad | Beni | Santa Cruz |
| Instalación de alambre de bajada | metros | 15.508,00 | 166.423,00 |
| Instalación de cable de interior | metros | 271,00 | 2.565,00 |
| Instalación de cable de cruzada | metros | 1.154,00 | 5.884,00 |
| Empalme de conductor (Conector BARGOA E-101) | Pieza | 418,00 | 8.682,00 |
| Instalación de tensor plástico | Pieza | 760,00 | 9.970,00 |
| Devanado con alambre de acero en multipares menores a 200 pares | metros | 735,00 | 8.233,40 |
| Instalación de Roseta | Pieza | 149,00 | 1.403,00 |
| Instalación de conector externo/interno | Pieza | 43,00 | 0,00 |
| Instalación de cable CTP-APL-40-10 | metros | 0,00 | 1.631,00 |
| Instalación de cable CTP-APL-40-20 | metros | 0,00 | 1.086,00 |
| Instalación de cable de acero | metros | 0,00 | 4.167,94 |
| Instalación de Anillas guía | Pieza | 0,00 | 1.908,00 |
| Conector CBCT (Terminal de puesta a tierra tipo cocodrilo, con cable de 60 cms. RXS) | Pieza | 8,00 | 242,00 |
| Instalación de Cinta de Acero | metros | 0,00 | 664,00 |
| Instalación de soporte de medio tramo | Pieza | 0,00 | 739,00 |
| Instalación de Cable Ducto | metros | 0,00 | 1.581,00 |
| Instalación de caja terminal RXS Aleman EVZ | Pieza | 0,00 | 13,00 |
| Instalación de cable CTP-APL-40-50 | metros | 0,00 | 1.936,00 |
| Instalación de cable CTP-APL-40-100 | metros | 0,00 | 841,00 |
| Instalación de accesorios de poste | Pieza | 32,00 | 248,00 |

# PLANOS DE LA RED DE PLANTA EXTERNA

La información actual se encuentra impresa en planos de acuerdo a lo siguiente:

**REGION 2**

Cochabamba en planos de 50 X 90 cm. y graficada en 100 planos

Cochabamba en planos de 50 X 90 cm. y graficada en 6 planos Red FO

Tarija en planos de 50 X 90 cm. y graficada en 5 planos

Yacuiba en planos de 60 X 70 cm. y graficada en 4 planos

Villamontes en planos de 60 X 70 cm. y graficada en 2 planos

Potosí en planos de 50 X 90 cm. y graficada en 7 planos

Tupiza en planos de 79 X 56 cm. y graficada en 8 planos

Villazon en planos de 79 X 56 cm. y graficada en 8 planos

Uyuni en planos de 79 X 56 cm. y graficada en 6 planos

Sucre en planos de 50 X 90 cm. y graficada en 5 planos

Camargo en planos de 79 X 56 cm. y graficada en 5 planos

Monteagudo en planos de 79 X 56 cm. y graficada en 9 planos

**REGION 3**

Santa Cruz en planos de 50 X 90 cm. y graficada en 90 planos

Santa Cruz en planos de 50 X 90 cm. y graficada en 10 planos Red FO

Trinidad en planos de 50 X 90 cm. y graficada en 5 planos

San Borja en planos de 120 X 100 cm. y graficada en 5 planos

Rurrenabaque en planos de 120 X 100 cm. y graficada en 5 planos

Reyes en planos de 120 X 100 cm. y graficada en 5 planos

Magdalena en planos de 120 X 100 cm. y graficada en 5 planos

San Ignacio de Moxos en planos de 120 X 100 cm. y graficada en 5 planos

Para cuantificar la actividad “Actualización de Planos” se debe considerar la información de formatos y cantidades indicadas y lo establecido en el Anexo 4.