

PERFIL VIABLE
318947

M. 2226-2015-MTC/09.02
I. 761-2015-MTC/09.02

10/07/15

3131 y 3472-OPP

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

**Proyecto de Inversión Pública a Nivel de Perfil según el
Anexo CME 18**

Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas

Secretaría Técnica del FITEL



Julio - 2015

Contenido

| | |
|--|-----|
| Contenido | 1 |
| Índice de Tablas | 2 |
| Índice de Gráficos | 6 |
| 1. RESUMEN EJECUTIVO | 10 |
| 2. ASPECTOS GENERALES | 28 |
| 2.1 Nombre del Proyecto y Localización | 28 |
| 2.2 Institucionalidad | 28 |
| 2.3 Marco de referencia | 29 |
| 3. IDENTIFICACIÓN | 33 |
| 3.1 Diagnóstico de la situación actual | 33 |
| 3.2 Definición del problema, sus causas y efectos | 85 |
| 3.3 Planteamiento del Proyecto | 87 |
| 4. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN | 91 |
| 4.1 Definición del horizonte de evaluación del Proyecto | 91 |
| 4.2 Determinación de la brecha oferta – demanda | 91 |
| 4.3 Análisis técnico de las alternativas | 114 |
| 4.4 Costos a precios de mercado | 203 |
| 4.5 Evaluación Social | 210 |
| 4.6 Evaluación privada | 219 |
| 4.7 Análisis de Sostenibilidad | 234 |
| 4.8 Impacto ambiental | 239 |
| 4.9 Plan de Implementación | 249 |
| 4.10 Organización y Gestión | 255 |
| 4.11 Matriz de marco lógico para la alternativa tecnológica seleccionada | 257 |
| 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 259 |
| ANEXOS | 260 |

MJ



Índice de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Localidades, población e instituciones del área de influencia | 35 |
| Tabla 2: Área de Influencia Potencial..... | 37 |
| Tabla 3: Población Según Sexo y Grupos de Edad..... | 39 |
| Tabla 4: Posesión de DNI, Según Sexo y Edad (%)..... | 40 |
| Tabla 5: Tasa de Analfabetismo, Según Grupos de Edad (%)..... | 40 |
| Tabla 6: Nivel de Estudio Para una Población de 6 a más Años de Edad (%)..... | 41 |
| Tabla 7: Población en Edad de Trabajar – Según Sexo y Grupo de Edad (%)..... | 42 |
| Tabla 8: Población en Edad de Trabajar – Según Nivel de Educación (%)..... | 42 |
| Tabla 9: Población en Edad de Trabajar – Según Sexo y Condiciones de Actividad (%) | 43 |
| Tabla 10: Régimen de Tenencia y Material de Construcción de la Vivienda (%)..... | 45 |
| Tabla 11: Jefe de Hogar, según Sexo, Edad y Nivel de Educación (%)..... | 48 |
| Tabla 12: Acceso y Uso de una Computadora e Internet por Población, Según Grupo de Edad y Sexo (%)..... | 51 |
| Tabla 13: Acceso y Uso de una Computadora e Internet por Población, Según Nivel de Educación Alcanzado (%)..... | 52 |
| Tabla 14: Número de Suscriptores con Conexión al Servicio de Internet Fijo por Empresa a diciembre de 2013..... | 59 |
| Tabla 15: Localidades con Servicio de Internet de baja velocidad..... | 60 |
| Tabla 16: Nodos de Distribución de la RDNFO..... | 63 |
| Tabla 17: Nodos de Conexión de la RDNFO | 63 |
| Tabla 18: Capitales de provincia a beneficiarse por el Acceso a Internet Social de la adenda del contrato de servicio de banda ancha de Telefónica Móviles S.A.A. | 65 |
| Tabla 19: Resumen de la distancia de líneas de Alta tensión en la Región Amazonas | 67 |
| Tabla 20: Resumen de la distancia de líneas de Media tensión en la Región Amazonas | 68 |
| Tabla 21: Red Vial Perú..... | 69 |
| Tabla 22: Grupos de Involucrados en el Proyecto..... | 77 |
| Tabla 23: Usuarios actuales del Servicio de Internet | 78 |
| Tabla 24: Potenciales Usuarios (Entidades Públicas) | 78 |
| Tabla 25: Potenciales Usuarios (Hogares)..... | 79 |
| Tabla 26: Principales Características Socioeconómicas de los Usuarios (%)..... | 79 |
| Tabla 27: Usted ¿Alguna Vez Utilizó una computadora o laptop? (%)..... | 80 |
| Tabla 28: El mes anterior ¿Ha utilizado el servicio de Internet? (%)..... | 80 |
| Tabla 29: El mes anterior ¿El servicio de Internet lo Uso en? (%)..... | 81 |





| | |
|--|-----|
| Tabla 30: ¿Qué le parece la calidad del servicio de Internet al cual tiene acceso? | 81 |
| Tabla 31: ¿Usó el Internet Para? (%) (Pregunta de opción múltiple)..... | 81 |
| Tabla 32: En el mes anterior ¿Cuántas veces se trasladó a otro centro poblado y utilizó el servicio de Internet en Cabina Pública? (%) | 82 |
| Tabla 33: ¿Cuánto gastó en transporte cada vez que va a otro centro poblado para utilizar el servicio de Internet en Cabina Pública? | 82 |
| Tabla 34: ¿Cuánto tiempo demora para trasladarse a otro centro poblado cada vez que va a utilizar el servicio de Internet en cabina pública? | 82 |
| Tabla 35: Cálculos de la capacidad de pago de computadora | 83 |
| Tabla 36: Relación de Provincia, Distritos y Localidades Beneficiadas del Proyecto | 93 |
| Tabla 37: Población Beneficiada del Proyecto | 95 |
| Tabla 38: Demanda de Banda Ancha – Localidades Beneficiadas..... | 96 |
| Tabla 39: Proyección de la Demanda de Internet de los Locales Escolares | 97 |
| Tabla 40: Proyección de la Demanda de Internet de los Establecimientos de Salud | 97 |
| Tabla 41: Proyección de la Demanda de Internet de las Dependencias Policiales | 98 |
| Tabla 42: Tenencia de Computadoras por Hogares, Sexo y Presencia de Menores de 18 años de Edad (%)..... | 99 |
| Tabla 43: DAP por una PC en los Hogares, Según Sexo, Nivel de Educación y Nivel de Ingreso del Hogar (con pregunta abierta)..... | 102 |
| Tabla 44: DAP por Internet Fijo en los Hogares | 107 |
| Tabla 45: Demanda Esperada al año uno..... | 108 |
| Tabla 46: Demanda Potencial y Esperada del año 1 hasta el año 11 (%)..... | 109 |
| Tabla 47: Número de Localidades beneficiadas por Proyectos FITEL – Servicio de Internet..... | 109 |
| Tabla 48: Penetración de Internet Fijo en Hogares..... | 109 |
| Tabla 49: Balance Demanda – Oferta del Servicio de Internet (Alternativa 1 y 2) | 111 |
| Tabla 50: Balance Demanda – Oferta del Servicio de Internet Locales Escolares (Alternativa 1 y 2). 112 | 112 |
| Tabla 51: Demanda – Oferta del Servicio de Internet Establecimientos de Salud (Alternativa 1 y 2) 112 | 112 |
| Tabla 52: Balance Demanda – Oferta del Servicio de Internet Dependencias policiales (Alternativa 1 y 2)..... | 113 |
| Tabla 53: Nodos de Distribución del Proyecto en Capitales de Distrito..... | 115 |
| Tabla 54: Nodos de Conexión del Proyecto | 116 |
| Tabla 55: Nodos de Distribución de la RDNFO y extensiones en el proyecto regional..... | 116 |
| Tabla 56: Vanos, Torres y Carretes Estimados | 122 |
| Tabla 57: Distribución del tipo de terreno para los Nodos de la Red de Transporte..... | 188 |
| Tabla 58: Distribución del tipo de terreno para los Nodos de la Red de Acceso | 189 |
| Tabla 59: Longitud Total de Infraestructura Usada..... | 194 |

MD



| | |
|--|-----|
| Tabla 60: Longitud Total de Red de Alta Tensión..... | 194 |
| Tabla 61: Longitud Total de Red de Media Tensión..... | 196 |
| Tabla 62: Longitud Total de Red Vial Nacional..... | 198 |
| Tabla 63: Longitud Total de Red Vial Departamental..... | 198 |
| Tabla 64: Longitud Total de Red Vial Vecinal..... | 199 |
| Tabla 65: Dimensionamiento de energía y caseta de acuerdo al tipo de nodo de la Red de Transporte..... | 201 |
| Tabla 66: Total de Localidades, Distritos y Provincias Donde el Proyecto Intervendrá..... | 201 |
| Tabla 67: Total de Instituciones donde el Proyecto Intervendrá..... | 201 |
| Tabla 68: Ancho de Banda mínimo dimensionado para las instituciones beneficiarias..... | 202 |
| Tabla 69: Dimensionamiento de energía y caseta de acuerdo al tipo de nodo de la Red de Acceso..... | 202 |
| Tabla 70: Costo de Inversión a Nivel de Componentes – Alternativa 1..... | 203 |
| Tabla 71: Costo de Inversión a Nivel de Componentes – Alternativa 2..... | 203 |
| Tabla 72: Resumen del CAPEX de la Red de Transporte (Sin IGV) – Alternativa 1..... | 204 |
| Tabla 73: Resumen del CAPEX de la Red de Transporte (Sin IGV) – Alternativa 2..... | 205 |
| Tabla 74: Resumen del CAPEX de la Red de Acceso (Sin IGV) – Alternativa 1..... | 206 |
| Tabla 75: Resumen del CAPEX de la Red de Acceso (Sin IGV) – Alternativa 2..... | 207 |
| Tabla 76: Flujo de Inversiones del Proyecto (Sin IGV) – Alternativa 1..... | 208 |
| Tabla 77: Flujo de Inversiones del Proyecto (Sin IGV) – Alternativa 2..... | 209 |
| Tabla 78: Costos de Operación y Mantenimiento – Alternativa 1..... | 210 |
| Tabla 79: Costos de Operación y Mantenimiento – Alternativa 2..... | 210 |
| Tabla 80: Indicadores de Beneficios Sociales (Alternativa 1 y 2)..... | 216 |
| Tabla 81: Beneficios por Ahorro en Tiempo y Transporte (Alternativa 1 y 2)..... | 216 |
| Tabla 82: Flujo de Caja a Precios Sociales – Alternativa 1..... | 217 |
| Tabla 83: Flujo de Caja a Precios Sociales – Alternativa 2..... | 217 |
| Tabla 84: Indicadores de Rentabilidad Social del Proyecto – Alternativa 1..... | 218 |
| Tabla 85: Indicadores de Rentabilidad Social del Proyecto – Alternativa 2..... | 218 |
| Tabla 86: Sensibilidad de las Principales Variables – Alternativa 1 y 2..... | 219 |
| Tabla 87: Beneficios Privados (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1..... | 219 |
| Tabla 88: Beneficios Privados (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2..... | 220 |
| Tabla 89: Ingresos Generados de la Red de Acceso (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2..... | 220 |
| Tabla 90: Ingresos Generados por la Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1..... | 221 |
| Tabla 91: Ingresos Generados por la Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2..... | 221 |
| Tabla 92: Costos Operativos del Proyecto (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1..... | 221 |



| | |
|---|-----|
| Tabla 93: Costos Operativos del Proyecto (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2..... | 222 |
| Tabla 94: Costo de Instalación de Internet (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2..... | 222 |
| Tabla 95: Costos de Conexión a Internet (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1..... | 223 |
| Tabla 96: Costos de Conexión a Internet (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2..... | 223 |
| Tabla 97: Mantenimiento Correctivo y Preventivo de la Red de Acceso (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2..... | 224 |
| Tabla 98: Alquiler de Torres de Media Tensión (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1..... | 224 |
| Tabla 99: Mantenimiento Correctivo y Preventivo (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1..... | 226 |
| Tabla 100: Mantenimiento Correctivo y Preventivo (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2..... | 226 |
| Tabla 101: Gastos Operativos (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1..... | 227 |
| Tabla 102: Gastos Operativos (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2..... | 227 |
| Tabla 103: Gastos de Personal de la Red de Acceso (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2..... | 228 |
| Tabla 104: Gastos Generales del Proyecto (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2..... | 228 |
| Tabla 105: Gastos de Energía en los Centros Poblados – Red de Acceso (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2..... | 229 |
| Tabla 106: Tasas y Derechos Especiales (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2..... | 229 |
| Tabla 107: Gasto de Personal Red de Transporte (US\$) – Alternativa 1..... | 230 |
| Tabla 108: Gasto de Personal Red de Transporte (US\$) – Alternativa 2..... | 230 |
| Tabla 109: Gastos Generales Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2..... | 231 |
| Tabla 110: Gastos de Energía en los Centros Poblados – Red Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2..... | 231 |
| Tabla 111: Tasas y Derechos Especiales – Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1..... | 232 |
| Tabla 112: Tasas y Derechos Especiales – Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2..... | 232 |
| Tabla 113: Seguros de la Red de Transporte – Alternativa 1..... | 232 |
| Tabla 114: Flujo de Caja Libre del Proyecto – Alternativa 1..... | 233 |
| Tabla 115: Flujo de Caja Libre del Proyecto – Alternativa 2..... | 234 |
| Tabla 116: Principales Actividades del Proyecto..... | 247 |
| Tabla 117: Elementos Socio ambientales alterados en Fase de Ejecución del Proyecto..... | 248 |
| Tabla 118: Cronograma de Fases de Pre-inversión, Inversión y Post-Inversión del Proyecto..... | 252 |
| Tabla 119: Plan de Implementación del Proyecto..... | 254 |
| Tabla 120: Matriz de Marco Lógico..... | 257 |

MMJ



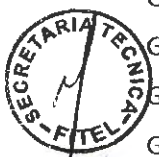
Índice de Gráficos

| | |
|---|----|
| Gráfico N° 1: Área de Estudio del Proyecto..... | 33 |
| Gráfico N° 2: Área de Influencia del Proyecto..... | 36 |
| Gráfico N° 3: Área de influencia Potencial | 38 |
| Gráfico N° 4: Población en Edad de Trabajar Según Sexo (%)..... | 41 |
| Gráfico N° 5: Ingresos de la Población que Trabaja en Ocupación Principal | 43 |
| Gráfico N° 6: Población que Obtiene Ingresos por Actividad Secundaria..... | 44 |
| Gráfico N° 7: Sector en el que Ubica la Actividad Económica en el que Labora (%)..... | 44 |
| Gráfico N° 8: Hogares con y sin Energía Eléctrica (%) | 46 |
| Gráfico N° 9: Tipos de Energía y /o Combustible Frecuentes que más Utilizan los Hogares para Cocinar (%)..... | 47 |
| Gráfico N° 10: Bienes Durables con que Cuenta en Uso y Funcionamiento el Hogar (%) | 47 |
| Gráfico N° 11: Jefes de Hogar que Buscan Atención Médica Cuando Tienen Problemas de Salud (%) 49 | 49 |
| Gráfico N° 12: Hogares Según Nivel de Ingreso (%) | 49 |
| Gráfico N° 13: Hogares Según Nivel de Gasto (%)..... | 50 |
| Gráfico N° 14: Población de 12 Años a Más Edad, Según Grandes Grupos de Edad (%) | 50 |
| Gráfico N° 15: Principal Razón del no Uso de Internet (%) | 52 |
| Gráfico N° 16: Lugares en el que Accede a Internet (%) | 53 |
| Gráfico N° 17: Nivel de satisfacción por el Servicio de Internet (%) | 53 |
| Gráfico N° 18: Fines de Uso de Internet por Habitantes (%)..... | 54 |
| Gráfico N° 19: Tiempo y frecuencia de Acceso del Servicio de Internet en el Hogar (%) | 54 |
| Gráfico N° 20: Esquema de la Red de Transporte | 55 |
| Gráfico N° 21: Cable de Fibra Óptica instalados en Postes de empresas eléctricas | 56 |
| Gráfico N° 22: Esquema General de la Red de Acceso..... | 57 |
| Gráfico N° 23: Mapa de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica | 61 |
| Gráfico N° 24: Mapa de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica en la región Amazonas | 62 |
| Gráfico N° 25: Esquema General de la Prestación de Servicios Mediante el Uso de ADSL..... | 64 |
| Gráfico N° 26: Esquema general de la solución satelital actualmente desplegada en algunas localidades..... | 64 |
| Gráfico N° 27: Tramos de Alta Tensión en la Región Amazonas | 66 |
| Gráfico N° 28: Tramos de Media tensión en la Región Amazonas..... | 67 |
| Gráfico N° 29: Red Vial de la Región Amazonas..... | 69 |
| Gráfico N° 30: Red Vial pavimentada y no pavimentada de la Región Amazonas..... | 70 |



| | |
|---|-----|
| Gráfico N° 31: Mapa de Pueblos Indígenas..... | 72 |
| Gráfico N° 32: Patrones de Consumo de la Población Beneficiaria | 80 |
| Gráfico N° 33: Disposición a Pagar a Nivel de Hogares..... | 84 |
| Gráfico N° 34: Posibles Usos del Servicio de Internet (%)..... | 84 |
| Gráfico N° 35: Árbol de Problemas | 86 |
| Gráfico N° 36: Árbol de Objetivos | 88 |
| Gráfico N° 37: Árbol de medios fundamentales y acciones propuestas | 89 |
| Gráfico N° 38: Distribución Política de la Región Amazonas..... | 92 |
| Gráfico N° 39: Porcentaje de Hogares que Poseen una PC, Laptop o Notebook..... | 99 |
| Gráfico N° 40: Porcentaje de Tenencia de PC, Laptop o Notebook Según Nivel de Educación (%).... | 100 |
| Gráfico N° 41: Porcentaje de Tenencia de PC, Laptop o Notebook en el Hogar Según Rango de Ingresos (%)..... | 100 |
| Gráfico N° 42: Porcentaje de Jefes de Hogar que Alguna Vez ha Usado una PC, Según Grupos de Edad (%)..... | 101 |
| Gráfico N° 43: Porcentaje de Hogares que Muestran Interés Para Adquirir una PC en los Corto Plazo (%)..... | 101 |
| Gráfico N° 44: Uso de Internet por los Jefes de Hogar..... | 103 |
| Gráfico N° 45: Razón por lo que no utiliza internet el jefe de hogar | 103 |
| Gráfico N° 46: Penetración de Internet Fijo en Hogares con PC..... | 104 |
| Gráfico N° 47: Brecha de Internet Fijo en Hogares (%)..... | 104 |
| Gráfico N° 48: Interés de los Jefes de Hogar a contratar el servicio de Internet | 105 |
| Gráfico N° 49: Porcentaje de Suscriptores que se cambiarían a un nuevo proveedor | 105 |
| Gráfico N° 50: Densidad de Disposición de Pago | 106 |
| Gráfico N° 51: Porcentaje de Demanda Oculta y Demanda Potencial Máxima de Internet Fijo | 108 |
| Gráfico N° 52: Cobertura Internet Banda Ancha ADSL por distrito, marzo 2011..... | 110 |
| Gráfico N° 53: Jerarquía del Componente Red de Transporte..... | 114 |
| Gráfico N° 54: Centro de Gestión Regional | 118 |
| Gráfico N° 55: Esquema Propuesto para la Interconexión del NOC..... | 120 |
| Gráfico N° 56: Detalles de Construcción del Cable de Fibra Óptica | 121 |
| Gráfico N° 57: Esquema General de la Topología de la Red de Transporte..... | 123 |
| Gráfico N° 58: Estructura Física de la Red de Transporte | 124 |
| Gráfico N° 59: Formación de Anillos lógicos | 124 |
| Gráfico N° 60: Esquema de Formación de anillos físicos | 125 |
| Gráfico N° 61: Distribución del NOC de la Red de Transporte – Alt. 1..... | 128 |
| Gráfico N° 62: Nodo de Distribución de la Red de Transporte –Alt. 1 | 129 |

MD



| | |
|---|-----|
| Gráfico N° 63: Nodo de Conexión de la Red de Transporte | 130 |
| Gráfico N° 64: Diagrama del Sistema de Energía tipo I | 131 |
| Gráfico N° 65: Jerarquía del Componente Red de Acceso de la Alternativa 1 | 137 |
| Gráfico N° 66: Esquema General de un Enlace Punto a Punto con Antena Externa | 138 |
| Gráfico N° 67: Esquema General de un Enlace Punto a Multipunto con Antena Integrada | 138 |
| Gráfico N° 68: Centro de Gestión Regional de la Red de Acceso – Alt. 1 | 140 |
| Gráfico N° 69: Esquema de Interconexión de la Red de Acceso – Alt. 1 | 142 |
| Gráfico N° 70: Distribución de NOC de la Red de Acceso – Alt. 1 | 144 |
| Gráfico N° 71: Sala para Nodo Inalámbrico Distrital | 145 |
| Gráfico N° 72: Sala para Nodo Inalámbrico Intermedio | 146 |
| Gráfico N° 73: Sala para Nodo Inalámbrico Terminal | 147 |
| Gráfico N° 74: Vigas de cimentación superficial para los nodos de la Red de Acceso | 147 |
| Gráfico N° 75: Diagrama del Sistema de Energía Tipo I | 149 |
| Gráfico N° 76: Diagrama del Sistema de Energía Tipo II | 149 |
| Gráfico N° 77: Diagrama del Sistema de Energía Tipo III | 150 |
| Gráfico N° 78: Diagrama general de la Alternativa 2 | 155 |
| Gráfico N° 79: Diagrama de la red de transporte de la Alternativa 2 | 156 |
| Gráfico N° 80: Diagrama del NOC | 157 |
| Gráfico N° 81: Distribución del NOC de la Red de Transporte - Alt. 2 | 160 |
| Gráfico N° 82: Nodo de Distribución de la Red de Transporte – Alt. 2 | 161 |
| Gráfico N° 83: Diagrama del Sistema de Energía tipo I | 162 |
| Gráfico N° 84: Diagrama del Sistema de protección y puesta a tierra | 166 |
| Gráfico N° 85: Jerarquía del Componente Red de Acceso de la Alternativa 2 | 168 |
| Gráfico N° 86: Esquema General de un Enlace Punto a Punto con Antena Externa | 169 |
| Gráfico N° 87: Esquema General de un Enlace Punto a Multipunto con Antena Integrada | 170 |
| Gráfico N° 88: Centro de Gestión Regional de la Red de Acceso – Alt. 2 | 172 |
| Gráfico N° 89: Esquema de Interconexión de la Red de Acceso – Alt. 2 | 173 |
| Gráfico N° 90: Distribución del NOC de la Red de Acceso – Alt. 2 | 175 |
| Gráfico N° 91: Sala para Nodo Inalámbrico Distrital | 176 |
| Gráfico N° 92: Sala para Nodo Inalámbrico Intermedio | 177 |
| Gráfico N° 93: Sala para Nodo Inalámbrico Terminal | 178 |
| Gráfico N° 94: Vigas de cimentación superficial para los nodos de la Red de Acceso | 178 |
| Gráfico N° 95: Diagrama del Sistema de Energía tipo I | 180 |
| Gráfico N° 96: Diagrama del Sistema de Energía tipo II | 180 |



| | |
|--|-----|
| Gráfico N° 97: Diagrama del Sistema de Energía tipo III | 181 |
| Gráfico N° 98: Mapa de la Red de Fibra Óptica del Proyecto Regional de Amazonas | 187 |
| Gráfico N° 99: Distribución del tipo de suelo - Nodos de la Red de Transporte | 188 |
| Gráfico N° 100: Distribución del tipo de suelo - Nodos de la Red de Acceso..... | 189 |
| Gráfico N° 101: Ubicación de terreno para nodos de la Red de Transporte..... | 190 |
| Gráfico N° 102: Terreno cumple la dimensión especificada | 190 |
| Gráfico N° 103: Tipo de Propiedad del Terreno | 190 |
| Gráfico N° 104: Ubicación de terreno para nodos de la Red de Acceso | 191 |
| Gráfico N° 105: Terreno cumple la dimensión especificada | 191 |
| Gráfico N° 106: Tipo de Propiedad del Terreno | 191 |
| Gráfico N° 107: Accesibilidad a las localidades | 192 |
| Gráfico N° 108: Tipo de red eléctrica existente | 192 |
| Gráfico N° 109: Tipo de estructura existente en las redes eléctricas | 193 |
| Gráfico N° 110: Mapa de la Red de Alta Tensión utilizada por el Proyecto | 195 |
| Gráfico N° 111: Mapa de la Red de Media Tensión utilizada por el Proyecto | 197 |
| Gráfico N° 112: Mapa de la Red Vial utilizada por el Proyecto | 200 |
| Gráfico N° 113: Excedente del Consumidor: $\overline{OE} - m_1$ | 212 |
| Gráfico N° 114: Derivando el Excedente del Consumidor en Términos de Función de Costos | 213 |
| Gráfico N° 115: Excedente del Consumidor en Demanda Compensada: Caso de un Bien Normal.... | 214 |
| Gráfico N° 116: Excedente del Consumidor en Demanda Compensada: El Caso de un Bien Inferior | 214 |
| Gráfico N° 117: Excedente del Consumidor Marshalliano Para un Ben Normal: $ECM = A'$ | 215 |



PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

1. RESUMEN EJECUTIVO

A. Información General

Nombre del Proyecto de Inversión Pública.

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la región Amazonas".

Localización

El Proyecto está localizado en la Región Amazonas, ubicado en la parte norte del país. Limita con los departamentos de Cajamarca al oeste, con La Libertad y San Martín al sur, con Loreto al este y al norte con la república de Ecuador.

Unidad formuladora

| | |
|---------|--|
| Sector: | TRANSPORTES Y COMUNICACIONES |
| Pliego: | MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES |
| Nombre: | FONDO DE INVERSION EN TELECOMUNICACIONES - FITEL |

| | |
|--|---|
| Personas Responsables de Formular. | Ing. Juan Carlos Carpio Angulo, Econ. Richard Aldave Salazar, Michael Díaz Quispe |
| Persona Responsable de la Unidad Formuladora | Ing. Luis Montes Bazalar |

Unidad ejecutora

| | |
|---|--|
| Sector: | TRANSPORTES Y COMUNICACIONES |
| Pliego: | MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES |
| Nombre: | FONDO DE INVERSION EN TELECOMUNICACIONES - FITEL |
| Persona Responsable de la Unidad Ejecutora: | Ing. Luis Montes Bazalar |

B. Planteamiento del Proyecto (Objetivo, medios y acciones. Alternativas evaluadas).

Objetivos, medios y acciones

El objetivo central o propósito que el Proyecto pretende alcanzar es "Incrementar el acceso a los servicios de telecomunicaciones en los distritos de la región Amazonas". Esto se realizará mediante instalación de la infraestructura de telecomunicaciones necesaria y la operación de la misma para brindar los servicios. Las acciones a realizar por el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones son formular, promocionar y supervisar que este Proyecto se realice de acuerdo a lo planificado.

Alternativas evaluadas

Alternativa 1

Implementación de servicios de telecomunicaciones, a través de una Red de Transporte de fibra óptica y una Red de Acceso que utiliza enlaces inalámbricos. Asimismo, se ofrecerá programas de capacitación en el uso y manejo de las telecomunicaciones y una campaña de difusión y sensibilización.



Alternativa 2

Implementación de servicios de telecomunicaciones, a través de una Red de Transporte satelital y una Red de Acceso que utiliza enlaces inalámbricos. Asimismo, se ofrecerá programas de capacitación en el uso y manejo de las telecomunicaciones y una campaña de difusión y sensibilización.

Para el presente Proyecto, de acuerdo al análisis realizado, la alternativa seleccionada es la Alternativa 1.

C. Determinación de la brecha oferta y demanda

Parámetros Utilizados para el cálculo de la demanda

Las condiciones mínimas que deben cumplir las localidades son las siguientes:

- No tienen acceso a Internet ADSL¹, o el servicio es de muy baja calidad, dado que el transporte se presta mediante tecnología satelital, y
- No están incluidos en los proyectos de banda ancha financiados por FITEL, existentes o en formulación, y
- No se encuentran incluidas en los compromisos asumidos por los Operadores de Telecomunicaciones con el Estado, en el marco de sus Contratos de Concesión para la prestación de servicios públicos de banda ancha (exceptuando aquellas que utilicen transporte con tecnología satelital), y
- Cuentan con energía eléctrica comercial.

Además, se ha considerado que estas localidades cumplan los siguientes criterios de selección:

- Es una capital de distrito², o
- Es un centro poblado con más de 300 habitantes y que cuenten con algún local escolar primario y/o secundario, o
- Tiene una población estudiantil preferentemente mayor o igual a 50³ alumnos, o
- Tiene por lo menos un establecimiento de salud, o
- Tiene por lo menos una dependencia policial.

Asimismo, para obtener las localidades beneficiarias del Proyecto se ha efectuado un análisis de radio propagación mediante líneas de vista partiendo desde los Nodos de la Red de Transporte hacia las localidades que cumplen con los criterios de selección antes mencionados, considerando como máximo tres (03) enlaces o saltos consecutivos de hasta 30 km de distancia cada uno.

¹ ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Line. Esta técnica de transmisión se describe en la página 61.

² Cuya población no excederá de 5,000 habitantes.

El Apéndice 04 del Anexo CME 18 ofrece al formulador los criterios a tener en cuenta para la selección de localidades a considerar en el Proyecto, por lo que deben ser tomados a manera referencial y no taxativa. En consecuencia, para el presente Proyecto se ha tomado una excepción al criterio de poblacional estudiantil para Proyectos implementados con fibra óptica.

De igual manera, no se ha considerado el criterio que indica que las localidades no estén en zona de amortiguamiento, o reserva nacional y/o privada, dado que se estarían descartando localidades beneficiarias. Esto debido a que el SERNANP concluye en otorgar la COMPATIBILIDAD al Proyecto (Ver Anexo 20), aun cuando la Red de Transporte como la Red de Acceso se superponen a Áreas Naturales Protegidas.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Como resultado de los criterios previamente presentados, se identificaron los siguientes beneficiarios:

Demanda de Banda Ancha – Nivel Localidades

| Periodo | Año | Demanda |
|---------|------|---------|
| 1 | 2016 | 247 |
| 2 | 2017 | 247 |
| 3 | 2018 | 247 |
| 4 | 2019 | 247 |
| 5 | 2020 | 247 |
| 6 | 2021 | 247 |
| 7 | 2022 | 247 |
| 8 | 2023 | 247 |
| 9 | 2024 | 247 |
| 10 | 2025 | 247 |
| 11 | 2026 | 247 |

Elaboración: FITEL

Asimismo, se identificó la demanda de servicios de Internet de Banda Ancha a nivel de Instituciones Públicas. Para las proyecciones de demanda de las instituciones públicas, se ha tomado como referencia información histórica del INEI – Sistema de Información Regional para Toma de Decisiones, Censo Nacional de Comisarias 2014, Oficina General de Estadística e Informática del Ministerio de Salud 2013 e Información MINEDU 2014. Para modelar la demanda por años de las instituciones públicas, se utilizó la función Gompertz.

Demanda de Banda Ancha – Instituciones Públicas

| Periodo | Locales Escolares | Establecimientos de Salud | Dependencias Policiales |
|---------|-------------------|---------------------------|-------------------------|
| 1 | 256 | 209 | 42 |
| 2 | 270 | 215 | 43 |
| 3 | 279 | 219 | 43 |
| 4 | 285 | 222 | 43 |
| 5 | 288 | 224 | 43 |
| 6 | 291 | 226 | 44 |
| 7 | 292 | 226 | 44 |
| 8 | 293 | 227 | 44 |
| 9 | 293 | 228 | 44 |
| 10 | 294 | 228 | 44 |
| 11 | 294 | 228 | 44 |

Elaboración: FITEL

Brecha oferta demanda

A continuación, se analiza los servicios que potencialmente serán demandados al Proyecto y la situación ofrecida sin Proyecto. En el caso de la situación ofrecida sin Proyecto, este se considera cero, debido a que el FITEL interviene en aquellas áreas donde no hay dichos servicios.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Balance a nivel de localidades

Balance Demanda Oferta a Nivel de Localidades

| Periodo | Demanda | Oferta | Déficit | Cobertura |
|---------|---------|--------|---------|-----------|
| 1 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 2 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 3 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 4 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 5 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 6 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 7 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 8 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 9 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 10 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 11 | 247 | 0 | 247 | 0% |

Elaboración: FITEL

Balance a nivel de Locales Escolares

Balance Demanda Oferta a Nivel de Locales Escolares

| Periodo | Demanda | Oferta | Déficit | Cobertura |
|---------|---------|--------|---------|-----------|
| 1 | 256 | 0 | 256 | 0% |
| 2 | 270 | 0 | 270 | 0% |
| 3 | 279 | 0 | 279 | 0% |
| 4 | 285 | 0 | 285 | 0% |
| 5 | 288 | 0 | 288 | 0% |
| 6 | 291 | 0 | 291 | 0% |
| 7 | 292 | 0 | 292 | 0% |
| 8 | 293 | 0 | 293 | 0% |
| 9 | 293 | 0 | 293 | 0% |
| 10 | 294 | 0 | 294 | 0% |
| 11 | 294 | 0 | 294 | 0% |

Elaboración: FITEL

Balance a nivel de Establecimientos de Salud

Balance Demanda Oferta a Nivel de Establecimientos de Salud

| Periodo | Demanda | Oferta | Déficit | Cobertura |
|---------|---------|--------|---------|-----------|
| 1 | 209 | 0 | 209 | 0% |
| 2 | 215 | 0 | 215 | 0% |
| 3 | 219 | 0 | 219 | 0% |
| 4 | 222 | 0 | 222 | 0% |
| 5 | 224 | 0 | 224 | 0% |
| 6 | 226 | 0 | 226 | 0% |
| 7 | 226 | 0 | 226 | 0% |
| 8 | 227 | 0 | 227 | 0% |
| 9 | 228 | 0 | 228 | 0% |
| 10 | 228 | 0 | 228 | 0% |
| 11 | 228 | 0 | 228 | 0% |

Elaboración: FITEL



Balance a nivel de Dependencias Policiales

Balance Demanda Oferta a Nivel de Dependencias Policiales

| Periodo | Demanda | Oferta | Déficit | Cobertura |
|---------|---------|--------|---------|-----------|
| 1 | 42 | 0 | 42 | 0% |
| 2 | 43 | 0 | 43 | 0% |
| 3 | 43 | 0 | 43 | 0% |
| 4 | 43 | 0 | 43 | 0% |
| 5 | 43 | 0 | 43 | 0% |
| 6 | 44 | 0 | 44 | 0% |
| 7 | 44 | 0 | 44 | 0% |
| 8 | 44 | 0 | 44 | 0% |
| 9 | 44 | 0 | 44 | 0% |
| 10 | 44 | 0 | 44 | 0% |
| 11 | 44 | 0 | 44 | 0% |

Elaboración: FITEL

D. Análisis técnico del PIP

Especificaciones técnicas y descripción de los equipos

La Red de Transporte está conformada por equipos de datos (switches y routers) interconectados mediante fibra óptica, lo que permitirá cursar tráfico de los servicios de telecomunicaciones hacia las localidades beneficiarias más alejadas. Estará conformada por Nodos de Agregación, Nodos de Distribución y Nodos de Conexión, de estos dos últimos se interconectarán a la Red de Acceso.

Este Proyecto parte de la premisa de extender la cobertura de servicios de telecomunicaciones a partir de los Nodos de Distribución del Proyecto "Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica" en adelante RDNFO⁴. En consecuencia, los equipos de la red de datos que conforman los Nodos de Agregación, estarán co-ubicados con los equipos ubicados en los Nodos de Distribución de la RDNFO.

Los Nodos de Distribución se instalarán en las capitales de distrito y servirán de punto de partida para la red de radio que conforma la Red de Acceso. La misma función la cumplen los Nodos de Conexión que se ubicarán en localidades que no siendo capitales de distrito, tengan una población aproximada o mayor a 1000 habitantes o sean localidades estratégicas que permitan dar mayor cobertura de servicios, siendo que para el caso de la presente región se ha elegido una (01) localidad donde se ubicará Nodo de Conexión (Tayuntsa).

La Red de Acceso tiene como función principal brindar la cobertura necesaria para que los usuarios finales puedan acceder a los servicios de banda ancha provistos por el Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas". En ese sentido, para lograr este objetivo se propone utilizar un sistema de comunicaciones inalámbrico con radios que soporten el transporte IP.

Análisis de localización

La localización de la Red de Transporte incluye las instalaciones de tendido aéreo de 1,255 Km de fibra óptica sobre redes eléctricas de alta tensión, media tensión y en el derecho de vía de la red vial existente de la región de Amazonas. En ese sentido este Proyecto ha considerado usar la infraestructura existente correspondiente a las torres y/o postes de alta y media tensión de manera primordial. En el caso de red vial, se ha considerado la instalación de postes

⁴ Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica



sobre el derecho de vía de estas rutas existentes. Los puntos de ubicación de postes y trazos exactos de ruta podrán definidos por el Operador de la Red de Transporte que asuma el riesgo definitivo del Proyecto, tomando en cuenta las pautas que se describan en las especificaciones técnicas que forman parte del proceso de licitación.

En el Proyecto se contempla la instalación de 81 nodos⁵ de la Red de Transporte, de los cuales 73 están ubicados en capitales de distrito, (7 de ellos están co-ubicados en los Nodos de Distribución⁶ de la RDNFO) y 1 Nodo de Conexión que está ubicado en localidad representativa⁷.

Asimismo, el Proyecto contempla la instalación de 255 estaciones inalámbricas, de las cuales 247 están ubicadas en localidades beneficiarias y las 8 restantes corresponden a repetidores (ubicadas en capitales distritales y localidades no beneficiarias) que permitirán extender la cobertura de la red de Acceso.

Análisis de tecnología

- La Red de transporte utilizará equipos de datos que brinden servicios Carrier Class basado en IP/MPLS tales como E-Line, E-Lan, conectividad a internet, entre otros.
- La Red de Acceso utilizará un sistema de comunicaciones inalámbrico que soporte el transporte IP sobre puertos de acceso Ethernet y equipos de datos en cada nodo que cumpla con los estándares basados en IP.

Análisis de dimensionamiento de las instalaciones

El dimensionamiento de la Red de Transporte está dado por los kilómetros de cable de fibra óptica a desplegar, la capacidad mínima de transporte que debería soportar y la disponibilidad garantizada en cada nodo. A raíz de estos requerimientos se dimensionan la arquitectura de red, las características mínimas a cumplir por los equipos activos y el cable de fibra óptica, los sistemas de energía a utilizar y la infraestructura que soportará lo antes mencionado, es decir las torres y casetas donde se encuentren los nodos.

Para dimensionar la cantidad de fibra óptica a utilizar se ha considerado las distancias de las rutas por donde se desplegará. En la región Amazonas se utilizara una longitud total de 1, 255 km de fibra óptica, 78 Km sobre redes de alta tensión, 645 km sobre redes de media tensión y 532 km en el derecho de vía de las redes viales existentes.

Para dimensionar la disponibilidad garantizada entre cada nodo de la Red de Transporte, se ha considerado los mecanismos de redundancia física de la fibra óptica, la dificultad de acceso y la cercanía de los centros de mantenimiento ante cualquier eventualidad. En ese sentido, la Red de Transporte del Proyecto ha considerado una disponibilidad del 99.99 % para los enlaces de fibra óptica con diversidad de rutas que unen los Nodos de Distribución con los Nodos de Agregación, una disponibilidad del 99.9 % para los enlaces de fibra óptica sin diversidad de rutas para los Nodos de Distribución y una disponibilidad del 99.6 % para los enlaces de fibra óptica de los Nodos de Conexión. El dimensionamiento de la Red de Acceso, por otra parte, está dado por la cantidad de instituciones a atender, hogares y la capacidad mínima de Ancho de banda a brindar en cada uno de ellas.

En la región de Amazonas existen 81 distritos (7 provincias incluidas) y un total de 247 localidades que se verán beneficiadas con el Proyecto. En dichas localidades existen

⁵ Nodo a nivel de equipamiento.

⁶ Ubicados en capital de provincia.

⁷ Localidades con población aproximada o mayor a 1000 habitantes o sean localidades estratégicas, que se encuentren cercanas al recorrido de la fibra y que permitirá extender la Red de Acceso inalámbrico hacia más localidades.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

aproximadamente 35,614⁸ viviendas que podrían acceder al servicio de internet a otorgarse por el Proyecto.

La cantidad de instituciones públicas consideradas en las localidades del área de influencia son un total de 507. Con respecto a la capacidad mínima a instalar, para fines de dimensionamiento de la Red de Acceso se ha considerado una tasa de transferencia mínima a instalar, dependiendo del perfil del usuario.

Las torres de telecomunicaciones a utilizar en el Proyecto consideran diversas alturas que van desde 15 metros hasta 126 metros de acuerdo al análisis de perfil de los enlaces inalámbricos. Cabe resaltar que esta propuesta no es mandatorio y las alturas definitivas de las torres que serán utilizados estarán a cargo directamente de quien asume el riesgo del diseño definitivo de la Red de Acceso del Proyecto.

E. Costos del PIP.

Costos de Inversión – Alternativa 1

El costo de inversión está compuesto por el CAPEX, capacitación, difusión y sensibilización, supervisión de la infraestructura y estudios de línea base y evaluación. El monto total en soles de la inversión del Proyecto es de S/. 208, 241,647.

Costos de Inversión del Proyecto (S/. Con IGV)

| Componentes | SI. | US\$ |
|-----------------------------------|------------------------|---------------------|
| CAPEX | S/. 202,435,650 | \$63,261,140 |
| Capacitación | S/. 4,256,552 | \$1,330,173 |
| Difusión y Sensibilización | S/. 568,953 | \$177,798 |
| Supervisión de la Infraestructura | S/. 726,324 | \$226,976 |
| Línea Base - Evaluación Impacto | S/. 254,167 | \$79,427 |
| Total de Inversión | S/. 208,241,647 | \$65,075,515 |

Elaboración: FITEL

Costos de operación y mantenimiento – Alternativa 1

A continuación, se muestra los costos de operación y mantenimiento desagregado.

Costos de Operación y Mantenimiento (S/.- Con IGV)

| Año | Costos Operativos | Gastos Operativos | Supervisión. Etapa Operación | Mantenimiento | Total Operación y Mantenimiento |
|-----|-------------------|-------------------|------------------------------|---------------|---------------------------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | 2,745,265 | 4,846,775 | 363,162 | 10,567,737 | 18,522,939 |
| 3 | 2,371,154 | 4,922,647 | 363,162 | 10,597,794 | 18,254,757 |
| 4 | 2,591,504 | 5,001,986 | 363,162 | 10,630,041 | 18,586,694 |
| 5 | 2,807,801 | 5,085,176 | 363,162 | 10,663,874 | 18,920,014 |
| 6 | 3,034,875 | 5,172,826 | 363,162 | 10,698,463 | 19,269,326 |
| 7 | 3,229,943 | 5,265,362 | 363,162 | 10,733,277 | 19,591,745 |
| 8 | 3,433,707 | 5,363,652 | 363,162 | 10,767,110 | 19,927,632 |
| 9 | 3,616,515 | 5,468,428 | 363,162 | 10,799,961 | 20,248,067 |
| 10 | 3,788,928 | 5,580,565 | 363,162 | 10,831,076 | 20,563,731 |
| 11 | 3,941,652 | 5,700,963 | 363,162 | 10,860,302 | 20,866,079 |

Elaboración: FITEL



⁸ De acuerdo a datos del INEI Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda.



F. Evaluación Privada.

Alternativa 1

Beneficios Privados: Está compuesto por los ingresos que genera el Proyecto, los cuales son: el ingreso por mensualidad y el ingreso por servicio de transporte (carrier).

Beneficios Privados (US\$ Sin IGV)

| | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Ingresos Red Acceso | 465,661 | 546,377 | 630,484 | 715,944 | 802,084 | 885,192 | 966,017 | 1,042,457 | 1,114,266 | 1,180,393 |
| Ingreso por mensualidad de Internet | 465,661 | 546,377 | 630,484 | 715,944 | 802,084 | 885,192 | 966,017 | 1,042,457 | 1,114,266 | 1,180,393 |
| Ingreso por instalación | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ingresos Red Transporte | 169,015 | 238,204 | 332,827 | 459,642 | 627,045 | 844,047 | 1,121,009 | 1,469,369 | 1,900,579 | 2,427,224 |
| Ingreso por carrier | 169,015 | 238,204 | 332,827 | 459,642 | 627,045 | 844,047 | 1,121,009 | 1,469,369 | 1,900,579 | 2,427,224 |
| Ingresos Totales | 634,676 | 784,582 | 963,311 | 1,175,587 | 1,429,129 | 1,729,239 | 2,087,026 | 2,511,826 | 3,014,845 | 3,607,617 |

Elaboración: FITEL

Costos Operativos: estos costos incluyen los costos operativos de la Red de Acceso y los costos operativos de la Red de Transporte.

Costos Operativos (US\$ - Sin IGV)

| | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Costos Operativos Red Acceso | 2,227,003 | 2,135,887 | 2,202,782 | 2,269,024 | 2,338,320 | 2,399,200 | 2,462,123 | 2,519,236 | 2,573,137 | 2,621,322 |
| Costos por instalación de Internet | 216,130 | 60,508 | 60,658 | 59,453 | 60,432 | 55,785 | 54,793 | 51,351 | 48,272 | 43,968 |
| Costos de conexión a Internet | 391,321 | 445,028 | 500,173 | 555,460 | 611,360 | 664,430 | 716,227 | 765,054 | 810,934 | 853,018 |
| Mantenimiento correctivo y preventivo | 1,609,208 | 1,617,168 | 1,625,708 | 1,634,668 | 1,643,828 | 1,653,048 | 1,662,008 | 1,670,708 | 1,678,948 | 1,686,688 |
| Costos de atención | 10,344 | 13,182 | 16,243 | 19,443 | 22,701 | 25,938 | 29,095 | 32,123 | 34,983 | 37,649 |
| Costos Operativos Red Transporte | 1,298,686 | 1,298,686 | 1,298,686 | 1,298,686 | 1,298,686 | 1,298,686 | 1,298,686 | 1,298,686 | 1,298,686 | 1,298,686 |
| Alquiler de torres de alta, media tensión y red vial | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 |
| Mantenimiento correctivo y preventivo | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 |
| Costos Operativos Totales | 3,525,689 | 3,434,573 | 3,501,469 | 3,567,711 | 3,637,007 | 3,697,887 | 3,760,810 | 3,817,923 | 3,871,823 | 3,920,009 |

Elaboración: FITEL

Gastos Operativos: está compuesto por el gasto de personal, gastos generales y las tasas y derechos especiales tanto de Red de Transporte como de la Red de Acceso.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Gastos Operativos (US\$ - Sin IGV)

| Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | |
|--|-----|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| Gastos Operativos Red Acceso | - | 773,744 | 785,061 | 796,640 | 808,444 | 820,464 | 832,628 | 844,957 | 857,413 | 869,995 | 882,685 |
| Sueldo de personal | | 374,723 | 382,217 | 389,861 | 397,659 | 405,612 | 413,724 | 421,999 | 430,439 | 439,047 | 447,828 |
| Gasbs generales del proyecto | | 44,535 | 45,426 | 46,334 | 47,261 | 48,206 | 49,170 | 50,154 | 51,157 | 52,180 | 53,223 |
| Gasbs generales en centros poblados | | 65,879 | 67,197 | 68,541 | 69,912 | 71,310 | 72,736 | 74,191 | 75,675 | 77,188 | 78,732 |
| Tasas y derechos especiales | | 9,313 | 10,928 | 12,610 | 14,319 | 16,042 | 17,704 | 19,320 | 20,849 | 22,285 | 23,608 |
| Seguros | | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 |
| Gastos Operativos Red de Transporte | - | 509,830 | 518,606 | 528,038 | 538,266 | 549,459 | 561,800 | 575,501 | 590,794 | 607,909 | 627,103 |
| Sueldo de personal | | 302,858 | 308,915 | 315,094 | 321,395 | 327,823 | 334,380 | 341,067 | 347,889 | 354,846 | 361,943 |
| Gasbs generales del proyecto | | 29,418 | 30,006 | 30,606 | 31,219 | 31,843 | 32,480 | 33,129 | 33,792 | 34,468 | 35,157 |
| Gasbs generales en centros poblados | | 37,341 | 38,088 | 38,850 | 39,627 | 40,419 | 41,228 | 42,052 | 42,893 | 43,751 | 44,626 |
| Tasas y derechos especiales | | 3,380 | 4,764 | 6,657 | 9,193 | 12,541 | 16,881 | 22,420 | 29,387 | 38,012 | 48,544 |
| Seguros | | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 |
| Gastos Operativos Totales | - | 1,283,574 | 1,303,667 | 1,324,679 | 1,346,710 | 1,369,922 | 1,394,429 | 1,420,459 | 1,448,207 | 1,477,904 | 1,509,789 |

Elaboración: FITEL

Finalmente se presenta el flujo de caja del Proyecto, del cual se desprende la siguiente información:

El Valor Actual Neto del Proyecto (subsidio): S/. 287, 501,806

Es decir el operador privado necesita S/. 287, 501,806 de subsidio para hacer sostenible el Proyecto.

Flujo de Caja Libre del Proyecto

| Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | | |
|---|-----|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | |
| Ingresos operativos | | 634,676 | 784,582 | 963,311 | 1,175,587 | 1,429,129 | 1,729,239 | 2,087,026 | 2,511,826 | 3,014,845 | 3,607,617 | |
| Egresos operativos | | 4,809,263 | 4,738,240 | 4,826,147 | 4,914,421 | 5,006,929 | 5,092,315 | 5,181,268 | 5,266,129 | 5,349,727 | 5,429,798 | |
| Flujo de Caja Operativo | | -4,174,587 | -3,953,658 | -3,862,836 | -3,738,834 | -3,577,800 | -3,363,076 | -3,094,242 | -2,754,304 | -2,334,882 | -1,822,180 | |
| Inversión en activos fijos | | -53,761,812 | -1,127,265 | 0 | 0 | 0 | -5,341,884 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Inversión en capital de trabajo | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Flujo de Caja de Inversiones | | -53,761,812 | -1,127,265 | 0 | 0 | 0 | -5,341,884 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Flujo de Caja Económico (US\$ sin IGV) | | -53,761,812 | -5,301,852 | -3,953,658 | -3,862,836 | -3,738,834 | -8,919,684 | -3,363,076 | -3,094,242 | -2,754,304 | -2,334,882 | -1,822,180 |

Efecto del IGV

| Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | | |
|---|-----|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | |
| IGV de ventas | | 114,242 | 141,225 | 173,396 | 211,606 | 257,243 | 311,263 | 375,665 | 452,129 | 542,672 | 649,371 | |
| IGV de compras | | -865,667 | -852,883 | -868,706 | -884,596 | -901,247 | -916,617 | -932,628 | -947,903 | -962,951 | -977,364 | |
| IGV de inversiones | | -9,677,126 | -202,908 | 0 | 0 | 0 | -961,539 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Diferencia de IGV | | -9,677,126 | -954,333 | -711,659 | -695,310 | -672,990 | -1,605,543 | -605,354 | -556,964 | -495,775 | -420,279 | |
| Crédito fiscal por IGV | | -9,677,126 | -954,333 | -711,659 | -695,310 | -672,990 | -1,605,543 | -605,354 | -556,964 | -495,775 | -420,279 | |
| Pago de IGV | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Flujo de Caja Económico (US\$ con IGV) | | -9,677,126 | -954,333 | -711,659 | -695,310 | -672,990 | -1,605,543 | -605,354 | -556,964 | -495,775 | -420,279 | -327,992 |
| Flujo de Caja Económico (US\$ con IGV) | | -63,438,938 | -6,256,185 | -4,665,317 | -4,558,146 | -4,411,824 | -10,525,227 | -3,968,430 | -3,651,205 | -3,250,078 | -2,755,161 | -2,150,173 |

Tasa de descuento 13.63%
VAN Proyecto (US\$ con IGV) -\$89,844,314
VAN Proyecto (S/. con IGV) S/. -287,501,806

Elaboración: FITEL



G. *Evaluación Social.*

Para calcular los beneficios sociales de los servicios de Internet se utilizó como sustento la base de datos del "Estudio de Demanda de la Región Amazonas" elaborado por el FITEL. En dichos estudios se proporcionan los costos de viaje en tiempo incurrido y en gasto en pasajes para acceder a cada servicio de telecomunicaciones. Asimismo el estudio proporciona el nivel de penetración para cada nivel de precio (disposición a pagar).

En los estudios de demanda mencionados se utilizaron los métodos de valoración contingente, para ello se hicieron cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas en las que se preguntaba por la disposición a pagar sobre los servicios de telefonía e Internet.

Asimismo el Proyecto contempla la conectividad a 507 instituciones de gobierno, los cuales servirán como soporte para la implementación de sistemas de tele-educación, telemedicina, gobierno electrónico y acceso a la información.

Por otro lado, es preciso señalar los beneficios cualitativos de la intervención a realizarse con el presente Proyecto, los cuales van a permitir la interacción entre las personas, empresas e instituciones a nivel local, regional y global. A nivel general y en el caso particular de Perú durante los últimos 15 años, las tecnologías de la información y comunicación han tenido un rápido desarrollo, encabezando estas tecnologías el Acceso a Internet; sin embargo el despliegue a nivel nacional ha sido insuficiente.

Las TIC y la masificación de la banda ancha han tenido un impulso a nivel global motivado por su rol preponderante como una fuente permanente de información y conocimiento que promueve innovaciones en todos los ámbitos; esto puede traducirse en mayores niveles de productividad, competitividad e inclusión social al facilitar la prestación de servicios, como los de educación, salud y administración pública.

Finalmente, el uso de Internet de banda ancha permite a los individuos y hogares acceder y adoptar diversos servicios de Comunicaciones IP, potenciando habilidades, destrezas y talentos, así como mejorar y ampliar conocimientos, recibiendo diversidad de contenidos que puede fortalecer dicho capital (un uso positivo de Internet traerá efectos positivos). Este hecho aumentará la productividad, eficiencia y diversificación de la producción de los usuarios, logrando mejoras en el bienestar de los hogares.

Los habitantes de las áreas rurales sin acceso a los medios de comunicación tienen que desplazarse a otras localidades para acceder a algún medio de comunicación, constituyéndose esto en un alto costo de oportunidad. En tal sentido, la implementación de medios de comunicación permitirá generar:

Ahorro en Costos de Transporte

Ahorro en costo de transporte, con la implementación del Proyecto, los habitantes no tendrán la necesidad de viajar periódicamente a otras localidades, ya que dispondrán de los medios de comunicación en su propia localidad y, por lo tanto, ello se traducirá en un ahorro en el pago por concepto de transporte al punto más cercano donde se cuente con el medio de comunicación.

Ahorro en Tiempo

Una vez implementado el Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas", los habitantes de las localidades



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

rurales no tendrán que viajar periódicamente a otras localidades para hacer uso de los medios de comunicación, lo cual significará emplear el tiempo en otras actividades propias de la localidad.

Resumen de indicadores usados para el cálculo de la evaluación social:

Indicadores de Beneficios Sociales

| Indicadores de beneficios sociales | |
|--|--------------|
| Número de Viajes Mensuales | 1.82 |
| Costo viaje de ida y vuelta (Por vez que se traslada) | 10.21 |
| Costo viaje de ida y vuelta (al mes) | 18.58 |
| Tiempo ida y vuelta en horas (Por vez que se traslada) | 3.33 |
| Número de Viajes Mensuales | 1.82 |
| Valor social del tiempo | 1.37 |
| Valor del tiempo en S/. (al mes) | 8.29 |

Elaboración: FITEL

Flujo de Caja a Precios Sociales (S/. - Con IGV) – Alternativa 1

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|-------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Beneficio social de Internet | | 56,996,199 | 57,036,096 | 57,076,022 | 57,115,975 | 57,155,956 | 57,195,965 | 57,236,002 | 57,276,068 | 57,316,161 | 57,356,282 |
| Flujo de Beneficios Sociales | | 56,996,199 | 57,036,096 | 57,076,022 | 57,115,975 | 57,155,956 | 57,195,965 | 57,236,002 | 57,276,068 | 57,316,161 | 57,356,282 |
| Costos operativos | | 2,058,948 | 1,778,365 | 1,943,628 | 2,105,851 | 2,276,156 | 2,422,457 | 2,575,280 | 2,712,386 | 2,841,696 | 2,956,239 |
| Mantenimiento | | 7,925,803 | 7,948,346 | 7,972,531 | 7,997,906 | 8,023,847 | 8,049,958 | 8,075,333 | 8,099,971 | 8,123,307 | 8,145,226 |
| Gastos operativos | | 3,635,081 | 3,691,985 | 3,751,490 | 3,813,882 | 3,879,619 | 3,949,022 | 4,022,739 | 4,101,321 | 4,185,424 | 4,275,722 |
| Supervisión etapa operativa | | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 |
| Flujo de Costos Operativo: | 0 | 13,892,204 | 13,691,068 | 13,940,020 | 14,190,011 | 14,451,995 | 14,693,809 | 14,945,724 | 15,186,050 | 15,422,798 | 15,649,559 |
| CAPEX | 159,924,163 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15,935,053 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Estudios | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Capacitación | 0 | 3,362,676 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Difusión y Sensibilización | 449,473 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Supervisión de la Inversión | 573,796 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Elaboración de la Línea de B | 76,107 | 76,107 | 48,579 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo de Inversiones | 161,023,539 | 3,438,783 | 48,579 | 0 | 0 | 15,935,053 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo de Costos Totales | 161,023,539 | 17,330,987 | 13,739,646 | 13,940,020 | 14,190,011 | 30,387,047 | 14,693,809 | 14,945,724 | 15,186,050 | 15,422,798 | 15,649,559 |
| Flujo de Caja Social | -161,023,539 | 39,665,212 | 43,296,450 | 43,136,001 | 42,925,964 | 26,768,909 | 42,502,156 | 42,290,279 | 42,090,018 | 41,893,362 | 41,706,723 |

MD Elaboración: FITEL



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Flujo de Caja a Precios Sociales (S/. - Con IGV) – Alternativa 2

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|-------------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Beneficio social de Internet | | 56,996,199 | 57,036,096 | 57,076,022 | 57,115,975 | 57,155,956 | 57,195,965 | 57,236,002 | 57,276,068 | 57,316,161 | 57,356,282 |
| Flujo de Beneficios Sociales | | 56,996,199 | 57,036,096 | 57,076,022 | 57,115,975 | 57,155,956 | 57,195,965 | 57,236,002 | 57,276,068 | 57,316,161 | 57,356,282 |
| Costos operativos | | 30,142,932 | 30,406,990 | 31,131,479 | 31,854,362 | 32,591,545 | 33,276,032 | 33,954,130 | 34,586,387 | 35,180,961 | 35,756,876 |
| Mantenimiento | | 8,246,273 | 8,268,816 | 8,293,001 | 8,318,376 | 8,344,317 | 8,370,428 | 8,396,803 | 8,420,441 | 8,443,777 | 8,465,696 |
| Gastos operativos | | 3,367,027 | 3,472,831 | 3,599,213 | 3,751,234 | 3,936,286 | 4,158,059 | 4,427,524 | 4,752,316 | 5,141,184 | 5,603,699 |
| Supervisión etapa operativa | | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 |
| Flujo de Costos Operativos | | 0 | 92,028,603 | 93,296,064 | 94,196,344 | 95,143,519 | 96,076,890 | 97,049,829 | 98,031,515 | 99,038,294 | 115,298,643 |
| CAPEX | 146,128,502 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24,806,204 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Estudios | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Capacitación | 0 | 3,362,676 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Difusión y Sensibilización | 449,473 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Supervisión de la Inversión | 573,796 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Elaboración de la Línea de Base | 76,107 | 76,107 | 48,579 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo de Inversiones | 147,227,878 | 3,438,783 | 48,579 | 0 | 0 | 24,806,204 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo de Costos Totales | 147,227,878 | 95,467,386 | 92,469,588 | 93,296,064 | 94,196,344 | 119,949,723 | 96,076,890 | 97,049,829 | 98,031,515 | 99,038,294 | 115,298,643 |
| Flujo de Caja Social | -147,227,878 | -38,471,187 | -35,433,491 | -36,220,042 | -37,080,369 | -62,793,767 | -38,880,925 | -39,813,827 | -40,755,448 | -41,722,133 | -57,942,361 |

Elaboración: FITEL

Obtenido el flujo de caja a precios sociales, el presente Proyecto evaluará con la metodología de costo beneficio los indicadores del Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno (ambos a precios sociales).

Indicadores de Rentabilidad Social del Proyecto

| Análisis de Rentabilidad Social | Alternativa 1 | Alternativa 2 |
|--|----------------------|----------------------|
| Tasa Social de Descuento | 9.00% | 9.00% |
| Valor Actual Neto Social (VAN) | S/. 99,431,693 | S/. -416,497,279 |
| Tasa Interna de Retorno Social (TIR) | 21.67% | |
| Valor Actual de Beneficios en S/. | S/. 366,756,171 | S/. 366,756,171 |
| Valor Actual de Costos en S/. | S/. 267,324,478 | S/. 783,253,450 |
| Ratio Beneficio / Costo | 1.37 | 0.47 |

Elaboración: FITEL

Los indicadores de evaluación social nos muestran que la Alternativa 1 es la seleccionada para la ejecución del Proyecto. Dicha alternativa muestra un VAN Social positivo S/. 99,431,693, con una TIR de 21.67% y un ratio costo beneficio de 1.37.

H. Sostenibilidad del PIP.

En el caso de una operación íntegramente privada el margen del Operador debe cubrir los costos de explotación y mantenimiento de su infraestructura, la inversión y el costo de oportunidad del capital. En la medida que el VAN que se obtiene con estos supuestos resulta negativo para una demanda estimada, se produce una falla de mercado que debe ser subsanada mediante el financiamiento.

En el caso que el VAN sea negativo el Proyecto deja de ser totalmente privado y recibe un nivel de financiamiento para que el Proyecto sea evaluado en un horizonte de madurez, teniendo en consideración el cálculo de la perpetuidad.



El postor deberá cumplir con los requisitos financieros propuestos por PROINVERSIÓN. Para acreditar el cumplimiento de los requisitos financieros, los postores deberán presentar los estados financieros auditados de los últimos dos años.

I. Impacto ambiental.

Según el Artículo 28° de la Ley de Áreas Naturales Protegidas es de obligado cumplimiento solicitar la emisión de la compatibilidad del Proyecto al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), en el caso de desarrollarse actividades orientadas a la habilitación de infraestructura, en el interior de las Áreas Naturales Protegidas y/o en sus Zonas de Amortiguamiento.

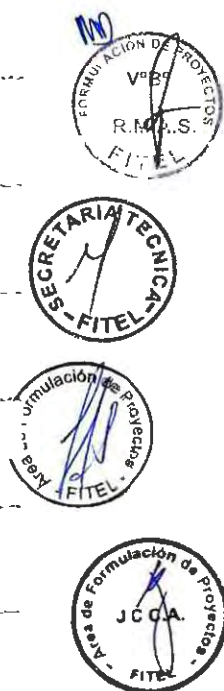
Acorde a la normativa, SERNANP mediante Oficio N° 1004-2014-SERNANP-DGANP (ver Anexo 20), la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas otorga la **COMPATIBILIDAD** del Proyecto dado que la ejecución de la actividad denominada "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas" no vulnera las categorías, zonificaciones, Planes Maestros y objetivos de creación las áreas naturales protegidas que se superponen con el Proyecto, debido a que se realizará en áreas ya intervenidas por infraestructuras eléctricas existentes o el derecho de vía de las carreteras existentes.

Finalmente, mediante Memorando N° 1142-2014-MTC/16 la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales ha emitido el pronunciamiento de Clasificación del Proyecto, acorde con lo expuesto en la R.M. N° 052-2012-MINAM como requisito indispensable para que sea declarado viable. Con el pronunciamiento de la categorización obtenida se puede proceder a iniciar la etapa de elaboración de la Evaluación Ambiental Preliminar del presente Proyecto (ver Anexo 19).

Impactos al Entorno

Para identificar los impactos más importantes del Proyecto es imprescindible conocer todas actividades que se van a producir en todas las etapas, las principales etapas son construcción, operación, mantenimiento y abandono del Proyecto. Las principales actividades clasificadas en sus diferentes etapas se mencionan en el siguiente cuadro:

| Etapas del Proyecto | Actividades del Proyecto |
|---------------------------------|--|
| Etapas de trabajos preliminares | Coordinaciones técnicas preliminares |
| Etapas de construcción | Contratación de personal y servicios locales |
| | Habilitación de accesos |
| | Habilitación del área para el Proyecto |
| | Habilitación y operación de campamento |
| | Habilitación y operación de almacenes temporales |
| | Movimiento de equipos y maquinarias (movillización y desmovillización) |
| | Instalación y operación de equipos y maquinarias |
| | Acarreo y transporte de materiales y combustibles para el Proyecto |
| | Desplazamiento de maquinarias y vehículos sobre las zonas |
| | Desbroce de la cobertura vegetal |
| | Operación de generadores eléctricos |
| | Excavación y movimiento de tierras |
| | Cimentación de estructuras |



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 “Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas”

| Etapas del Proyecto | Actividades del Proyecto |
|------------------------------------|---|
| | Montaje de estructuras (torres y estructura base) |
| | Obras eléctricas |
| | Pintado torre |
| | Disposición temporal y eliminación de residuos sólidos |
| Etapa de operación y mantenimiento | Operación de la Red de Transmisión |
| | Mantenimiento de las estructuras e instalaciones |
| | Monitoreo ambiental |
| Etapa de cierre y abandono | Desmontaje de estructuras utilizadas para la construcción |
| | Disposición final de residuos |
| | Restauración Ambiental |

Elaboración: FITEL

Los elementos de entorno que pueden verse afectados por la ejecución del Proyecto son mencionados en el siguiente cuadro:

| Etapa | Impacto |
|---|--|
| Construcción | Medio biótico |
| | Variación de la calidad del aire por gases de combustión |
| | Variación de la calidad del aire por incremento de las Partículas en Suspensión |
| | Incremento de los niveles de ruido |
| | Variación de la calidad del suelo |
| | Compactación de suelos |
| | Incremento de los procesos de erosión eólica |
| | Variación del patrón de drenaje |
| | Variación del paisaje |
| | Medio abiótico |
| | Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación. |
| | Pérdida de hábitat y ahuyentamiento temporal de individuos de fauna silvestre terrestre |
| | Medio socioeconómico y cultural |
| | Molestias a la población por la generación de ruidos, gases de combustión y Partículas en Suspensión |
| | Inadecuada gestión de los residuos sólidos |
| | Riesgo de accidentes por inadecuada señalización de la zona donde se realizan las obras |
| Demanda de mano de obra | |
| Comportamiento inadecuado de los trabajadores de obra frente a la población y sus costumbres locales | |
| Operación | Medio abiótico |
| | Variación de la calidad del aire por gases de combustión |
| | Aumento de Partículas en Suspensión |
| | Incremento de los niveles de ruido |
| | Variación de la calidad del suelo |
| | Medio biótico |
| | Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación. |
| | Medio socioeconómico y cultural |
| | Posibles molestias a la población por la variación de la calidad del aire y generación de ruido |
| | Riesgos de accidentes laborales |
| Mejora en las condiciones de comunicación y posibilidades de comercialización de diferentes productos | |

Elaboración: FITEL



Medidas de Prevención y Mitigación:

Para prevenir y mitigar todos los impactos socio-ambientales mencionados anteriormente, producidos por las actividades y las acciones llevadas a cabo por el Proyecto, se iniciará paralelamente a las actividades del Proyecto un conjunto de Planes que se describen a continuación:

- Talleres de Participación Ciudadana.
- Consulta Previa.
- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales.
- Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Plan de capacitación.
- Plan de contingencia.
- Plan de monitoreo y control.
- Plan de cierre.

Los costos desagregados del componente ambiental para la Red de Transporte y la Red de Acceso se encuentran en el Anexo 21.

J. Organización y Gestión.

La implementación de la red de telecomunicaciones para la prestación de los servicios requeridos por el Proyecto, en las Localidades Beneficiarias, será íntegramente realizada por operadores privados de telecomunicaciones.

Dichos Operadores serán seleccionados en un Concurso Público por el mínimo financiamiento u otras modalidades. Desde el punto de vista de su organización se ha identificado los siguientes roles o funciones:

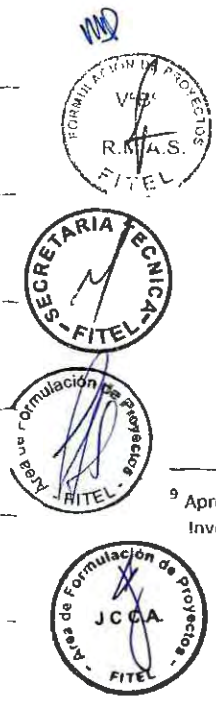
- Implementación de la red de telecomunicaciones, y
- Ejecución de las actividades de capacitación, difusión y sensibilización.

Adicionalmente la supervisión se llevará a cabo durante la etapa de inversión y operación del Proyecto, el cual busca que todos los servicios previstos para el Proyecto, estén efectivamente instalados en las condiciones de precio y calidad que son estipuladas en sus respectivas Especificaciones Técnicas.

K. Plan de Implementación

Una vez aprobado el estudio a nivel de perfil de acuerdo al Anexo CME 18⁹ del Sistema Nacional de Inversión Pública y declarado viable por la OPI del MTC, corresponde a la Unidad Formuladora - Secretaría Técnica del FITEL, someter a consideración del Directorio del FITEL la aprobación para su financiamiento y asimismo encargar a la Agencia de Promoción de la Inversión Privada – PROINVERSION, la conducción del Concurso Público a fin de elegir al Operador que tendrá a su cargo la implementación de la Red de Transporte y Red de Acceso del Proyecto.

⁹ Aprobado mediante Resolución Directoral N° 004-2013-EF/63.01 para Estudios de Pre-inversión a Nivel de Perfil de Proyectos de Inversión Pública de Telecomunicaciones en el Ámbito Rural.



3) El plan de implementación

Para la instalación de la fibra óptica del Proyecto el Operador deberá contar con los permisos de SERNANP y la Dirección Gral. Forestal y Fauna Silvestre del Ministerio de Agricultura (MINAG) a fin de que su personal pueda ingresar a las zonas de áreas protegidas y zonas de amortiguamiento respectivamente (de requerirlo el Proyecto).

3.1) Elaboración del Plan Técnico Detallado de la Red de Transporte

Es elaborado por el personal técnico de la empresa Operadora Adjudicataria del Concurso Público de la Red de Transporte de manera previa a la implementación, dicho plan deberá contar con la aprobación del MTC y de la Secretaría Técnica del FITEL y será concordante con las bases y especificaciones técnicas que se dieron al momento del Concurso Público.

3.2) Elaboración del Plan Técnico Detallado de la Red de Acceso

Es elaborado por el personal técnico de la empresa Operadora Adjudicataria del Concurso Público de la Red de Acceso de manera previa a la implementación, dicho plan deberá contar con la aprobación de la Secretaría Técnica del FITEL y será concordante con las bases y especificaciones técnicas que se dieron al momento del Concurso Público.

3.3) Ejecución y Supervisión de Obras

De la Red de Transporte

La ejecución de Obra estará a cargo de la empresa Operadora Adjudicataria del Concurso Público de la Red de Transporte.

La supervisión consiste en verificar que esta ejecución se realice de acuerdo al Plan Técnico detallado de la Red de Transporte aprobado por el MTC, estando a cargo de la empresa adjudicataria de la supervisión.

De la Red de Acceso

La ejecución de Obra estará a cargo de la empresa Operadora Adjudicataria del Concurso Público de la Red de Acceso.

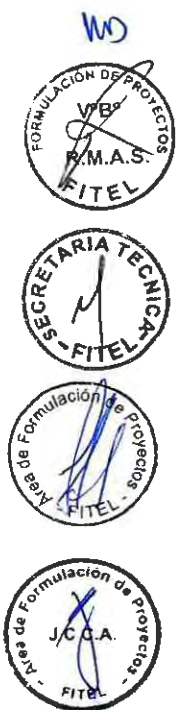
La supervisión consiste en verificar que esta ejecución se realice de acuerdo al Plan Técnico Detallado de la Red de Acceso aprobado por el FITEL, y será realizada por quien este designe.

e) Capacitación

La capacitación estará dirigida al personal de las siguientes instituciones: locales escolares, establecimientos de salud y dependencias policiales, se dará lugar de manera trimestral por el lapso de un año (cuatro veces), dentro del primer año de operación. En total, se capacitará a por lo menos 805 profesionales, quienes replicarán lo aprendido con sus alumnos o personal a su cargo. El monto considerado para el rubro de capacitación es S/. 4, 256,552. El desgagado del componente de capacitación se muestra en el Anexo 13.

f) Sensibilización y difusión

La difusión y sensibilización está orientado a la población en general. Consiste básicamente en difundir la implementación del Proyecto y sensibilizar a la población de las bondades y beneficios que se generan como consecuencia del uso de los servicios de





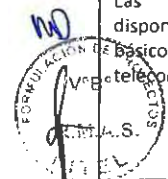
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

telecomunicaciones. El monto destinado para el rubro de difusión y sensibilización es de S/. 568,953. A razón de aproximadamente de S/. 2.65 por persona.

El desagregado del componente de difusión y sensibilización se muestra en el Anexo 14.

L. Marco Lógico (A nivel de propósito, componentes y fines).

| Jerarquía de Objetivos | Indicadores | Fuente de Verificación | Supuestos |
|---|---|---|---|
| Contribuir al desarrollo socioeconómico en las Áreas Rurales y Lugares de Preferente Interés Social en los distritos de la región Amazonas. | <ul style="list-style-type: none"> • % de productores agropecuarios que incrementan sus ingresos. • % de incremento de productividad agrícola por hectárea • % de incremento de nuevos negocios • Tasa de asistencia escolar • Rendimiento académico de la población escolar beneficiaria. • % de la población beneficiaria considera que le servicio de Internet contribuyen al desarrollo local. | Informe de evaluación expost. | |
| <p>Propósito</p> <p>Incrementar el acceso a los servicios de telecomunicaciones en los distritos de Amazonas.</p> | <p>Al Término de la etapa de inversión del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se reduce el costo de acceso a Internet en un 90%. • 256 Locales Escolares acceden a Internet en banda ancha. • 209 establecimientos de salud acceden a Internet en banda ancha. • 42 Dependencias Policiales acceden a Internet en banda ancha • Como mínimo 247 localidades utilizan el servicio de Internet. | Informe de Supervisión y Evaluación Expost. | <ul style="list-style-type: none"> • Los beneficiarios aprovechan los servicios brindados por el Proyecto. • Las autoridades locales promueven la inversión privada y emprendimientos productivos. • Los pobladores utilizan los servicios en actividades educativas, productivas y de generación de ingresos. • Las personas beneficiarias del Proyecto han logrado incorporar las TIC en su propio beneficio. |
| <p>Componentes</p> <p>Las localidades disponen de servicios de telecomunicaciones.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se ha instalado Internet en banda ancha en 256 Locales Escolares. • Se ha instalado Internet en banda ancha en 209 establecimientos de salud. • Se ha instalado Internet en banda ancha en 42 Dependencias Policiales. • Se ha instalado Internet en banda ancha en 247 localidades. | Actas de Instalación e Informes de Supervisión. | <ul style="list-style-type: none"> • Estabilidad social y política en las zonas de intervención de los Proyectos. • Las autoridades locales de las zonas rurales brindan todas las facilidades para la implementación de los Proyectos. • Los actores sociales comprometidos con los Proyectos cumplen con sus compromisos contraídos. |



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Jerarquía de Objetivos | Indicadores | Fuente de Verificación | Supuestos |
|--|--|---|--|
| Los beneficiarios del Proyecto desarrollan y fortalecen sus capacidades en el uso de los servicios de telecomunicaciones. | <ul style="list-style-type: none"> • N° de personas que están capacitados en el uso y manejo de los servicios de telecomunicaciones y son usuarios regulares del servicio. • % de mujeres capacitadas en el uso y manejo de los servicios de telecomunicaciones. • N° de acciones de sensibilización y difusión implementadas. • N° de pobladores que acude y participa de las charlas informativas. • % de mujeres que participan en las charlas informativas. • N° de mensajes emitidos por localidad. | <ul style="list-style-type: none"> • Acta de capacitación y difusión. • Actas de instalación (ítem de capacitación). • Acta de ejecución de capacitación y difusión. | <ul style="list-style-type: none"> • La población capacitada pone en práctica sus conocimientos adquiridos. • Existe disponibilidad de los profesionales de los Locales Escolares, Establecimientos de Salud y Dependencias Policiales para la capacitación. • Los actores sociales comprometidos con el Proyecto cumplen con sus compromisos contraídos. |
| Acciones Implementación de los servicios de telecomunicaciones a través de redes mixtas de fibra óptica e inalámbrica. | Instalación de la infraestructura básica de telecomunicaciones por un monto de S/. 202,435,650. | Informes de supervisión. | <ul style="list-style-type: none"> • Los operadores disponen en cantidad y oportunidad de los recursos económicos y financieros. • Estabilidad económica. • Las autoridades cumplen con los permisos respectivos para la implementación del Proyecto. |
| Capacitación en el uso y manejo de los servicios de telecomunicaciones. | Implementación de programa de capacitación por un monto de S/. 4,256,552. | Informes de supervisión. | Estabilidad política y social en la zona de intervención del Proyecto. |
| Campaña de difusión y sensibilización. | Actividades de difusión y sensibilización por un monto de S/. 568,953. | Informes de supervisión. | Estabilidad política y social en la zona de intervención del Proyecto. |
| Supervisión de la inversión | Supervisión de la inversión por un monto de S/. 726,324. | Informes de supervisión. | Se dispone de los recursos económicos para realizar los viajes de supervisión. |
| Estudio de Base y Evaluación | Estudio de base y evaluación de impacto por un monto de S/. 254,167. | Informes de supervisión | Se dispone de los recursos económicos para realizar las actividades. |



2. ASPECTOS GENERALES

2.1 Nombre del Proyecto y Localización

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

2.2 Institucionalidad

Unidad formuladora

La Secretaría Técnica del FITEL, es el ente que administra el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL) y es la unidad formuladora de proyectos en telecomunicaciones y está adscrita al Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Las principales funciones que tiene la Secretaría Técnica del FITEL son:

- Proponer al directorio el Plan Anual de Programas y/o Proyectos, y su respectivo presupuesto.
- Formular y evaluar Programas y Proyectos que involucren la provisión de servicios de telecomunicaciones en áreas rurales o en lugares considerados de preferente interés social, así como la infraestructura de telecomunicaciones y estudios relativos a éstos para garantizar el acceso a tales servicios.
- Proponer al Directorio los Programas, Proyectos y/o estudios a ser financiados con los recursos del FITEL.
- Gestionar la declaratoria de viabilidad por parte de la OPI o del MEF, según corresponda, de los Programas y/o Proyectos a ser financiados por el FITEL.
- Coordinar con PROINVERSIÓN la elaboración de las bases de las licitaciones y/o concursos públicos encargados por el Directorio.
- Supervisar de manera directa o a través de terceros los Programas y/o Proyectos financiados por FITEL.

Unidad Formuladora

| | |
|--|---|
| Sector: | TRANSPORTES Y COMUNICACIONES |
| Pliego: | MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES |
| Nombre: | FONDO DE INVERSION EN TELECOMUNICACIONES - FITEL |
| Personas Responsables de Formular. | Ing. Juan Carlos Carpio Angulo, Econ. Richard Aldave Salazar, Michael Díaz Quispe |
| Persona Responsable de la Unidad Formuladora | Ing. Luis Montes Bazalar |

Unidad ejecutora

El Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL) es un fondo destinado a la provisión del acceso universal de los servicios de telecomunicaciones, entendiéndose como tal al acceso en el territorio nacional a un conjunto de servicios de telecomunicaciones esenciales, capaces de transmitir voz y datos.



El FITEL se encuentra adscrito al Sector Transportes y Comunicaciones, es intangible y es administrado por un directorio presidido por el titular del Ministerio de Transportes y Comunicaciones e integrado por el titular del Ministerio de Economía y Finanzas y el Presidente del Consejo Directivo del Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones – OSIPTEL.

Son objetivos del FITEL:

- Reducir la brecha en el acceso a los servicios de telecomunicaciones en áreas rurales y en lugares considerados de preferente interés social.
- Promover el desarrollo social y económico de las áreas rurales y lugares de preferente interés social, procurando el acceso a servicios de telecomunicaciones y capacitación de la población en el uso de las tecnologías de información y comunicación.
- Incentivar la participación del sector privado en la prestación de los servicios de telecomunicaciones en áreas rurales y en lugares de preferente interés social.

Unidad Ejecutora

| | |
|---|--|
| Sector: | TRANSPORTES Y COMUNICACIONES |
| Pliego: | MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES |
| Nombre: | FONDO DE INVERSION EN TELECOMUNICACIONES - FITEL |
| Persona Responsable de la Unidad Ejecutora: | Ing. Luis Montes Bazalar |

Cabe mencionar que la Secretaría Técnica del FITEL cuenta con el apoyo de PROINVERSION para el proceso de promoción y selección del operador del proyecto adjudicado.

2.3 Marco de referencia

Antecedentes

- Mediante Memorándum N° 615-2013-MTC/09.02, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, informo la aprobación a nivel de perfil del Plan de Trabajo del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas".
- Mediante Memorando N°593-2014-MTC/24, la Secretaría Técnica de FITEL remite a la OPI Transportes y Comunicaciones la actualización a nivel perfil del Plan de Trabajo, de acuerdo a los Contenidos Mínimos Específicos del Anexo CME 18 del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)¹⁰, del Proyecto: "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas".
- Mediante Memorándum N° 2083-2014-MTC/09.02, Oficina General de Planeamiento y Presupuesto del Ministerio de Transportes y Comunicaciones comunica la aprobación a nivel de perfil del Plan de Trabajo, de acuerdo a los Contenidos Mínimos Específicos del Anexo CME 18 del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas".



¹⁰ Publicado mediante Resolución Directoral N° 004-2013-EF/63.01 el 07 de Julio del 2013



Lineamientos de política sectorial

El Proyecto se enmarca dentro de los lineamientos de política sectorial del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, los cuales están referidos a:

- a) Ampliar, conservar y modernizar la infraestructura de transportes de calidad y competitivas, que promuevan la inclusión social, la integración interna y externa del país y protección del medio ambiente.
- b) Promover la competitividad y seguridad de los servicios de transportes, a través de la logística asociada al transporte, uso de tecnologías modernas y preservación del medio ambiente.
- c) Fomentar la competitividad, conectividad e innovación tecnológica de los servicios de telecomunicaciones.
- d) Promover y afianzar la inversión privada en servicios e infraestructura de transportes y telecomunicaciones.
- e) Fortalecer la participación del Sector en el proceso de descentralización, desarrollando y afianzando capacidades de gestión en los gobiernos sub-nacionales.
- f) Reformar y modernizar la gestión de los organismos del Sector, impulsando la innovación, el uso de la tecnología de la información y la gestión por resultados.

Objetivo sectorial

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones tiene los siguientes objetivos estratégicos generales:

- i. *Contar con infraestructura de transporte que contribuya al fortalecimiento de la integración interna y externa, al desarrollo de corredores logísticos, al proceso de ordenamiento territorial, protección del medio ambiente y mejorar el nivel de competitividad de la economía.*
- ii. *Disponer de servicios de transportes seguros, eficientes y de calidad, incorporando la logística de transportes, preservación del medio ambiente e inclusión social.*
- iii. *Ampliar la cobertura de servicios de telecomunicaciones eficientes, de calidad y de interés social.*
- iv. *Comprometer la participación de la inversión privada, a través de Asociación Público Privado e inversión directa en infraestructura y servicios de transportes y telecomunicaciones.*
- v. *Participar activamente en el proceso de descentralización, orientado al desarrollo de capacidades, para mejorar la gestión de los gobiernos sub-nacionales en transportes.*
- vi. *Contar con estructuras organizativas y normatividad modernas, procesos internos optimizados y recursos humanos calificados, que mediante el uso de tecnologías de información y administración por resultados, mejoren los niveles de gestión de los organismos del Sector.*
- vii. *En concordancia con los ejes de desarrollo institucional del Ministerio de Economía y Finanzas, el presente Proyecto se encuentra alineado a través del objetivo estratégico general institucional 4 (OEGI 4)¹¹: Expansión de la inversión privada. El cual busca facilitar el financiamiento competitivo de la inversión privado y promover su participación en el desarrollo de la infraestructura y la provisión de servicios públicos, en la diversificación productiva y en sectores claves para elevar la competitividad del país.*

¹¹ Plan Estratégico Institucional 2012-2016 del Ministerio de Economía y Finanzas publicado mediante R.M. N° 880-2011-EF/41



Aspectos normativos en los que se enmarca el PIP.

El presente Proyecto se enmarca en la "Ley de Promoción de Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal Nacional y Fibra Óptica", cuyo principal objetivo es:

"El propósito de la Ley es impulsar el desarrollo, utilización y masificación de la Banda Ancha en todo el territorio nacional, tanto en la oferta como en la demanda por este servicio, promoviendo el despliegue de infraestructura, servicios, contenidos, aplicaciones y habilidades digitales, como medio que favorece y facilita la inclusión social, el desarrollo socioeconómico, la competitividad, la seguridad del país y la transformación organizacional hacia una sociedad de la información y el conocimiento".

Asimismo, en la promoción de la banda ancha, se establece:

"El Estado promueve la Banda Ancha y su aprovechamiento por parte de toda persona, como medio que coadyuva al efectivo ejercicio de sus derechos o la educación, salud y trabajo, y a sus libertades de información, expresión, opinión, empresa y comercio, reconocidos constitucionalmente".

Finalmente, la declaración de necesidad pública e interés nacional, establece:

- i. *La construcción de una Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica que integre a todas las capitales de las provincias del país y el despliegue de redes de alta capacidad que integren o todos los distritos, a fin de hacer posible la conectividad de Banda Ancha fijo y/o móvil y su masificación en toda el territorio nacional, en condiciones de competencia.*
- ii. *El acceso y uso de la infraestructura asociada a la prestación de servicios públicos de energía eléctrica e hidrocarburos, incluida la co-ubicación, así como el uso del derecho de vía de la Red Vial Nacional, con la finalidad de facilitar el despliegue de redes de telecomunicaciones necesarias para la provisión de Banda Ancha fija o móvil.*

Según la definición de la "Ley de Promoción de Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal Nacional y Fibra Óptica", la definición de banda ancha es:

"Para efectos de la presente Ley, entiéndase por Banda Ancha a la conectividad de transmisión de datos principalmente a Internet, en forma permanente y de alta velocidad, que le permite al usuario estar siempre en línea, a velocidades apropiadas para la obtención y emisión interactiva de información multimedia, y para el acceso y utilización adecuada de diversos servicios y aplicaciones de voz, datos y contenidos audiovisuales".

Finalmente, es preciso señalar que la mencionada otorga nuevas facultades al FITEL a través del artículo 7.4, el cual indica que se podrá llevar conectividad en banda ancha a nivel distrital:

"7.4. Facúltese al Fondo de Inversión en Telecomunicaciones – FITEL, a elaborar y financiar Proyectos para el despliegue de redes de alta capacidad que integren y brinden conectividad de Banda Ancha a nivel distrital (...)"

Por tanto, el presente estudio de pre-inversión considera la instalación de las redes de fibra óptica a nivel distrital.

Adicionalmente, el Proyecto se enmarca en el D. L. N° 674, Ley de Promoción de la Inversión Privada de las Empresas del Estado y su reglamento publicado mediante D. S. N° 070-92-PCM.



Aspectos regulatorios en los que se enmarca el PIP.

El aspecto regulatorio sobre el presente Proyecto se enmarca en lo referido a las tarifas aplicadas en todos los proyectos regionales (21 regiones con excepción de Loreto, Ucayali y Madre de Dios). Estas han sido fijadas tomando en consideración lo dispuesto por el OSIPTEL mediante las siguientes Resoluciones del Consejo Directivo, publicados en el Diario Oficial el Peruano el día 11 de marzo del 2015:

- Resolución de Consejo Directivo N° 003-2015-CD/OSIPTEL, "Tarifa Tope del Servicio de Transporte de Internet – Proyectos Regionales de Banda Ancha y Conectividad Integral" y,
- Resolución de Consejo Directivo Res. CD. N° 004-2015-CD/OSIPTEL, "Fijación de la Tarifa Tope del Servicio de Acceso a Internet - Proyectos Regionales de Banda Ancha y Conectividad Integral".

Tarifa de la Red de Transporte

Considerando lo señalado en el artículo 1° de la Res. C. D. N° 003-2015-CD/OSIPTEL, el cual estableció las tarifas tope del Servicio de Transporte de Internet correspondiente a los proyectos regionales de fibra óptica en US \$ 23.00 (Sin IGV) por cada Mbps transmitido. La referida tarifa se mantendrá vigente hasta el 28 de febrero de 2021. Asimismo, a partir del 01 marzo del año 2021 las tarifas tope del Servicio de Transporte de Internet correspondiente a los proyectos regionales de fibra óptica se sujetarán a revisiones anuales.

Tarifa de la Red de Acceso

Considerando lo señalado en el artículo 1° de la Res. C. D. N° 004-2015-CD/OSIPTEL, se establecieron las tarifas tope del Servicio de Acceso a Internet para las instituciones públicas a ser beneficiadas por los proyectos regionales de fibra óptica garantizados al 40%. La revisión de estas tarifas tope se evaluará cada tres (3) años, contados desde la fecha de entrada en vigencia de la resolución antes mencionada.

Coordinaciones con los sectores involucrados

Las coordinaciones con el MINEDU y el MINSA fueron con el propósito de solicitar la base informativa correspondiente de cada sector. De esa manera, a través de reuniones de trabajo y mediante comunicaciones vía electrónica con la Dirección de Innovación Tecnológica en Educación y la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación (Ex DIGETE) se solicitó el último reporte del Padrón de Instituciones Educativas. De igual manera, se sostuvo reuniones de trabajo con la Oficina General de Estadística e Informática del MINSA.



3. IDENTIFICACIÓN

3.1 Diagnóstico de la situación actual

A. Área de influencia, área de influencia potencial y área de estudio:

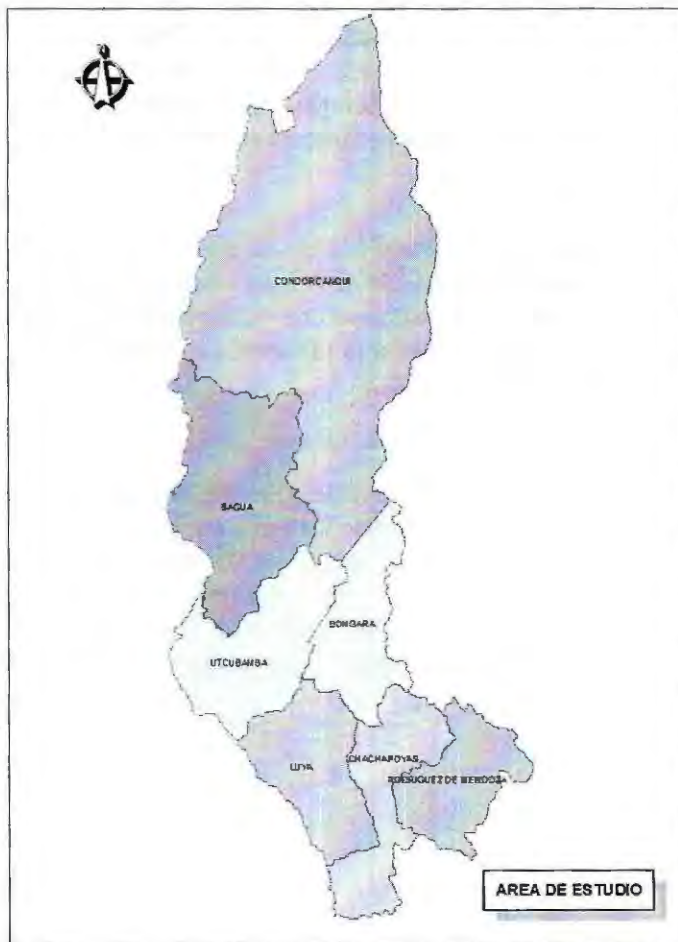
El presente análisis se centra en el entorno en el cual se busca desarrollar el PIP. A continuación se describen las respectivas áreas donde tendrá presencia el proyecto.

a) Definición de área de estudio, área de influencia y área de influencia potencial.

Área de estudio

El Proyecto tiene como área de estudio la Región Amazonas, la cual abarca las provincias de Bagua, Bongará, Chachapoyas, Condorcanqui, Luya, Rodríguez de Mendoza y Utcubamba (Ver el siguiente gráfico).

Gráfico N° 1: Área de Estudio del Proyecto



Elaboración: FITEL



Área de influencia

El área de influencia del proyecto está conformada por el área geográfica de las localidades en las que se prestará los servicios de telecomunicaciones y por donde atraviesen la Red de Transporte y Red de Acceso. En ese sentido estas localidades surgen a partir de la evaluación de las localidades consideradas en el área de estudio. Esta evaluación ha tenido en consideración los siguientes criterios:

La localidad beneficiaria:

- No tienen acceso a Internet ADSL¹² o el servicio es de muy baja calidad, dado que el transporte se presta mediante tecnología satelital, y
- No están incluidos en los Proyectos de banda ancha financiados por FITEL, existentes o en formulación, y
- No se encuentren incluidas en los compromisos asumidos por los Operadores de Telecomunicaciones con el Estado, en el marco de sus Contratos de Concesión para la prestación de servicios de banda ancha (exceptuando aquellas que utilicen transporte con tecnología satelital), y
- Cuentan con energía eléctrica comercial.

Adicionalmente, se ha considerado que estas localidades cumplan las siguientes condiciones mínimas:

- Es una capital de distrito¹³, o
- Es un centro poblado con más de 300 habitantes y que cuenten con algún local escolar primario y/o secundario, o
- Tiene una población estudiantil preferentemente mayor o igual a 50¹⁴ alumnos, o
- Tiene por lo menos un establecimiento de salud, o
- Tiene por lo menos una dependencia policial.

Asimismo, para obtener las localidades beneficiarias del Proyecto se ha efectuado un análisis de radio propagación mediante líneas de vista partiendo desde los Nodos de la Red de Transporte hacia las localidades que cumplen con los criterios de selección antes mencionados, considerando como máximo tres (03) enlaces o saltos consecutivos de hasta 30 km de distancia cada uno.

Consecuentemente, con lo expuesto en el área de influencia del presente Proyecto se han encontrado un total de 247 localidades (ver listado en el Anexo 1) con una población

¹² Se considera localidades que tienen servicio ADSL aquellas que se encuentran a 2Km de una Central o URA (Unidad Remota de Abonado) con capacidad ADSL.

¹³ Cuya población no excederá de 5,000 habitantes.

¹⁴ El Apéndice 04 del Anexo CME 18 ofrece al formulador los criterios a tener en cuenta para la selección de localidades a considerar en el PIP, por lo que deben ser tomados a manera referencial y no taxativa. En consecuencia, para el presente Proyecto se ha tomado una excepción al criterio de poblacional estudiantil para Proyectos implementados con fibra óptica.

De igual manera, no se ha considerado el criterio que indica que las localidades no estén en zona de amortiguamiento, o reserva nacional y o privada, dado que se estarían descartando localidades beneficiarias. Esto debido a que el SERNANP concluye en otorgar la COMPATIBILIDAD al Proyecto (Ver Anexo 20), aun cuando la Red de Transporte como la Red de Acceso se superponen a Áreas Naturales Protegidas.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

proyectada al 2016 de 214, 984 habitantes (incluye la población de las localidades¹⁵ que se verán beneficiadas con el acercamiento del acceso a Internet), mayor detalle en la siguiente tabla.

Tabla 1: Localidades, población e instituciones del área de influencia

| PROVINCIAS | LOCALIDADES BENEFICIARIAS | LOCALES ESCOLARES | INSTITUCIONES DE SALUD | DEPENDENCIAS POLICIALES | POBLACION PROYECTADA AL 2016 |
|----------------------|---------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------|
| BAGUA | 22 | 27 | 21 | 5 | 29,386 |
| BONGARA | 19 | 11 | 19 | 6 | 20,868 |
| CHACHAPOYAS | 37 | 25 | 34 | 10 | 22,046 |
| CONDORCANQUI | 24 | 31 | 11 | 1 | 15,865 |
| LUYA | 42 | 43 | 39 | 9 | 33,478 |
| RODRIGUEZ DE MENDOZA | 14 | 15 | 12 | 5 | 13,563 |
| UTCUBAMBA | 89 | 104 | 73 | 6 | 79,778 |
| Total | 247 | 256 | 209 | 42 | 214,984 |

Fuente: INEI¹⁶, MININTER¹⁷, MINSA¹⁸ y MINEDU¹⁹.
Elaboración: FITEL

En el Anexo 2, se lista los 256 Locales Escolares que estarían siendo beneficiadas con el Proyecto. Mientras que en el Anexo 3 se lista los 209 Establecimientos de Salud que estarían siendo beneficiadas con el Proyecto. Y finalmente en el Anexo 4, se lista las 42 Dependencias Policiales beneficiarias del Proyecto.

En el siguiente gráfico, se muestran las localidades que se encuentran dentro del área de influencia del Proyecto (Localidades Beneficiarias).



¹⁵ Para el cálculo de estas localidades que se verán beneficiarias con el acercamiento del acceso a Internet, se ha tomado en cuenta el valor de "Tiempo en ida y vuelta" (3.3) expresado en horas que se obtiene de las encuestas realizadas en el presente Proyecto (indicadores de beneficios sociales). Por tal, considerando que el tiempo promedio de ida de una persona es aproximadamente entre 1 a 1.5 horas, se refiere que 5 km. es la distancia que un poblador puede recorrer para acceder a los servicios del Proyecto.

¹⁶ Base de datos del INEI, según el Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

¹⁷ Base de datos del Ministerio del Interior, actualizado al año 2014.

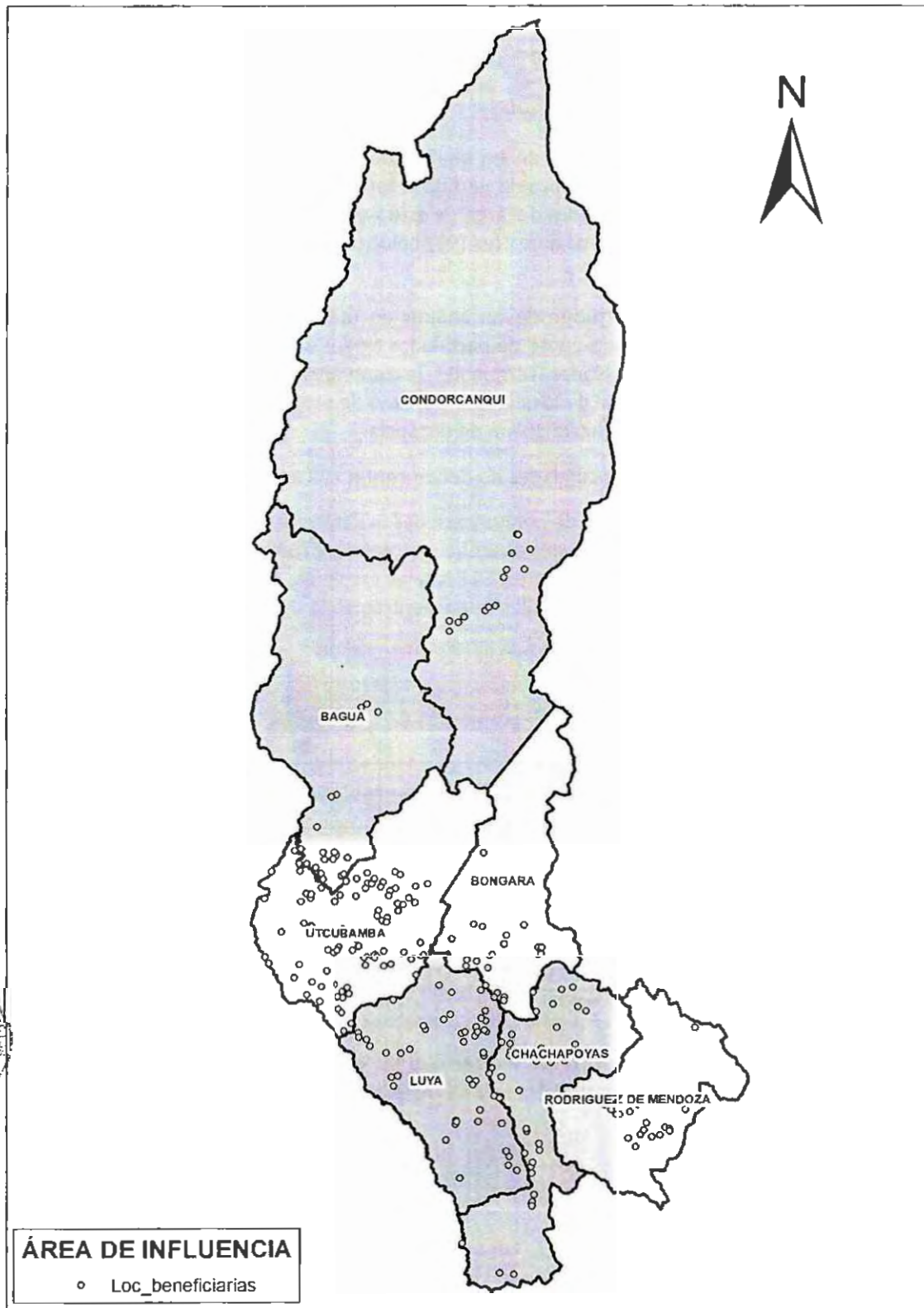
¹⁸ Base de datos del Ministerio de Salud, actualizado al año 2014.

¹⁹ Base de datos del Ministerio de Educación - ESCALE (Estadística de la Calidad Educativa), actualizados al año 2014.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Gráfico N° 2: Área de Influencia del Proyecto



Elaboración: FITEL

MD
 FORMULACIÓN DE PROYECTOS
 R.M.A.S.
 FITEL
 SECRETARIA TECNICA
 FITEL
 Área de Formulación de Proyectos
 FITEL
 Área de Formulación de Proyectos
 DCA
 FITEL



Área de influencia potencial

El área de influencia potencial está dada por el área de cobertura de la Red de Acceso del Proyecto. En ese sentido estas localidades surgen a partir de la evaluación de las localidades consideradas en el área de estudio. Esta evaluación ha tenido en consideración los siguientes criterios:

- Localidades que resulten de un análisis de radio propagación en función de línea vista, tomando como punto de partida la totalidad de Nodos de la Red de Transporte hacia aquellas localidades del área de estudio que no sean beneficiarias del Proyecto, considerando como máximo tres (03) enlaces o saltos consecutivos de hasta 30 km de distancia cada uno, y
- Localidades que resulten de un análisis de radio propagación en función de línea vista, tomando como punto de partida los Nodos de la Red de Transporte, los Nodos intermedios y los Nodos Terminales (exceptuando los de 3er salto) de la Red de Acceso hacia el total de localidades del área de estudio, considerando un (01) enlace o salto adicional de hasta 30 km de distancia.

Además de ello, dichas localidades no deben contar con acceso a internet por ADSL²⁰.

Esta red utiliza un sistema de comunicaciones inalámbrico que permite que el uso de los servicios de telecomunicaciones abarque un total de 1,766 localidades, con una población al año 2007 de 111,138 habitantes, 511 locales escolares, 139 establecimientos de salud y 1 dependencia policial. Los detalles se encuentran en la siguiente tabla.

Tabla 2: Área de Influencia Potencial

| PROVINCIAS | LOCALIDADES | LOCALES ESCOLARES | ESTABLECIMIENTOS DE SALUD | DEPENDENCIAS POLICIALES | POBLACION* |
|----------------------|--------------|-------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|
| BAGUA | 135 | 75 | 35 | 1 | 21,219 |
| BONGARA | 171 | 24 | 7 | 0 | 7,378 |
| CHACHAPOYAS | 517 | 42 | 11 | 0 | 7,143 |
| CONDORCANQUI | 92 | 85 | 24 | 0 | 17,744 |
| LUYA | 393 | 66 | 23 | 0 | 13,233 |
| RODRIGUEZ DE MENDOZA | 154 | 43 | 16 | 0 | 10,438 |
| UTCUBAMBA | 304 | 176 | 23 | 0 | 33,983 |
| Total | 1,766 | 511 | 139 | 1 | 111,138 |

Fuente: INEI, MINSA y MINEDU

*Población que habita en las localidades (Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda)

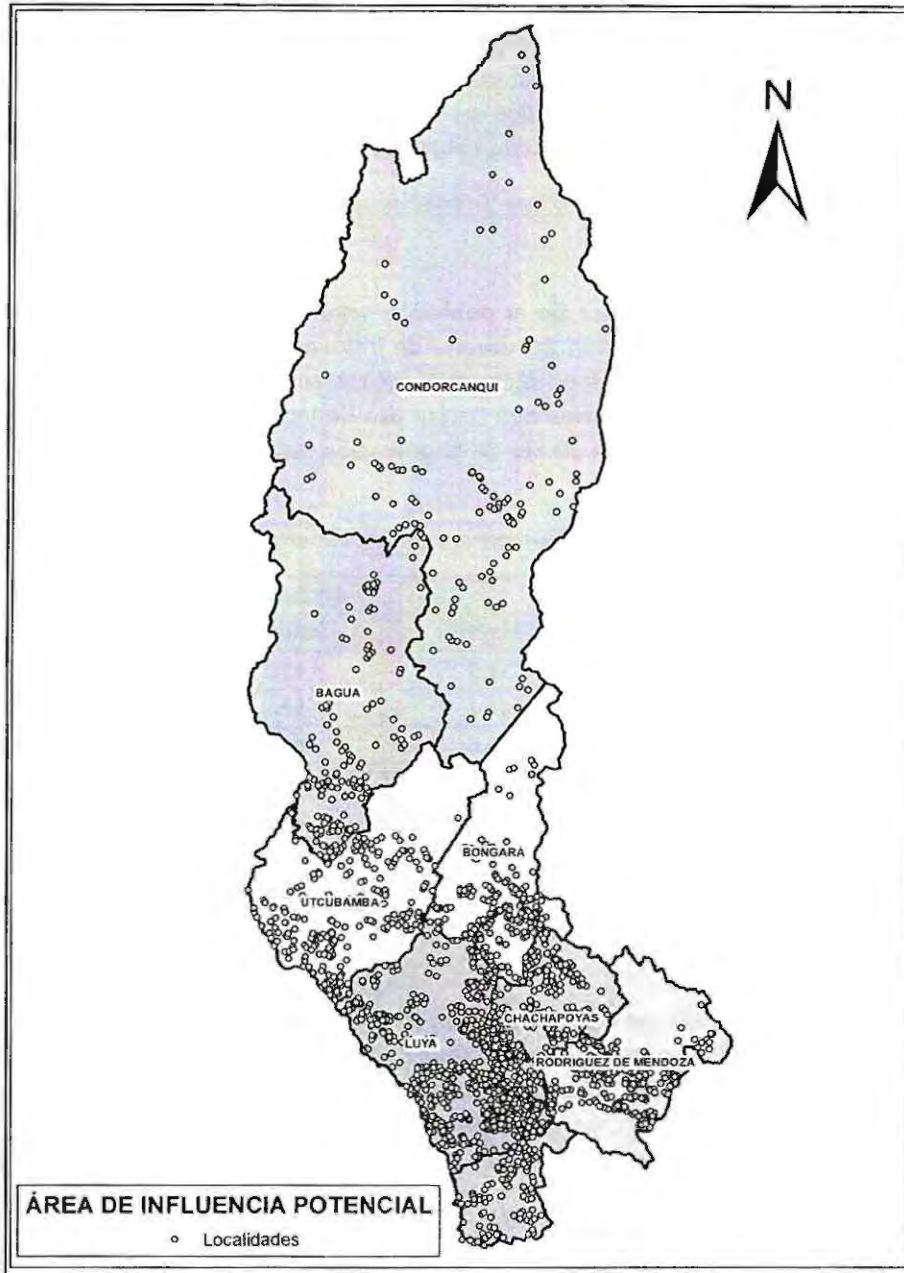
Adicionalmente, es importante indicar que en el Anexo 5 se detalla la relación de las localidades pertenecientes al Área de Influencia Potencial del Proyecto.



²⁰ Se considera localidades que tienen servicio ADSL aquellas que se encuentran a 2Km de una Central o URA (Unidad Remota de Abonado) con capacidad ADSL.



Gráfico N° 3: Área de Influencia Potencial



Elaboración: FITEL

b) Características económicas, sociales y geográficas del área de influencia.

En esta sección se describen los temas sociodemográficos y económicos de la población y hogares del ámbito de influencia del Proyecto Regional Amazonas. Asimismo, se caracteriza el acceso y uso de computadoras e Internet por la población y el equipamiento tecnológico del hogar. Para el desarrollo de la presente sección se utilizó la información de campo levantada mediante el servicio "Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014-FITEL".



La "Encuesta a Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas 2014", está compuesto por una muestra a 399 hogares las cuales fueron seleccionadas aleatoriamente. Asimismo, el formato de encuestas se compone 238 preguntas, las localidades encuestadas corresponden a las localidades beneficiarias que cumplían los requisitos solicitados por el proyecto, dentro de dichas localidades se encuentran localidades consideradas urbanas y rurales.

Características Socio demográficas y económicas

Demografía

La composición demográfica de la población según grupos de edad, se puede observar que el 12.1% de la población del ámbito de influencia del Proyecto está compuesto por menores de 6 años de edad; es decir, el 87.9% restante de habitantes (de 6 a más años de edad) son usuarios potenciales que harían uso de Internet en el corto plazo. Del análisis por sexo se observa que el 50.8% de la población son hombres y el 49.2% son mujeres. Ver siguiente tabla.

Tabla 3: Población Según Sexo y Grupos de Edad

| Edad | Porcentaje | | |
|----------------|-------------|-------------|------------|
| | Hombre | Mujer | Total |
| Menor a 6 años | 51.9 | 48.1 | 12.1 |
| 6 a 11 años | 47.1 | 52.9 | 13.2 |
| 12 a 17 años | 59.5 | 40.5 | 13.8 |
| 18 a 29 años | 47.3 | 52.8 | 16.8 |
| 30 a 59 años | 50.2 | 49.8 | 38.9 |
| 60 años a más | 51.2 | 48.8 | 5.3 |
| Total | 50.8 | 49.2 | 100 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

En la siguiente tabla, se observa que un 99.8% de las personas del ámbito de influencia del Proyecto cuenta con DNI y un 0.2% no tiene DNI pero están inscritos en el RENIEC. Del análisis por grupos de edad, se observa: el 99.9% de los que tienen menos de 18 años de edad cuentan con DNI. De las personas que tienen entre 18 y 64 años de edad, 99.8% cuentan con DNI y finalmente de los mayores de 64 años de edad, el 100% cuenta con DNI, es decir, existe un importante porcentaje de personas que ejercen su ciudadanía sin problemas.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 4: Posesión de DNI, Según Sexo y Edad (%)

| Grupo de Edad | SI tiene DNI | NO tiene DNI pero está inscrito en el RENIEC | NO está inscrito en el RENIEC | No Sabe | TOTAL |
|---------------|--------------|--|-------------------------------|---------|-------|
| Total | 99.8 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 0 a 17 años | 99.9 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 18 a 64 años | 99.8 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 65 y más años | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Masculino | 99.8 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 0 a 17 años | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 18 a 64 años | 99.5 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 65 y más años | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Femenino | 99.9 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 0 a 17 años | 99.7 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 18 a 64 años | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 65 y más años | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

Características sociales

Educación

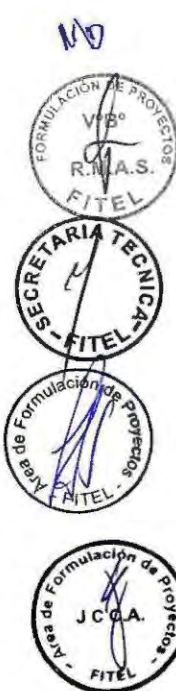
La capacidad lectora de la población mayor de 15 a más años de edad, pone de manifiesto el nivel de alfabetismo de la población encuestada, en este sentido se observa que 98.5% de esta población sabe leer y escribir, es decir, 1.5% de la población son analfabetos, ver la siguiente tabla. Del análisis por grupos de edad se observa que el nivel de analfabetismo se acentúa entre los de mayor edad. Así por ejemplo, entre las personas que tienen entre 15 y 20 años de edad, el nivel de analfabetismo es cero (0%); este porcentaje pasa a ser 0.5% en el grupo de 21 a 30 años de edad. Entre los grupos de edad de 41 a 65 años y de más de 65 años, el porcentaje de analfabetismo alcanza el 2.3% y el 11.4%, respectivamente.

Tabla 5: Tasa de Analfabetismo, Según Grupos de Edad (%)

| Grupo de edad | Sabe leer y escribir | No sabe leer y escribir | Total |
|----------------|----------------------|-------------------------|-------|
| 15 - 20 años | 100.0 | 0.0 | 100 |
| 21 - 30 años | 99.5 | 0.5 | 100 |
| 31 - 40 años | 99.3 | 0.8 | 100 |
| 41 - 65 años | 97.7 | 2.3 | 100 |
| Más de 65 años | 88.6 | 11.4 | 100 |
| Total | 98.5 | 1.5 | 100 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL

En la siguiente tabla se observa que en la población de 6 a más años de edad, el 78.7% tiene un nivel de instrucción que va entre el nivel primaria y secundaria (completa e incompleta). Un 9.9% tiene educación técnica (entre completa e incompleta) y un 8.6% tiene educación superior (entre completa e incompleta). Solo un 1.4% está sin nivel educativo y un 1.4% con educación Inicial.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 6: Nivel de Estudio Para una Población de 6 a más Años de Edad (%)

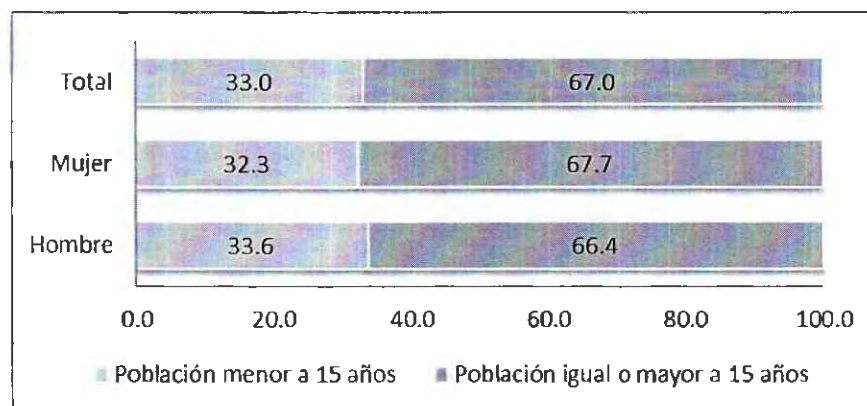
| Nivel de educación alcanzado | Porcentaje | | | | |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|------------|
| | De 6 a 16 años | De 17 a 30 años | De 31 a 65 años | Más de 65 años | Total |
| Sin Nivel | 0.5 | 0.3 | 1.7 | 13.7 | 1.4 |
| Educación inicial | 5.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.4 |
| Primaria incompleta | 46.8 | 4.3 | 11.8 | 41.0 | 20.9 |
| Primaria completa | 6.3 | 9.2 | 27.6 | 32.6 | 17.4 |
| Secundaria incompleta | 40.6 | 17.6 | 10.3 | 2.2 | 20.4 |
| Secundaria completa | 0.8 | 36.9 | 24.5 | 5.3 | 20.1 |
| Sup. No Universitaria incompleta | 0.0 | 3.6 | 1.1 | 0.0 | 1.4 |
| Sup. No Universitaria completa | 0.0 | 13.0 | 11.8 | 5.3 | 8.5 |
| Superior Universitaria incompleta | 0.0 | 7.3 | 1.1 | 0.0 | 2.2 |
| Superior Universitaria completa | 0.0 | 7.6 | 10.1 | 0.0 | 6.3 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

Empleo

Del total de la población del ámbito de influencia, el 33% son personas que tienen edades menores a los 15 años de edad (población que no se encuentran en edad de trabajar) y el 67% restante de la población se constituye en la población en edad de realizar alguna actividad laboral, ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 4: Población en Edad de Trabajar Según Sexo (%)



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

De la población en edad de trabajar, el 34% tienen edades entre 15 y 29 años de edad y el 58% tienen edades entre 30 y 59 años de edad.

Del análisis por sexo se observa que el 49.7% de la población de 15 a más años de edad son mujeres y el 50.3% son hombres. (Ver siguiente tabla).



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 7: Población en Edad de Trabajar – Según Sexo y Grupo de Edad (%)

| Grupo de edad | Hombre | Mujer | Total |
|---------------|--------|-------|-------|
| 15 - 29 años | 50.4 | 49.6 | 34 |
| 30 - 39 años | 45.8 | 54.2 | 25 |
| 40 - 49 años | 49.2 | 50.8 | 20 |
| 50 - 59 años | 60.1 | 40.0 | 13 |
| 60 y más años | 51.2 | 48.8 | 8 |
| Total | 50.3 | 49.7 | 100 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

De la población en edad de trabajar, el 2 % no alcanzó ningún nivel de educación; de estos, el 66% son mujeres. Además se puede apreciar que el 74 % de la población tiene al menos educación básica (primaria o secundaria). El 24 % de la población en edad de trabajar tiene estudios técnicos o superiores (entre completo o incompleto), ver siguiente tabla.

Tabla 3: Población en Edad de Trabajar – Según Nivel de Educación (%)

| Nivel de educación alcanzado | Sexo | | Total |
|-----------------------------------|--------|-------|-------|
| | Hombre | Mujer | |
| Sin Nivel | 34.0 | 66.0 | 2 |
| Primaria incompleta | 41.8 | 58.2 | 10 |
| Primaria completa | 46.0 | 54.0 | 20 |
| Secundaria incompleta | 50.0 | 50.0 | 18 |
| Secundaria completa | 54.8 | 45.2 | 26 |
| Sup. No Universitaria incompleta | 42.2 | 57.8 | 2 |
| Sup. No Universitaria completa | 45.7 | 54.3 | 11 |
| Superior Universitaria incompleta | 50.3 | 49.7 | 3 |
| Superior Universitaria completa | 68.9 | 31.1 | 8 |
| Total | 50.3 | 49.7 | 100 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

En la siguiente tabla se observa que el 62.8% de la población en edad de trabajar percibe ingresos económicos. Dicho porcentaje se conforma por la suma del 33.3% que tiene ingresos por trabajo remunerado, 10.5% por negocio propio, 0.6% por venta de animales que cría y 18.4% por venta de productos agrícolas. El 37.2% restante, si bien no tiene ningún ingreso económico, son actores importantes en el sostenimiento de los hogares, ya que más de la mitad lo componen las amas de casa. En menor porcentaje están compuestos por estudiantes que en horas libres ayudan a los padres y otros sencillamente están en busca de empleo. Del análisis por sexo se observa que el 68% de los que tiene ingresos por trabajo remunerado son hombres. El 89.8% de los que tienen ingresos por venta de productos agrícolas son hombres. Del 31% de personas que realizan actividades no remuneradas, como ama de casa por ejemplo, el 88.2% de casos son mujeres.

MD



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

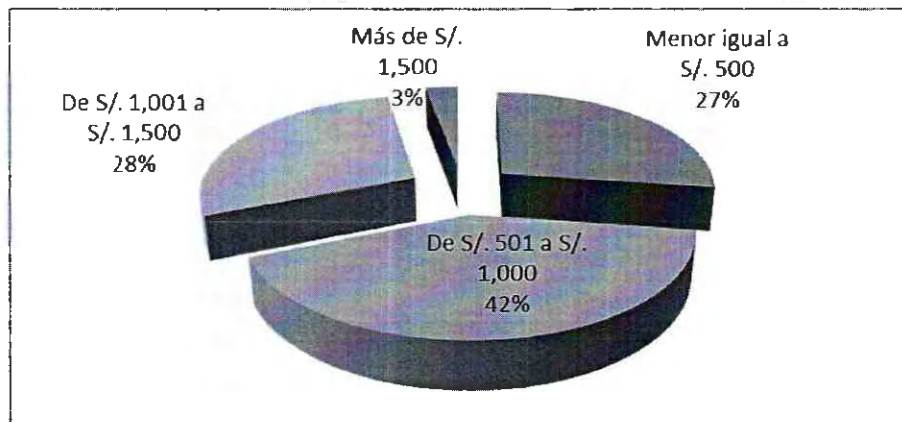
Tabla 9: Población en Edad de Trabajar – Segun Sexo y Condiciones de Actividad (%)

| Población en edad de trabajar | Sexo | | Total |
|--|-------------|-------------|------------|
| | Hombre | Mujer | |
| Trabajo remunerado | 68.0 | 32.0 | 33.3 |
| Negocio propio (bodega, botica, centro de servicios, etc.) | 44.4 | 55.6 | 10.5 |
| Venta de animales que cría | 84.4 | 15.7 | 0.6 |
| Venta de productos agrícolas | 89.8 | 10.2 | 18.4 |
| Trabaja, pero no percibe ingreso (ama de casa, por ejm.) | 11.8 | 88.2 | 31.0 |
| No trabaja, pero busca empleo | 67.9 | 32.1 | 0.9 |
| No trabaja, pero no busca empleo | 46.4 | 53.6 | 5.3 |
| Total | 50.3 | 49.7 | 100 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

Deí 62.8 % de personas que trabajan y tienen ingresos económicos, el 27% tiene ingresos menor o igual a S/. 500, otro 42 % tiene ingresos entre S/. 501 y S/., 1, 000 y el 31 % restante tiene ingresos por encima de los S/. 1, 000; ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 5: Ingresos de la Población que Trabaja en Ocupación Principal



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

Del 62.7 % de personas que trabajan y tiene ingresos económicos, el 45 % también percibe ingresos por actividad secundaria (cachuelos, pensiones, rentas, entre otros). De estos, el 92 % obtienen ingresos adicionales por montos que no superan los S/. 500 al mes, ver siguiente gráfico.

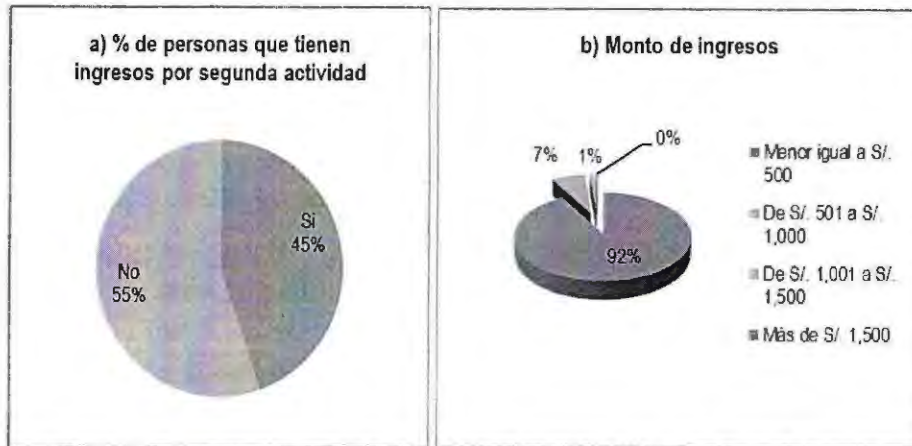






ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

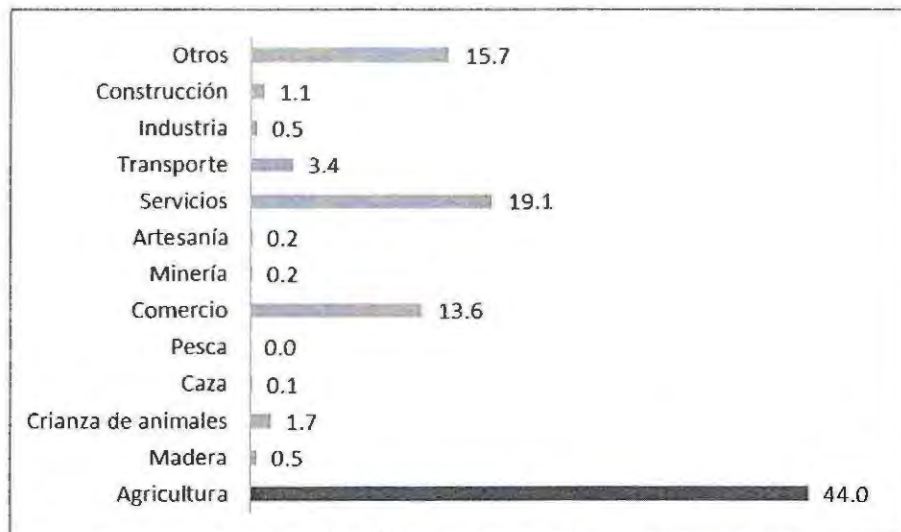
Gráfico N° 6: Población que Obtiene Ingresos por Actividad Secundaria



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

En cuanto al sector principal en el que trabajan las personas que tienen ingresos económicos, se tiene que el 44 % trabaja en el sector agrícola y en menor porcentaje están los que trabajan en el sector servicios (19.1 %) y en el sector comercio (3.6 %). Las actividades de menor desarrollo son transporte (3.4%) y crianza de animales (2.1 %), mientras que las actividades de desarrollo incipiente son la industria (0.5 %), madera (0.5%), artesanía y minería (0.2 %).

Gráfico N° 7: Sector en el que Ubica la Actividad Económica en el que Labora (%).



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

Vivienda

En cuanto a las características de las viviendas que se encuentran en el ámbito de influencia, se tiene que el 83.1 % de las viviendas son propias (saneadas legalmente), 11.3% son alquiladas y un 0.2 % son propias (obtenidas por posesión).



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

El material predominante en las paredes de las viviendas es el adobe y ladrillo o bloque de cemento, así el 54.3 % de las viviendas están construidas con adobe, un 17.7 % con tapia, el 15.7 % de ladrillo o bloque de cemento y un 12.1 % de madera. Asimismo, existe un 0.3% de viviendas construidos de piedra o sillar con cal o cemento.

El material predominante en los pisos de las viviendas son cemento y tierra, así el 54.4 % de la viviendas tienen pisos de cemento y el 42.7 % de tierra. Por otro lado, solo un 2.6 % de viviendas que tienen pisos de madera, losetas, terrazos o similares.

El material predominante en los techos de las viviendas son las planchas de calamina con un 76.6 %. En una menor proporción se registran las tejas (11.3 %) y concreto armado (8.6%). Ver siguiente tabla.

Tabla 10: Régimen de Tenencia y Material de Construcción de la Vivienda (%).

| Régimen de tenencia de vivienda | Porcentaje |
|---|--------------|
| Alquilada | 11.3 |
| Propia, totalmente pagada | 83.1 |
| Propia, por posesión | 0.2 |
| Propia, comprándola a plazos | 0.0 |
| Cedida por centro de trabajo | 0.3 |
| Cedida por otro hogar o institución | 4.3 |
| Otra forma | 0.8 |
| Total | 100.0 |
| Material predominante en paredes | |
| Ladrillo o bloque de cemento | 15.7 |
| Piedra o sillar con cal o cemento | 0.3 |
| Adobe | 54.3 |
| Tapia | 17.7 |
| Quincha (caña con barro) | 0.0 |
| Piedra con barro | 0.0 |
| Madera | 12.1 |
| Estera | 0.0 |
| Otro material | 0.0 |
| Total | 100.0 |
| Material predominante en pisos | |
| Parquet o madera pulida | 0.0 |
| Láminas asfálticas, vinílicos o similares | 0.0 |
| Losetas, terrazos o similares | 1.6 |
| Madera (entablados) | 1.0 |
| Cemento | 54.4 |
| Tierra | 42.7 |
| Otro material | 0.3 |
| Total | 100.0 |



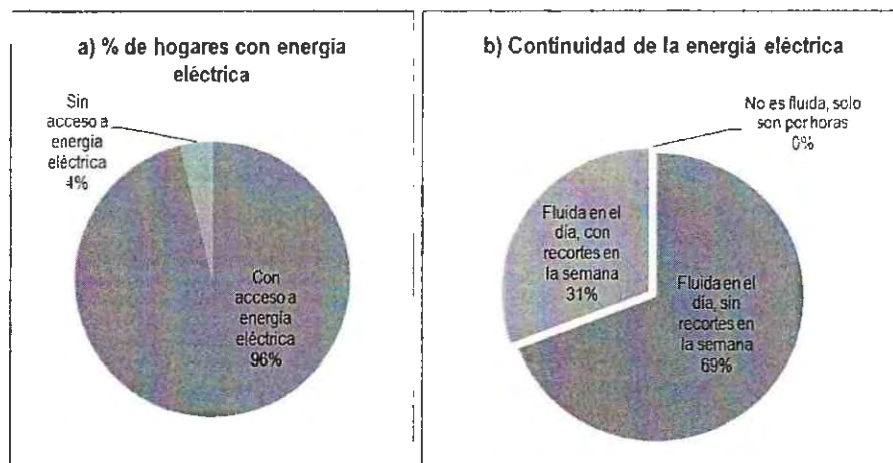
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Régimen de tenencia de vivienda | Porcentaje |
|--|--------------|
| Material predominante en techos | |
| Concreto armado | 8.6 |
| Madera | 2.8 |
| Tejas | 11.3 |
| Planchas de calamina, fibra de cemento o similares | 76.6 |
| Caña o estera con torta de barro | 0.5 |
| Estera | 0.0 |
| Paja, hojas de palmera, etc. | 0.0 |
| Otro material | 0.3 |
| Total | 100.0 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL





La energía eléctrica es un factor de gran importancia en el desarrollo de la sociedad, su uso hace posible la automatización de la producción que aumenta la productividad y mejora las condiciones de vida del hombre. En este sentido, se observa que el 96 % de los hogares del ámbito de influencia cuentan con energía eléctrica, es decir, existe una brecha de 4 % de hogares que aún no tienen energía eléctrica. De los hogares que tienen energía eléctrica, el 69 % tiene energía permanente (sin cortes en la semana). Ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 8: Hogares con y sin Energía Eléctrica (%)



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

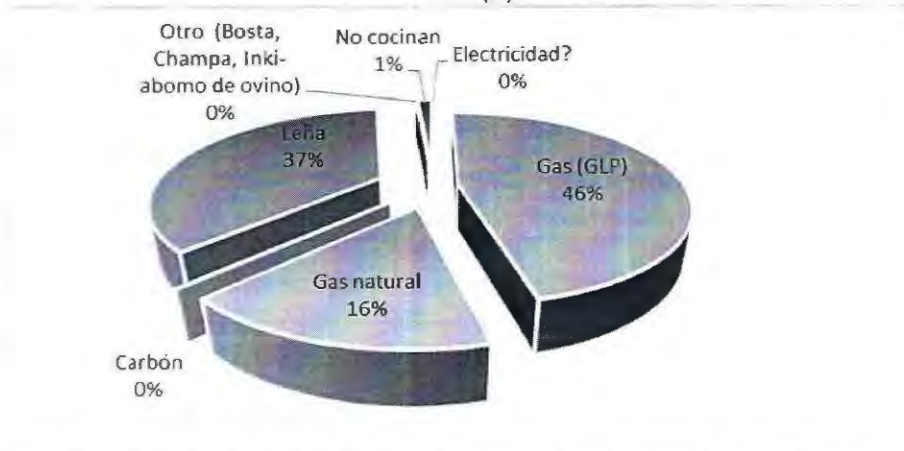
De la indagación por los tipos de energía y/o combustible que utilizan los hogares para cocinar se tiene como insumo principal el gas (GLP) con un 46 % (aclarando que los hogares que usan gas GLP, no se excluyen de estar usando otro combustible alternativo). En segundo lugar está la leña y en tercer lugar el gas natural. Como se muestra en el siguiente gráfico.

MO







ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

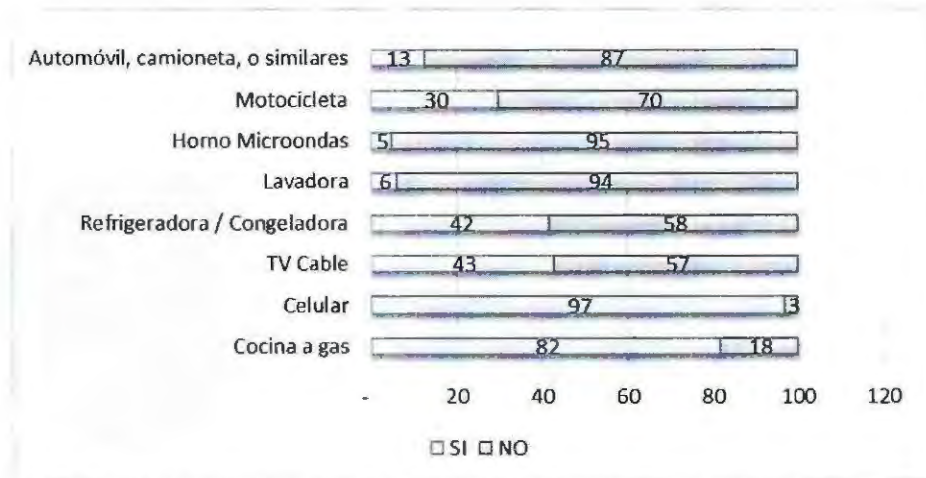
Gráfico N° 9: Tipos de Energía y /o Combustible Frecuentes que más Utilizan los Hogares para Cocinar (%)



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

Los hogares del ámbito de influencia tienen un bajo equipamiento de bienes durables, así por ejemplo: hay un déficit de horno microondas (95 %), lavadora (94 %) y automóvil (87%). El caso particular a resaltar es la penetración de celulares (97 %), de cocina a gas (82%), de Tv Cable (43 %), así como la penetración de refrigeradora (42 %) y de motocicletas (30 %).

Gráfico N° 10: Bienes Durables con que Cuenta en Uso y Funcionamiento el Hogar (%)



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

Características del jefe de hogar

De la distribución de los jefes de hogar según sexo se tiene que el 88 % son hombres y el 12 % son mujeres. El 79 % de los jefes de hogar tienen edades entre los 30 y 59 años de edad.

En cuanto al nivel de educación alcanzado por los jefes de hogar, el 34.2 % tiene primaria (completa e incompleta) y un 37.5 % con educación secundaria (completa e incompleta).



Un 13.2 % tiene educación técnica y un 13.2 % educación superior. Existe un bajo porcentaje de jefes de hogar sin nivel de educación (2 %).

En cuanto a la situación ocupacional de los jefes de hogar, el 66.4 % son trabajadores independientes, el 2.5 % obrero y el 1 % son empleados. El 83 % de los hogares tienen al menos un miembro del hogar cuya edad es menor a 18 años, es decir, el 17 % restante de hogares tienen una población de 18 a más años de edad, ver tabla siguiente.

Tabla 11: Jefe de Hogar, según Sexo, Edad y Nivel de Educación (%)

| Variable | Porcentaje |
|--|------------|
| Sexo del Jefe de Hogar | |
| Hombre | 88 |
| Mujer | 12 |
| Total | 100 |
| Edad del Jefe de Hogar | |
| Entre 15 y 29 años | 11 |
| Entre 30 y 44 años | 43 |
| Entre 45 y 59 años | 34 |
| Entre 60 años y más | 12 |
| Total | 100 |
| Educación del Jefe de Hogar | |
| Sin Nivel/educación inicial | 2 |
| Primaria Completa / Incompleta | 34.2 |
| Secundaria Incompleta/ Completa | 37.5 |
| Superior No Universitario (p. ej. Instituto Superior, otros) | 13.2 |
| Estudios Universitarios Completos (Bachiller, Titulado) | 13.2 |
| Total | 100 |
| Situación ocupacional | |
| Empleador o patrono | 1 |
| Trabajador independiente | 66.4 |
| Empleado | 28.2 |
| Obrero | 2.5 |
| Otro | 2 |
| Total | 100 |
| Presencia de menores de 18 años en el hogar | |
| Hay menores de 18 años de edad | 83 |
| No hay menores de 18 años de edad | 17 |
| Total | 100 |

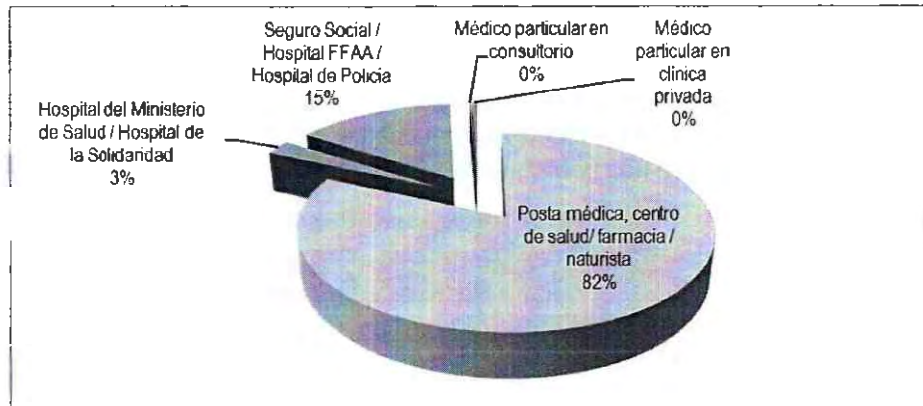
Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

Como se muestra en el siguiente gráfico, respecto al tema de salud, se tiene lo siguiente: el 82 % de jefes de hogar se atiende en postas médicas, centro de salud, farmacia y/o naturista. Asimismo, los jefes de hogar se atienden en el seguro social (15 %), hospitales (3 %) y médico particular (0.3 %).



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 “Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas”

Gráfico N° 11: Jefes de Hogar que Buscan Atención Médica Cuando Tienen Problemas de Salud (%)

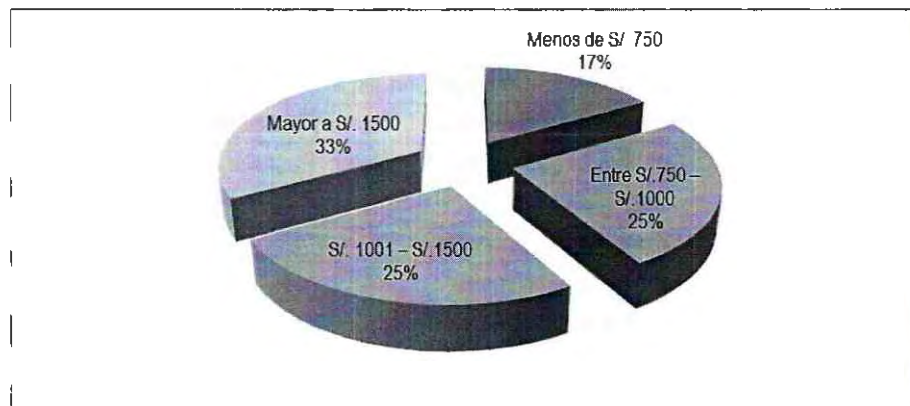


Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

Ingresos y gastos en Hogares

El 17 % de hogares del ámbito de influencia del Proyecto se sostienen económicamente con ingresos por debajo de S/. 750, el 50 % de los hogares tienen ingresos entre S/. 750 y S/. 1500 y solamente el 33 % restante dispone de ingresos mayores a S/. 1500. Ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 12: Hogares Según Nivel de Ingreso (%)



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

Respecto a la composición de los gastos del hogar, se tiene: el 38.7 % de los gastos se concentra en alimentos, gastos en educación 17.4 %, gastos en ropa calzado 13.1 %, en salud 8.3 %, en transporte 6.9 %, en electricidad 2.8 %, en agua 0.6 % y 5.4 % en TV cable. Los gastos en servicios de telecomunicaciones representan el 6.7 % del gasto total, pues gastan 2.7% en Internet y 4 %, en teléfono (fijo, público y celular), ver siguiente gráfico.



Gráfico N° 13: Hogares Según Nivel de Gasto (%)



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

Tecnologías de la Información y Comunicación

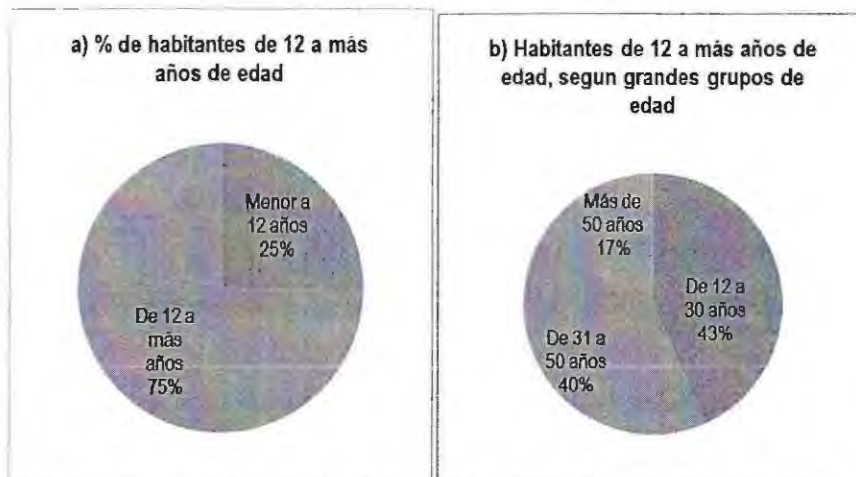
El acceso y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) permiten a la sociedad en su conjunto desarrollar una mejor comunicación socio familiar, comercial, institucional y gubernamental.

En tal sentido, del trabajo de encuesta realizado en el ámbito de influencia del Proyecto regional Amazonas, se presentan un conjunto de tablas y gráficos con resultados que permiten caracterizar el acceso y uso de las TIC de la población, así como la penetración de Internet en los hogares del ámbito de influencia.

Uso de computadoras e Internet por la población de 12 a más años de edad

Para un mejor análisis de los resultados a presentar (ver siguiente gráfico) se resalta que el 75 % de la población total tiene 12 o más años de edad, de lo cual el 43 % tiene entre 12 a 30 años de edad, el 40 % entre 31 y 50 años de edad y un 17 % con más de 50 años de edad.

Gráfico N° 14: Población de 12 Años a Más Edad, Según Grandes Grupos de Edad (%)



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL



Una condición básica para el uso de Internet es el conocimiento, por lo menos a nivel básico, del uso de una computadora, laptop, Notebook, Tablet u otros equipos tecnológicos que permitan acceder y navegar en Internet.

En tal sentido, de la siguiente tabla se observa que un 55 % la población de 12 a más años de edad, alguna vez han utilizado una computadora, laptop o notebook. Es decir, un 45 % nunca han utilizado dichos equipos.

Del análisis por sexo, se tiene que el 50 % de las mujeres y el 41 % de los hombres no saben utilizar una computadora, laptop o notebook. Al realizar el mismo análisis por grupos de edad, se tiene que en los grupos de edad más jóvenes el porcentaje de personas que nunca han utilizado una computadora, o similares, es menor. Así por ejemplo, en el grupo de personas que tiene más de 50 años, 85 % nunca ha utilizado una computadora y en el grupo de 12 a 30 años de edad, el 19 % aún no ha utilizado una computadora.

En cuanto a la experiencia en el uso de Internet por la población, en la siguiente tabla se observa que el 35 % de las personas, de 12 a más años de edad, el mes anterior utilizó el servicio de Internet. Del análisis por sexo, se tiene que el 61 % de hombres y el 69 % de mujeres el mes anterior no usaron Internet. Este problema se acentúa en grupos de población de mayor edad, así por ejemplo, en el grupo de 12 a 30 años de edad, el 47 % no usó Internet en el mes anterior y el grupo de más de 50 años de edad el porcentaje es de 90 %. Cabe resaltar que en poblaciones más jóvenes el uso de Internet es mayor.

El uso frecuente de Internet por la población en el ámbito de influencia del Proyecto es limitado, ya que no existe la oferta del servicio o existiendo es de baja calidad y a precios altos. Por lo cual la población incurre en altos costos de oportunidad para acceder al servicio, por lo general, en localidades aledañas al suyo.

La escasa oferta de Internet en el área de influencia explica en gran medida por qué más personas no acceden al servicio de Internet de una u otra forma. En la siguiente tabla se observa que solo el 35 % de la población, de 12 a más años de edad, utilizan por lo menos una vez al mes el Internet. De igual manera se aprecia que el 39 % de hombres y el 31 % de mujeres utilizaron por lo menos una vez al mes el Internet.

Tabla 12: Acceso y Uso de una Computadora e Internet por Población, Según Grupo de Edad y Sexo (%)

| Porcentaje de respuestas afirmativas | Por Grupo de edad | | | Por sexo | | Total Población |
|--|-------------------|--------------|----------------|----------|-------|-----------------|
| | 12 - 30 años | 31 - 50 años | Más de 50 años | Hombre | Mujer | |
| Alguna vez ha utilizado una computadora, laptop o notebook | 81 | 42 | 15 | 59 | 50 | 55 |
| El mes anterior ha utilizado el servicio de Internet | 53 | 31 | 10 | 39 | 31 | 35 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

De la siguiente tabla, se desprende que a mayor nivel de educación alcanzado por la población, mayor será el porcentaje de personas que saben utilizar un equipo de cómputo. Así por ejemplo, de las personas que apenas tienen primaria, solo el 29 % ha utilizado una PC, en cambio en los que tienen educación superior no universitaria y



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

universitaria, los porcentajes de personas que han utilizado una PC son de 78 % y 88 %, respectivamente.

De la tabla también se infiere que a un mayor nivel de educación mayor es la frecuencia por el uso Internet. Esto explicado porque a mayor grado de educación mayor es la necesidad de la búsqueda de información y la comunicación.

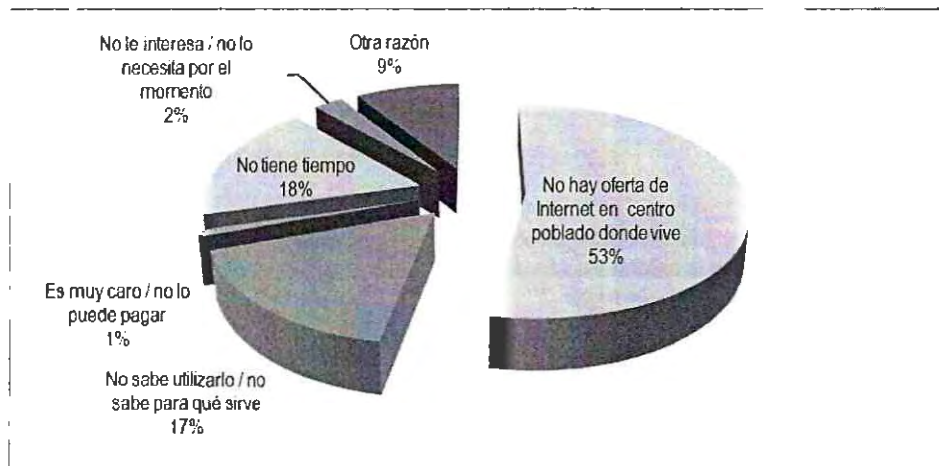
Tabla 13: Acceso y Uso de una Computadora e Internet por Población, Según Nivel de Educación Alcanzado (%)

| Porcentaje de respuestas afirmativas | Sin Nivel | Primaria | Secundaria | Sup. No Universitaria | Superior Universitaria | Total Población |
|--|-----------|----------|------------|-----------------------|------------------------|-----------------|
| Alguna vez ha utilizado una computadora, laptop o notebook | - | 29 | 62 | 94 | 99 | 55 |
| El mes anterior ha utilizado el servicio de Internet | - | 10 | 37 | 78 | 88 | 35 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

La principal razón por lo que el 20 % restante de la población que alguna vez ha utilizado una computadora, laptop o notebook, pero que el mes anterior no utilizó internet, principalmente es porque no hay oferta de Internet en la localidad donde vive. Otras razones de poco uso de Internet son el que no tiene tiempo y no sabe utilizarlo. Ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 15: Principal Razón del no Uso de Internet (%)



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

Nota: otros: los locales parcan cerrados, no estudia, ayuda en la chacra, solo hay en el colegio, no tiene PC

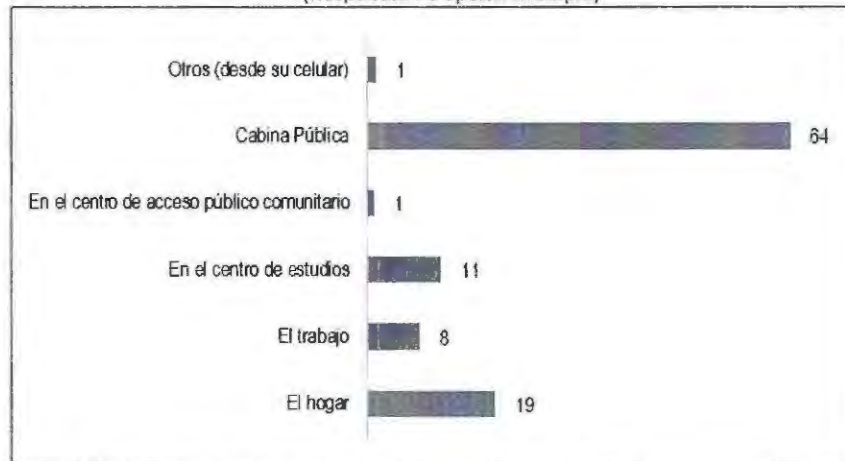
De las personas que por lo menos una vez al mes hacen uso de Internet, se identificó a través del siguiente gráfico que el lugar más frecuente donde acceden a Internet es una cabina pública (aclarando que el acceso en cabina pública, no excluye que el mismo usuario haya accedido en el mismo periodo en otro lugar). Otros lugares donde se registra más concurrencia son en el hogar (19 %) y en los centros de estudios (11 %). Los de menor concurrencia, pero no dejan de ser puntos importante

MD
 FORMULACIÓN DE PROYECTOS
 R.M.A.S.
 FITEL
 SECRETARÍA TÉCNICA
 FITEL
 Área de Formulación de Proyectos
 FITEL
 Área de Formulación de Proyectos
 JCCA
 FITEL
 TRANSPORTE
 MTC
 OGPP

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

de acceso a Internet son: el trabajo, el centro de acceso público comunitario y otros puntos de acceso (casa de amigos, p.e).

Gráfico N° 16: Lugares en el que Accede a Internet (%)
 (Respuesta de opción múltiple)

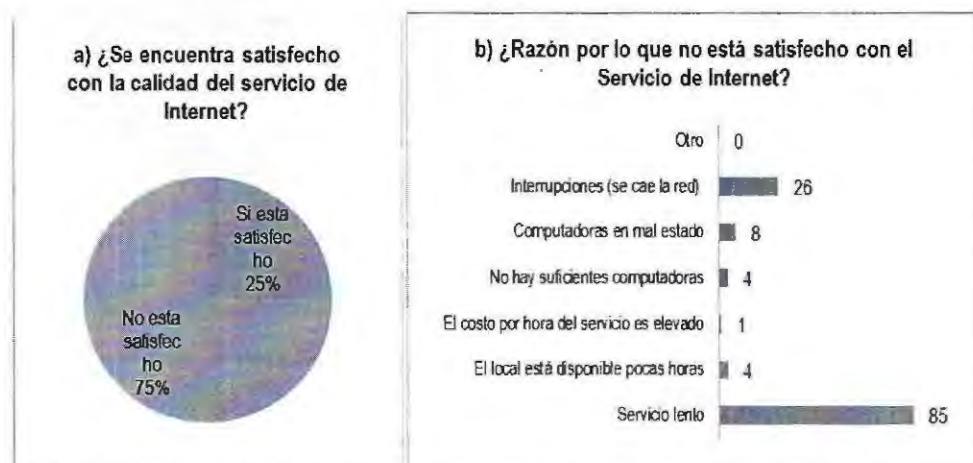


Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL
 Nota: otros: casa familiar, celular, municipalidad.

En cuanto a la calidad del servicio de Internet existente se tiene los siguientes resultados:

- El 25 % de los que acceden a Internet en una cabina pública se encuentran satisfechos con la calidad del servicio y el 75 % no está satisfecho con el servicio. De estos, el 85 % no están satisfechos con el servicio debido a que éste es lento, el 26% argumenta que se cae la red y en menor medida (8%) manifiesta que las computadoras se encuentran en mal estado.

Gráfico N° 17: Nivel de satisfacción por el Servicio de Internet (%)



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

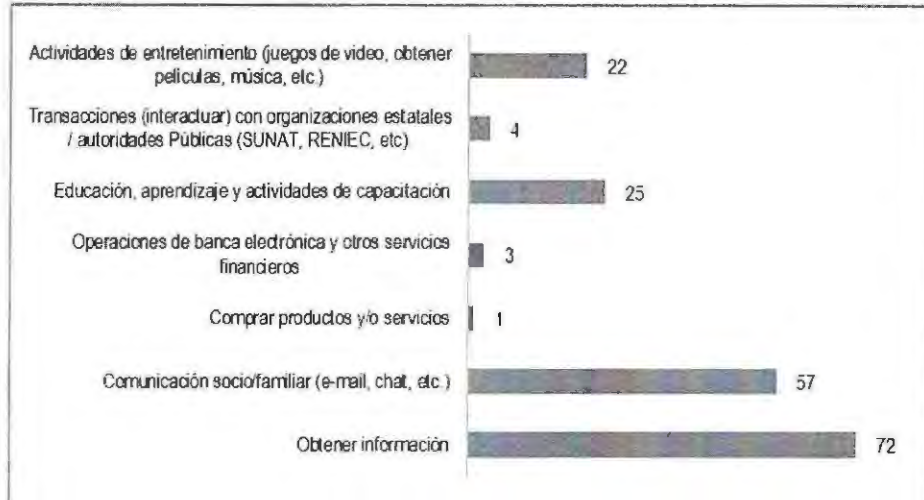
Las personas que por lo menos una vez al mes se conectan a Internet, lo hacen principalmente por la necesidad de obtener información. En segundo lugar, por mejorar la comunicación socio familiar. En tercer lugar, por actividades de educación,



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

aprendizaje y actividades de capacitación, seguida de actividades de entretenimiento, y por último transacciones con organizaciones estatales (RENIEC, SUNAT, etc.) y privadas (entidades financieras), entre otras. Ver siguiente gráfico.

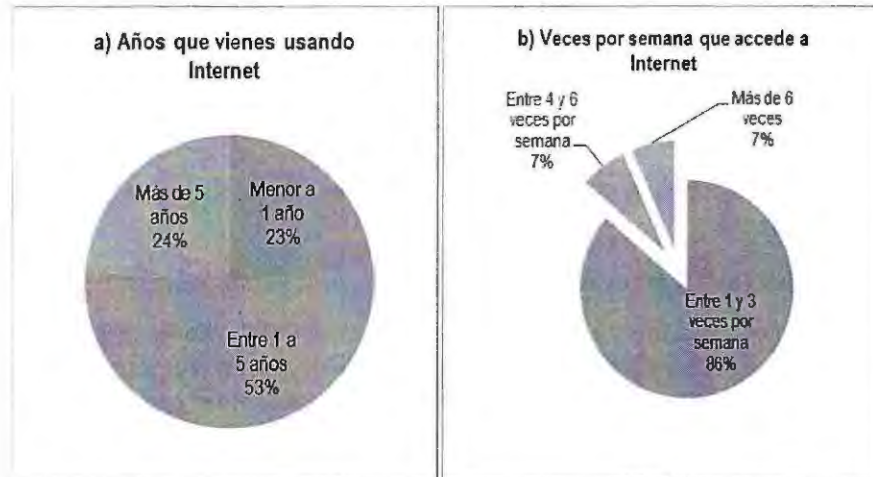
Gráfico N° 18: Fines de Uso de Internet por Habitantes (%)



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

De las personas que el último mes han utilizado Internet (35 %), el 53 % viene utilizando el servicio de Internet de uno a 5 años. El 23 % tiene una experiencia no mayor a un año y el 24 % mayor a los 5 años, ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 19: Tiempo y frecuencia de Acceso del Servicio de Internet en el Hogar (%)



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

c) Peligros que pueden afectar la implementación

La alternativa tecnológica considerada para la red de telecomunicaciones que se desplegará en la región, consiste en una solución mixta: red de fibra óptica y una red

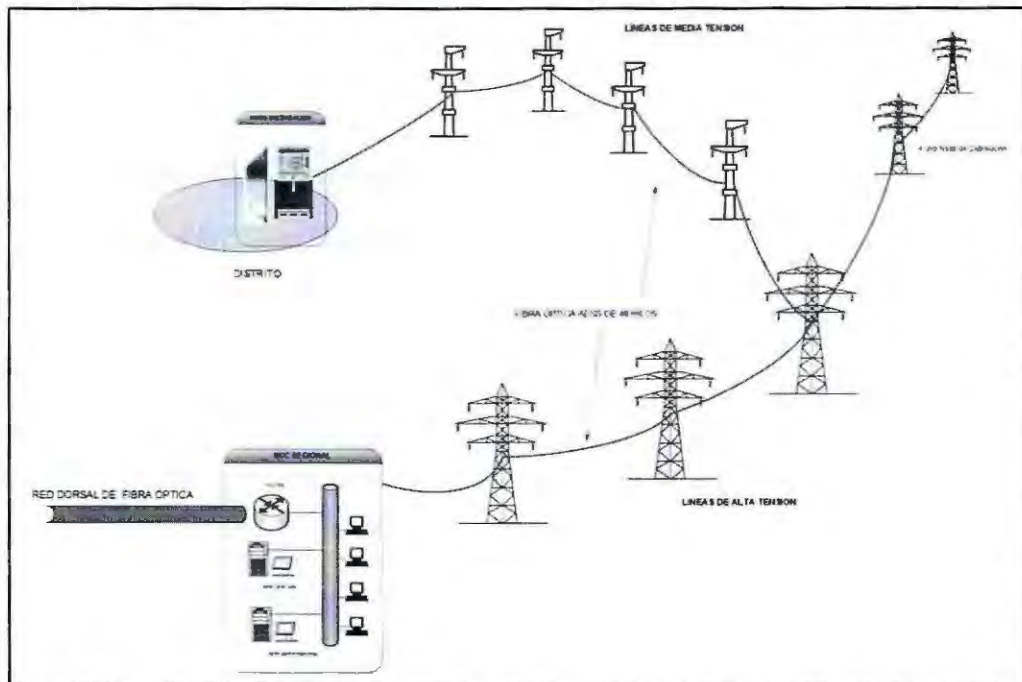


inalámbrica, que permitirá beneficiar a la mayor cantidad de centros poblados con los servicios de Internet e Intranet, en banda ancha.

Peligros que pueden afectar la implementación de la Red de Transporte

La Red de Transporte será instalada en su totalidad haciendo uso de un tendido aéreo, soportado principalmente sobre la infraestructura eléctrica de alta y media tensión, así como también sobre postes de concreto que serán instalados en el derecho de vía de las redes viales. Esta Red de Transporte llegará a 81 capitales distritales de la región, ya sea a través de un Nodo de Distribución, Nodo de Conexión o un Nodo de Agregación²¹.

Gráfico N° 20: Esquema de la Red de Transporte



Elaboración: FITEL

Los peligros que podrían afectar la implementación de la Red de Transporte son los siguientes:

Respecto a la compartición de Infraestructura y facilidades técnicas:

Que sobre la misma infraestructura eléctrica (alta y media tensión) sobre la cual se habría considerado inicialmente instalar el cable óptico, al momento de la instalación ya exista instalado otro u otros cables de fibra óptica; este podría ser un inconveniente que afectaría el cronograma de implementación de la red óptica por los siguientes motivos:

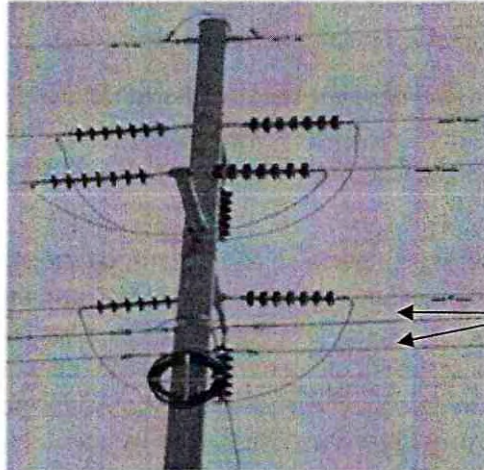
- La infraestructura eléctrica no pueda soportar la instalación de otro cable de fibra óptica; para ello se ha previsto la contingencia de reforzamiento de estructuras en algunos tramos de red, esto significa un incremento en los costos de inversión inicial.

²¹ Con excepción de las capitales distritales donde esté presente el Proyecto RDNFO y no sea capital de provincia. Para el caso de Amazonas, esta excepción aplica para los distritos de San Jerónimo y Luya.



- La instalación de otro cable de fibra óptica puede afectar la altura mínima considerada desde el nivel del suelo. Esto obligaría a utilizar otra ruta alterna que alteraría el diseño de la red inicial y que por lo tanto podría incrementar el costo de inversión inicial y el cronograma de implementación.

Gráfico N° 21: Cable de Fibra Óptica Instalados en Postes de empresas eléctricas



2 cables de FO que se encuentran instalados sobre la red de una empresa eléctrica.

Respecto al derecho de vía:

- Los 532 km de fibra óptica que serán soportados a través de la instalación de postes sobre el derecho de vía de las carreteras nacionales, departamentales y vecinales, han sido definidos según la información digital de Redes Viales a diciembre de 2013 (en formato "shapefile" georeferenciada en coordenadas geográficas Datum WGS 1984) información proporcionada mediante comunicación electrónica de fecha 16/05/2014 por la Oficina de Estadísticas de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto (OGPP)²² del MTC, misma que cuenta con clasificador de rutas²³.
- Si el ancho disponible del derecho de vía para la instalación de postes de concreto a lo largo de las diferentes Redes Viales nacionales, departamentales y vecinales, no es el adecuado, representa un peligro permanente a la seguridad vial y a la integridad de los postes de concreto al estar demasiado expuesto.

Este riesgo se encuentra con mayor proporción en las trochas de las carreteras nacionales, departamentales y vecinales que ha considerado el presente Proyecto y que representa el 1.8 % del total de kilómetros de fibra óptica a desplegar por el Operador de la Red de Transporte.

Para reducir este riesgo se ha considerado dentro de la inversión del proyecto un rubro de compensación por uso de predios, que es un monto dinerario destinado para que el Operador de la Red de Transporte pueda negociar con los dueños de las propiedades privadas aledañas al derecho de vía de ser necesario.



²² Fuente OPP del MTC actualizada al año 2011

²³ D.S. N° 012-2013-MTC



Cabe resaltar que el Operador de la Red de Transporte es quien asume el riesgo definitivo para la instalación de postes que llevarán la fibra óptica. En ese sentido, deberá gestionar los permisos ante la autoridad competente establecida en el artículo 4° del Reglamento Nacional de Gestión Vial aprobado mediante D.S. N° 034-2008-MTC y sus modificatorias, para la instalación de infraestructura de comunicaciones sobre el derecho de vía, adjuntando los estudios específicos necesarios concordantes con las normas técnicas aprobadas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Adicionalmente, deberá negociar con los propietarios de terrenos de ser el caso.

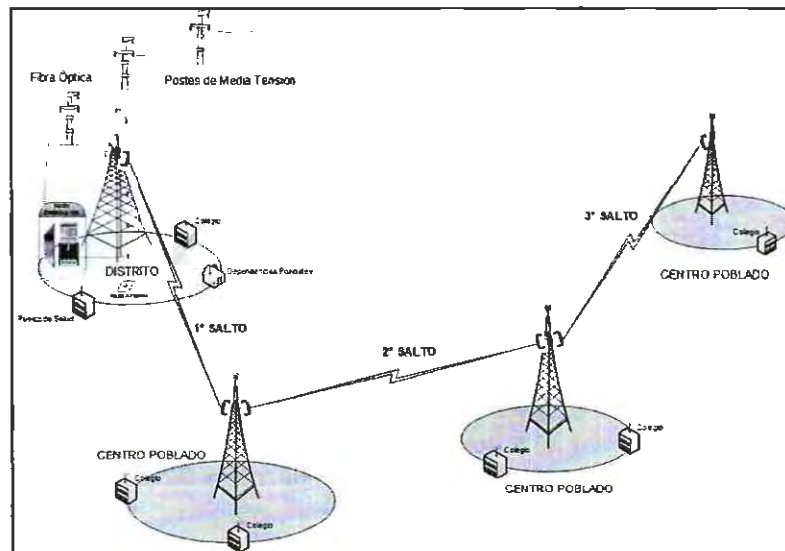
El Proyecto ha considerado las recomendaciones del Manual de Carreteras²⁴ Diseño Geométrico DG-2014²⁵ aprobado por Resolución Directoral N° 028-2014-MTC/14 (Publicado en el Diario Oficial el Peruano el día 30 de octubre del 2014).y todas sus modificatorias.

El Gobierno Regional por su parte se ha comprometido en apoyar las gestiones en las que se requiera su participación y contribución para brindar las facilidades que permitan finalmente ejecutar el citado proyecto. Esto incluye el otorgar las aprobaciones y/o autorizaciones con respecto al uso del derecho de vía de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos (Ver Anexo 17). Asimismo el modelo de convenio de cooperación que se suscribirá con el Gobierno Regional se puede ver en el Anexo 18.

Peligros que pueden afectar la implementación de la Red de Acceso

La Red de Acceso hace uso de enlaces radioeléctricos punto a punto y punto - multipunto, en banda no licenciada. Con esta tecnología se llegará a cada centro poblado beneficiario con un máximo de 3 saltos desde los Nodos de Conexión o Nodos de Distribución (Capitales distritales). El acceso a las Instituciones del Estado: locales escolares, establecimientos de Salud y dependencias policiales de las localidades a beneficiar, se realizará empleando frecuencias en bandas no licenciadas.

Gráfico N° 22: Esquema General de la Red de Acceso



Elaboración: FITEL

MD





²⁴ http://www.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/manuales.html

²⁵ http://www.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/documentos/manuales/RD%20N%C2%B0%2031-2013-MTC-14.pdf

Se ha identificado posibles peligros que podría afectar la implementación de la Red de Acceso, las cuales se listan a continuación:

- Las interferencias radioeléctricas con otras redes que se encuentren operando en la zona con frecuencias similares y que afecten el adecuado funcionamiento de operación de la red; es un peligro mínimo dado que se está interviniendo en localidades donde actualmente no cuentan con servicios de telecomunicaciones y es muy poco probable que existan redes de telecomunicaciones en dichas zonas; sin perjuicio de lo señalado se ha previsto reconfigurar los equipos y en último caso cambiar equipos o adquirir equipos adicionales de filtrado; lo cual haría que se incrementen los costos y el tiempo de ejecución del Proyecto.
- No exista energía comercial de forma continua en las localidades beneficiarias, lo cual implica un retraso en la implementación del Proyecto e incrementaría los costos de inversión ya que se tiene que considerar equipos que brinden soporte de energía como baterías o paneles solares cuando no opere la energía comercial. Para ello se ha considerado como contingencia un sistema de respaldo a la energía comercial a través de grupos electrógenos con autonomía de hasta 03 días y bancos de baterías con una autonomía de hasta 08 horas de forma continua, aun cuando se ha comprobado en campo que el 90 % de las localidades tienen energía permanente 24 horas.
- Por lo tanto, según el estudio de campo en las localidades beneficiadas, se considera como sistema de respaldo a la energía comercial bancos de baterías con una autonomía de hasta 08 horas de forma continua.

Peligros comunes que pueden afectar la Implementación de ambas redes

A continuación se listan los posibles peligros identificados:

- Conflictos sociales en algunas zonas de la región que no permitan la adecuada implementación de la red de telecomunicaciones o que se conviertan en una amenaza que podría afectar la infraestructura de la red.
- Saneamiento legal de predios, problemas judiciales con las propiedades compradas para ubicar los nodos, que por no encontrarse debidamente registradas en la Superintendencia Nacional de Registros Públicos; esto originaría que la propiedad quede intervenida judicialmente y por lo tanto se tenga que reubicar el nodo; de esta forma involucraría un cambio en el diseño de la red de telecomunicaciones, que finalmente aumenta el monto de inversión considerado para este rubro y podría alterar el cronograma de ejecución del Proyecto. Sin embargo en las inversiones se han considerado costos contingentes y se prevé un tiempo adicional para el periodo de instalaciones. Este problema tiene mayor incidencia en zonas rurales a diferencia de las zonas urbanas donde es más fácil formalizar su derecho de posesión o su derecho de propiedad.
- Los requisitos para los permisos y licencias municipales que son diferentes en cada gobierno local pueden atrasar el cronograma de ejecución del Proyecto. Sin embargo, el reglamento de la Ley N°29904, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2013-MTC, establece una serie de procedimientos simplificados para el otorgamiento de autorizaciones para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, como el silencio administrativo positivo después de 15 días hábiles de presentado la solicitud de autorización para el despliegue de redes.

MM



- Fenómenos naturales que se puedan presentar de forma inesperada que afecten la instalación de la red de telecomunicaciones, caso considerado como fuerza mayor que conllevaría al aplazamiento de cronogramas.
- El estado de la superficie de las vías de acceso en zonas rurales, sujeto a desastres naturales dificulta el transporte de infraestructura, equipamiento y personal afectando el cronograma de instalación, a diferencia de las vías de acceso en zonas urbanas.

B. Servicio de telecomunicación en el que intervendrá el PIP:

El Proyecto brindara fundamentalmente el servicio de Internet e Intranet en banda ancha.

a) Análisis de la oferta de servicios en el ámbito de influencia.

En esta sección se analizará la oferta del servicio de acceso a internet en el área de estudio del Proyecto.

De acuerdo a la Dirección General de Regulación y Asuntos Internacionales de Comunicaciones (DGRAIC), el número de suscriptores con conexión al servicio de internet fijo en la región Amazonas está dado por empresas de telecomunicaciones tales como: Telefónica del Perú S.A.A., América Móvil Perú S.A.C., Americatel del Perú S.A., Gilat to Home S.A., entre otros. En la siguiente tabla se muestra se muestra la cantidad de suscriptores del servicio de acceso a internet fijo actualizado al IV trimestre del 2013.

Tabla 14: Número de Suscriptores con Conexión al Servicio de Internet Fijo por Empresa a diciembre de 2013

| EMPRESAS | Número de suscriptores | Porcentaje |
|---|------------------------|-------------|
| Telefónica del Perú S.A.A. | 1,287 | 94.98% |
| América Móvil Perú S.A.C. | 1 | 0.07% |
| Americatel Perú S.A. | 4 | 0.30% |
| Gilat to Home S.A. | 53 | 3.91% |
| Consortio de Telecomunicaciones S.R.L. (COTEL) | 4 | 0.30% |
| Level 3 Perú S.A.C. (Global Crossing Perú S.A.) | 2 | 0.15% |
| Compañía de Comercio Global S.A.C. | 1 | 0.07% |
| Vía Satelital E.I.R.L. | 1 | 0.07% |
| Rural Telecom S.A.C. | 2 | 0.15% |
| Total | 1,355 | 100% |

Elaboración: DGRAIC - MTC
Fuente: Empresas Operadoras

De esta información se observa que el operador dominante es Telefónica del Perú S.A.A. con un 94.98 % de suscriptores. Si tomamos en cuenta que en toda la región existen 113,124 viviendas aproximadamente. La oferta está cubriendo aproximadamente un 1.2% del total de viviendas. Cabe mencionar también que la cantidad de suscriptores de la región Amazonas solo representan un 0.08 % de la cantidad de suscriptores a nivel nacional.

A continuación un análisis de la oferta del servicio de acceso a internet en el área de influencia del proyecto.

De las 264 localidades pertenecientes al área de influencia del proyecto, actualmente existen 21 localidades que cuentan con el servicio de Internet de baja velocidad que utilizan un medio de comunicaciones satelital o inalámbrico, a través del Proyecto FITEL 8.



Las velocidades ofertadas son cercanas a 200kbps de cual solo se garantiza el 10% del servicio, lo que da velocidades reales aproximadas al 20kbps. El resumen de localidades está en la siguiente tabla.

Tabla 15: Localidades con Servicio de Internet de baja velocidad

| PROVINCIAS | LOCALIDADES CON SERVICIO | POBLACION INEI AL 2007 | PROYECTO FITEL |
|--------------|--------------------------|------------------------|----------------|
| BAGUA | 1 | 1,232 | BAS (FITEL 8) |
| BONGARA | 4 | 1,572 | |
| CHACHAPOYAS | 4 | 1,314 | |
| LUYA | 3 | 2,211 | |
| UTCUBAMBA | 9 | 4,022 | |
| Total | 21 | 10,351 | |

Fuente: FITEL

De la información presentada se observa que solo aproximadamente el 8.5 % de localidades del área de influencia cuentan con servicio de acceso a internet de baja calidad y que debido a que el Proyecto que brinda este servicio está próximo a concluir su Contrato de Financiamiento, es justificado su inclusión.

b) Condiciones actuales de prestación del servicio

Como se mencionó anteriormente, existen algunos Proyectos ya implementados en zona rurales donde las velocidades de transmisión no superan 50 kbps efectivo.

c) Característica de la infraestructura actual de la prestación de servicios

En la región Amazonas no existe presencia de redes de fibra óptica, sin embargo en la actualidad diversos operadores privados han desplegado una red de transporte mediante radioenlaces microondas que beneficia solo a cuatro (04)²⁶ distritos de la región. Por otro lado, en la actualidad la empresa Azteca Comunicaciones Perú S.A.C., ha firmado el Contrato de Concesión el 17 de junio del 2014 para el desarrollo del Proyecto RDNFO el cual tiene a su cargo el diseño, construcción, instalación, operación y mantenimiento de dicha red. Esta red llegará a seis (06) capitales de provincia de la Región y desde esta red se ampliará la fibra óptica hacia las capitales distritales de la región.

Proyecto Red Dorsal a Nivel Nacional, Proyectos: Cobertura Universal Norte, Cobertura Universal Sur y Cobertura Universal Centro.

La Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica, tiene por finalidad integrar a todas las capitales de las provincias del país mediante la creación de una red de transporte de alta capacidad de transmisión usando fibra óptica del tipo ADSS, de 13,500 km de longitud desplegadas a lo largo del país.

Llevará conectividad de banda ancha a 180 capitales de provincia. Para su instalación usará como soporte la infraestructura existente tales como redes eléctricas de alta y media tensión de las actuales empresas eléctricas y así como la instalación de postes sobre el derecho de vía de las carreteras nacionales, implementando Nodos de Distribución de alta capacidad en cada capital provincial y Nodos de Conexión ubicados en

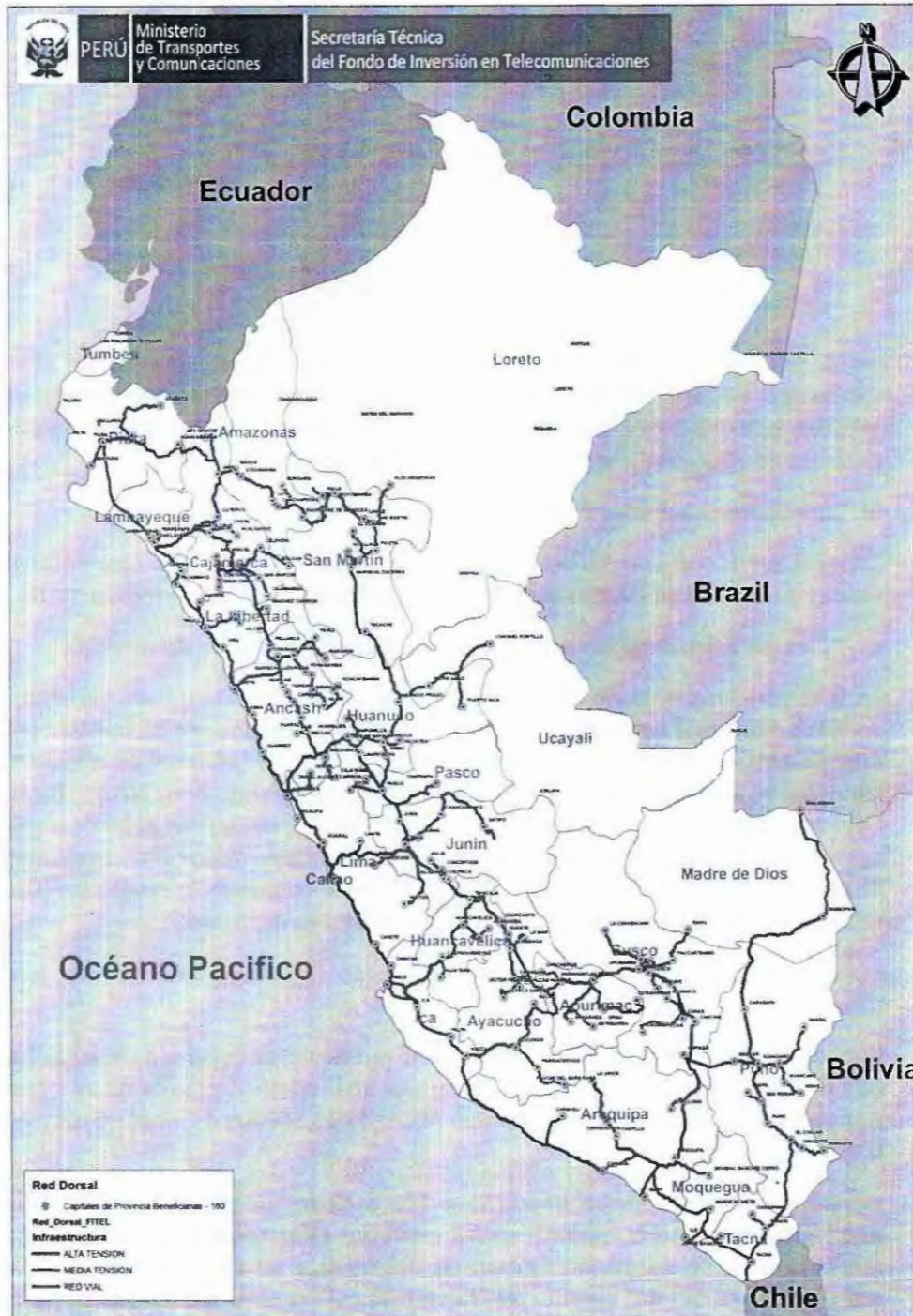
²⁶ Chachapoyas, La Peca (Bagua), San Nicolás (Mendoza) y Bagua Grande.




ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"



capitales distritales o localidades. A partir de dichos nodos se desplegarán redes ópticas regionales que proporcionarían servicios finales de banda ancha.

Gráfico N° 23: Mapa de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica



Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

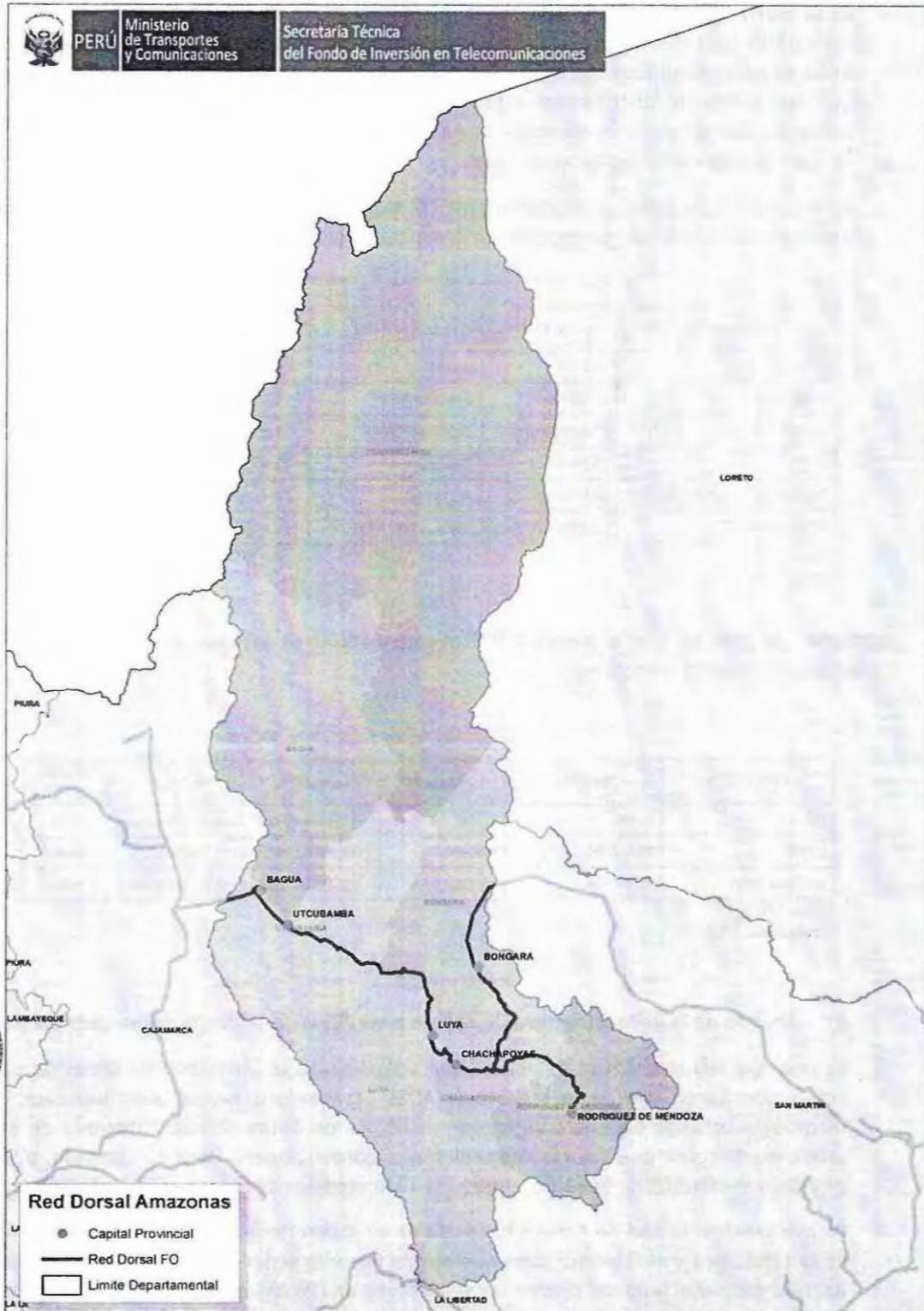
WD




ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Gráfico N° 24: Mapa de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica en la región Amazonas



Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

MD

FORMULACIÓN DE PROYECTOS
 Vº Bº
 R.M.A.S.
 FITEL

SECRETARÍA TÉCNICA
 FITEL

Área de Formulación de Proyectos
 FITEL

Área de Formulación de Proyectos
 J.C.C.A.
 FITEL

PI - TRANSPORTES
 OGPP - MTC

Nodos de Distribución y Conexión

En el marco del Proyecto RDNFO, se implementarán Nodos de Distribución en cada una de las 180 capitales de provincia seleccionadas a nivel nacional donde este intervendrá. Además habrá equipos cuya finalidad será la amplificación de la señal para tramos en los que los nodos de distribución están muy alejados. Todos los Nodos de Distribución tendrán conectividad a un Nodo de Agregación a través de enlaces de 10 Gbps dicho nodo estará ubicado en cada capital regional.

En la región Amazonas se instalarán seis (06) Nodos de Distribución en las capitales de las provincias y un nodo de agregación en la capital de la región.

Tabla 16: Nodos de Distribución de la RDNFO

| PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | LONGITUD | LATITUD | ALTURA (m.s.n.m.) |
|----------------------|--------------|--------------|------------|-----------|-------------------|
| BAGUA | BAGUA | BAGUA | -78.532190 | -5.639122 | 421 |
| BONGARA | JUMBILLA | JUMBILLA | -77.796030 | -5.900599 | 1991 |
| CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | -77.871580 | -6.229498 | 2339 |
| LUYA | LAMUD | LAMUD | -77.950520 | -6.130881 | 2307 |
| RODRIGUEZ DE MENDOZA | SAN NICOLAS | MENDOZA | -77.483110 | -6.395689 | 1584 |
| UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | BAGUA GRANDE | -78.442910 | -5.756099 | 446 |

Fuente: FITEL

Elaboración: FITEL

Asimismo, se precisa que a través del Proyecto RDNFO se instalarán tres (03) Nodos de Conexión en la región Amazonas.

Tabla 17: Nodos de Conexión de la RDNFO

| PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | LONGITUD | LATITUD | ALTURA (m.s.n.m.) |
|-----------|--------------|------------|---------------|--------------|-------------------|
| LUYA | LUYA | LUYA | -77.947176016 | -6.165178011 | 2339 |
| LUYA | SAN JERONIMO | PACLAS | -77.976619940 | -6.064530060 | 2500 |
| UTCUBAMBA | JAMALCA | LA CALDERA | -78.259641988 | -5.832258014 | 639 |

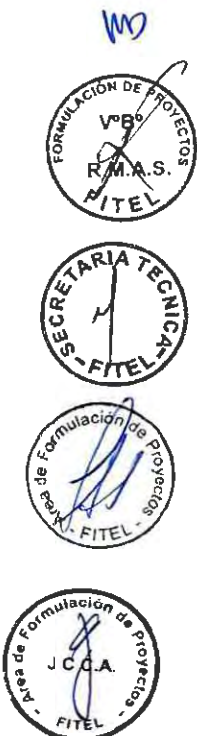
Fuente: FITEL

Elaboración: FITEL

d) Análisis de la infraestructura de acceso a servicios de telecomunicaciones existente.

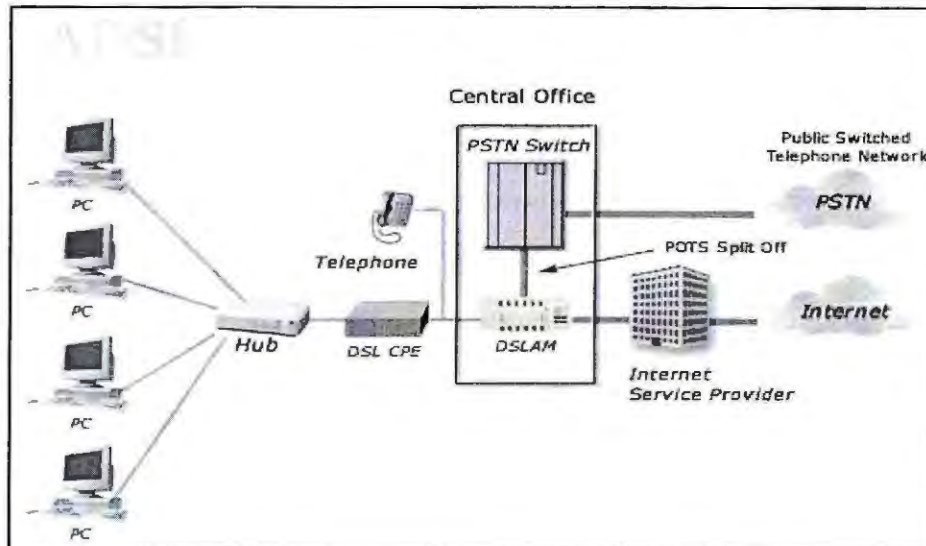
La principal infraestructura de acceso que actualmente se utiliza son las líneas de par de cobre que hacen uso de la tecnología ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line). Esta tecnología consiste en una transmisión analógica de datos digitales apoyada en el par simétrico de cobre que lleva la línea telefónica convencional o línea de abonado, siempre y cuando la longitud de línea no supere los 4 km medidos desde la central telefónica.

En ese sentido, la Red de Acceso hace uso de un splitter que se incorpora en medio de la línea telefónica y el teléfono para que pueda filtrar la señal correspondiente al Internet. Así mismo, por el lado del proveedor se adiciona un DSLAM que cumple la misma función e interconecta cada canal con su respectiva red.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Gráfico N° 25: Esquema General de la Prestación de Servicios Mediante el Uso de ADSL

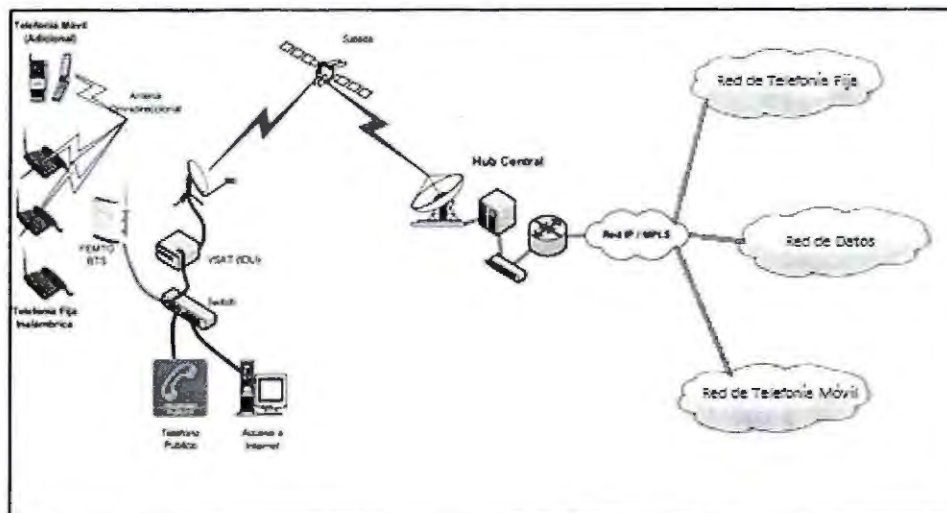


Fuente: Web
 Elaboración: FITEL

Por otro lado hay localidades que se benefician de los servicios utilizando sistemas VSAT lo que permite una conexión satelital directa con las instalaciones del operador. Si bien es cierto que esta tecnología es fácil de implementar, es costosa operativamente y no brinda una calidad adecuada dado que existen problemas por lluvia para enlaces por encima de los 10 GHz.

El equipamiento de acceso de este sistema está formado por una antena y receptor VSAT como equipo de conexión a la red, un switch para la distribución del tráfico y un equipo terminal de datos como una PC o laptop. Cabe resaltar que esta misma infraestructura es usada para brindar telefonía pública y móvil. A continuación, se presenta el esquema de esta solución.

Gráfico N° 26: Esquema general de la solución satelital actualmente desplegada en algunas localidades



Fuente: Web
 Elaboración: FITEL



e) Operadores existentes para los tipos de servicios a ser brindados por el PIP.

Para la elaboración de este proyecto se ha tenido en cuenta las localidades que actualmente no tienen servicio de internet de banda ancha y que no estén dentro de los planes de cobertura de los distintos operadores. En ese sentido, se tiene información de localidades en las cuales Telefónica Móviles S.A.A. tendrá que intervenir con acceso a internet de banda ancha terrestre, debido al compromiso asumido con el Estado en el marco de la adenda a su contrato de concesión para la prestación de servicios en el Perú.

Como uno de esos compromisos, Telefónica Móviles S.A.A. brindará acceso a internet sin costo a entidades públicas beneficiarias en 129 capitales de provincia a lo largo de todo el Perú donde actualmente la empresa no cuenta con fibra óptica. En el caso de la región Amazonas, son un total de seis (06) provincias que tendrán este beneficio, cuyo cumplimiento está sujeto a la llegada de la fibra óptica. Estas se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 18: Capitales de provincia a beneficiarse por el Acceso a Internet Social de la adenda del contrato de servicio de banda ancha de Telefónica Móviles S.A.A.

| DEPARTAMENTO | PROVINCIA |
|--------------|----------------------|
| AMAZONAS | CHACHAPOYAS |
| AMAZONAS | BAGUA |
| AMAZONAS | BONGARA |
| AMAZONAS | LUYA |
| AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA |
| AMAZONAS | UTCUBAMBA |

Fuente: MTC

Elaboración: FITEL

f) Despliegue de la infraestructura existente.

A continuación se muestra una breve descripción de la infraestructura actual en la Región de Amazonas sobre la cual el Proyecto se soportará para la implementación de la red de transporte (fibra óptica), misma que estará compuesta por Redes Eléctricas y los derechos de vía de las Redes Viales:

MD

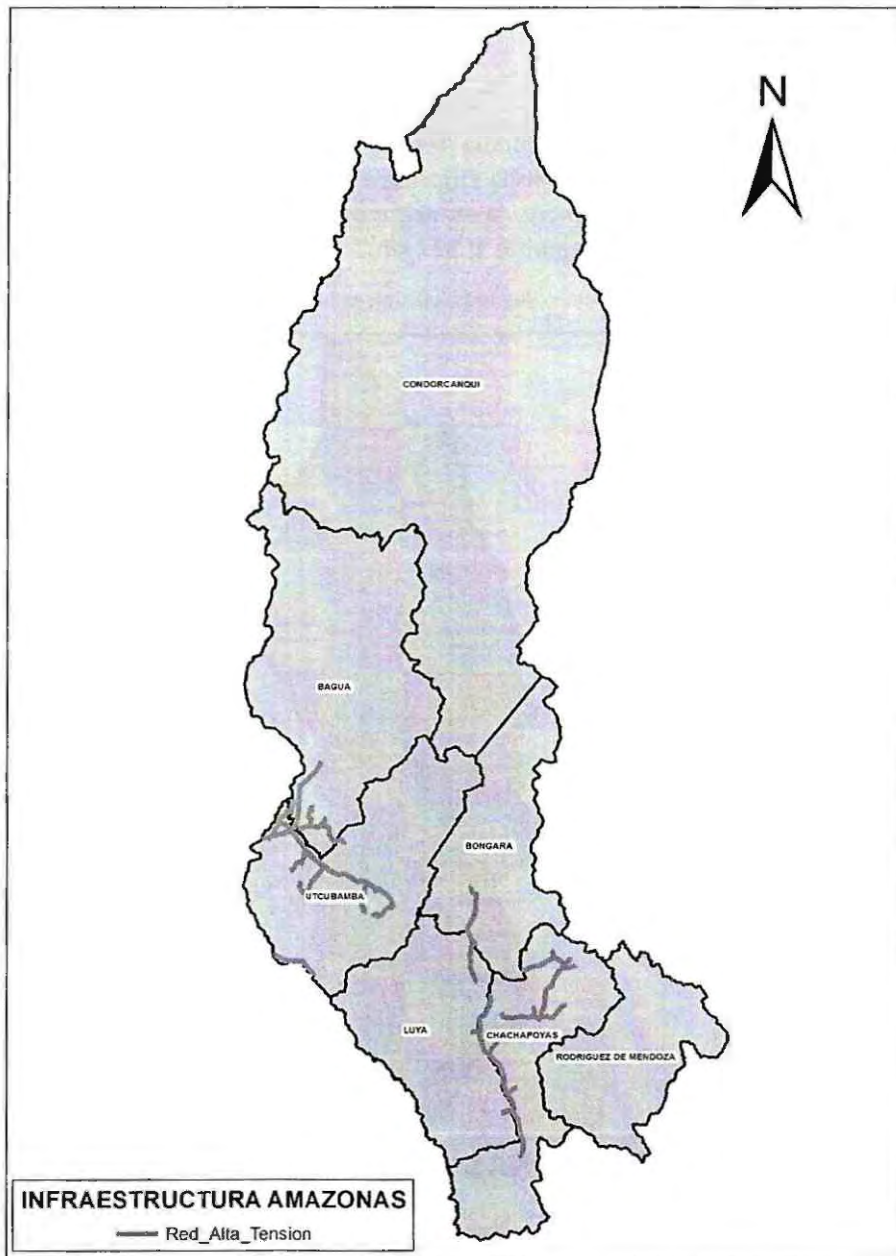


Redes Eléctricas.

Alta Tensión

En la Región Amazonas existen empresas, dedicadas a brindar el servicio de transporte de energía eléctrica, a su vez se presentan empresas particulares que también tienen desplegadas redes de energía, es así como se conforma la infraestructura de la Red de Alta tensión en ésta región, sumando un total aproximado de 452 km.; siendo la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A. – ELECTRONORTE la que cuenta con mayor presencia en la región con más de 434 km.

Gráfico N° 27: Tramos de Alta Tensión en la Región Amazonas



Fuente: Ministerio de Energía y Minas
Elaboración: FITEL



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

A continuación un resumen de las empresas con los datos de longitudes de la red eléctrica de alta tensión en Amazonas:

Tabla 19: Resumen de la distancia de líneas de Alta tensión en la Región Amazonas

| N° | EMPRESA | LONGITUD |
|----------------------|---|------------|
| 1 | COMPAÑIA ENERGETICA VERACRUZ S.A.C. | 18 |
| 2 | EMP REG DE SERV PUB DE ELECT DEL NORTE S.A. | 434 |
| Total general | | 452 |

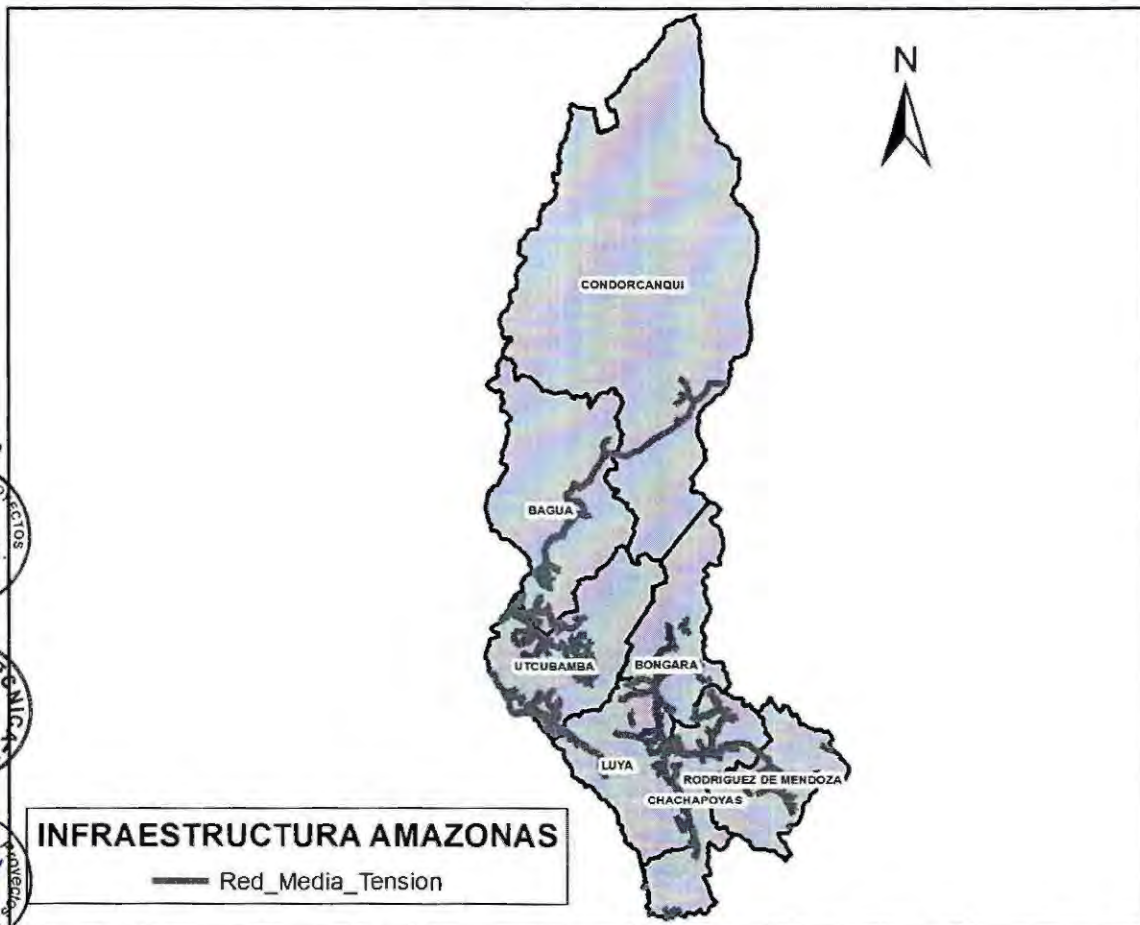
Fuente: Ministerio de Energía y Minas
 Elaboración: FITEL

El presente Proyecto utilizará redes eléctricas de Alta Tensión para el despliegue de su Red de Transporte.

Media Tensión

La infraestructura de red de media tensión en la Región Amazonas suma un total aproximado de 1,474 Km. siendo la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A. – ELECTRONORTE, la empresa con mayor presencia en la región con una longitud total de aproximadamente 1,377 km.

Gráfico N° 28: Tramos de Media tensión en la Región Amazonas



Fuente: OSINERG
 Elaboración: FITEL

En la tabla a continuación, se listan las longitudes de las empresas eléctricas de media tensión presentes en Amazonas.

Tabla 20: Resumen de la distancia de líneas de Media tensión en la Región Amazonas

| N° | EMPRESA | LONGITUD |
|---------------|--------------|----------|
| 1 | ELECTRONORTE | 1,377 |
| 2 | HIDRANDINA | 96 |
| Total general | | 1,474 |

Fuente: OSINERGMIN
Elaboración: FITEL

Se realiza una descripción breve de esta empresa eléctrica que tiene mayor presencia en la región:

Empresa Regional de Servicios Públicos de Electricidad del Norte - ElectroNorte S.A.

Empresa pública de derecho privado de la Corporación FONAFE. Su objeto es realizar todas las actividades propias del servicio público de electricidad dentro de su área de concesión que comprende algunas provincias de los departamentos de Lambayeque, Cajamarca y Amazonas. En menor medida desarrolla actividades de generación en localidades aisladas.

La empresa tiene cinco Unidades de Negocio (Chiclayo, Jaén, Chachapoyas, Cajamarca Centro, y Sucursales).

Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electronortemedio S.A - HIDRANDINA

Es una empresa pública de derecho privado de la Corporación FONAFE. La Potencia Instalada es de 26.6 MWh y la Efectiva de 22.7 MWh. La empresa tiene cuatro unidades de negocio y una central mayor.

Redes Viales.

Para la Región Amazonas se tiene desplegada una red vial de aproximadamente 3,182.66 Km la cual es clasificada en Nacional, Departamental y Vecinal. La red nacional cuenta con 851.07 Km., la red departamental con 601.06 Km. y la red vecinal con 1,730.53 Km. A continuación el detalle de kilómetros de la red que se encuentra pavimentada y no pavimentada:



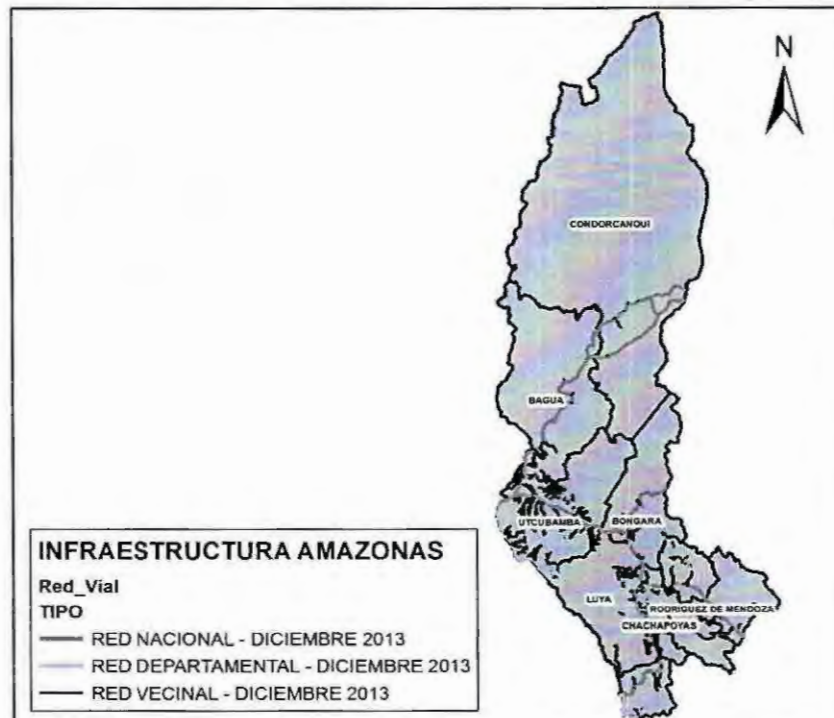
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 21: Red Vial Perú

| DEPARTAMENTO | LONGITUD TOTAL | SISTEMA DE CARRETERA (Kms.) | | | | | | | | |
|---------------|-------------------|-----------------------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| | | NACIONAL | | | DEPARTAMENTAL | | | VECINAL (*) | | |
| | | SUB-TOTAL | Pavimento | No Pavimento | SUB-TOTAL | Pavimento | No Pavimento | SUB-TOTAL | Pavimento | No Pavimento |
| Total | 140,672.38 | 24,593.43 | 14,747.76 | 9,845.67 | 24,235.12 | 2,339.71 | 21,895.41 | 91,843.83 | 1,611.10 | 90,232.73 |
| Amazonas | 3,182.66 | 851.07 | 442.56 | 408.51 | 601.06 | 31.28 | 569.78 | 1,730.53 | - | 1,730.53 |
| Ancash | 9,817.66 | 1,589.90 | 932.38 | 657.52 | 1,511.47 | 215.05 | 1,296.42 | 6,716.29 | 82.90 | 6,633.79 |
| Apurímac | 7,110.90 | 1,108.56 | 596.73 | 511.83 | 1,325.98 | - | 1,325.98 | 4,676.36 | 5.49 | 4,670.87 |
| Arequipa | 8,700.49 | 1,419.42 | 958.43 | 460.99 | 1,639.57 | 510.31 | 1,129.26 | 5,641.50 | 223.59 | 5,417.91 |
| Ayacucho | 10,174.39 | 1,776.08 | 465.18 | 1,310.90 | 1,812.53 | - | 1,812.53 | 6,585.78 | 15.10 | 6,570.68 |
| Cajamarca | 9,120.08 | 1,738.64 | 941.67 | 796.97 | 594.09 | 31.85 | 562.24 | 6,787.35 | 12.82 | 6,774.53 |
| Callao | 64.94 | 13.10 | 13.10 | - | 51.84 | 51.84 | - | - | - | - |
| Cuzco | 13,184.25 | 1,821.48 | 1,050.86 | 770.62 | 2,646.78 | 84.16 | 2,562.62 | 8,716.00 | 47.19 | 8,668.81 |
| Huancavelica | 7,734.23 | 1,444.14 | 512.84 | 931.30 | 1,400.56 | - | 1,400.56 | 4,889.58 | - | 4,889.58 |
| Huánuco | 5,102.60 | 989.91 | 553.32 | 436.59 | 712.94 | 15.98 | 696.96 | 3,399.75 | 4.20 | 3,395.55 |
| Ica | 3,386.35 | 683.20 | 571.61 | 91.59 | 721.21 | 48.94 | 672.27 | 2,001.95 | 80.25 | 1,921.70 |
| Junín | 9,491.01 | 1,313.78 | 917.05 | 396.72 | 895.00 | 14.58 | 880.42 | 7,282.23 | 231.60 | 7,050.63 |
| La Libertad | 7,483.51 | 1,243.95 | 524.37 | 719.58 | 1,740.88 | 108.99 | 1,631.89 | 4,498.68 | 164.44 | 4,334.24 |
| Lambayeque | 3,005.31 | 467.63 | 410.48 | 57.15 | 523.95 | 212.04 | 311.91 | 2,013.73 | 27.55 | 1,986.18 |
| Lima | 7,503.42 | 1,450.43 | 1,054.02 | 396.41 | 1,812.23 | 124.70 | 1,687.53 | 4,240.76 | 180.53 | 4,060.23 |
| Loreto | 961.46 | 87.89 | 43.09 | 44.80 | 436.69 | 108.56 | 328.13 | 436.88 | 19.08 | 417.80 |
| Madre de Dios | 1,994.91 | 399.28 | 397.85 | 1.43 | 179.63 | 2.49 | 177.14 | 1,416.00 | 5.07 | 1,410.93 |
| Moquegua | 2,593.44 | 475.75 | 440.75 | 35.00 | 885.72 | 68.85 | 816.87 | 1,231.97 | 98.22 | 1,133.75 |
| Pasco | 3,301.62 | 564.87 | 249.02 | 315.85 | 610.70 | 34.43 | 576.27 | 2,126.05 | - | 2,126.05 |
| Piura | 6,098.06 | 1,374.29 | 936.03 | 438.26 | 844.38 | 244.66 | 599.72 | 3,879.39 | 185.54 | 3,693.85 |
| Puno | 10,840.45 | 1,900.55 | 1,327.79 | 572.76 | 1,791.31 | 93.32 | 1,697.99 | 7,148.59 | 46.41 | 7,102.18 |
| San Martín | 4,619.33 | 848.08 | 594.69 | 253.39 | 492.49 | 178.65 | 313.84 | 3,278.76 | 14.82 | 3,263.94 |
| Tacna | 2,530.73 | 632.59 | 454.68 | 177.91 | 512.17 | 85.00 | 427.17 | 1,385.97 | 151.55 | 1,234.42 |
| Tumbes | 885.89 | 138.15 | 138.15 | - | 277.89 | 74.03 | 203.86 | 469.85 | 5.95 | 463.90 |
| Ucayali | 1,784.62 | 280.69 | 221.10 | 59.59 | 214.05 | - | 214.05 | 1,289.88 | 9.20 | 1,280.68 |

Fuente: Ministerio de Energía y Minas
 Elaboración: FITEL

Gráfico N° 29: Red Vial de la Región Amazonas



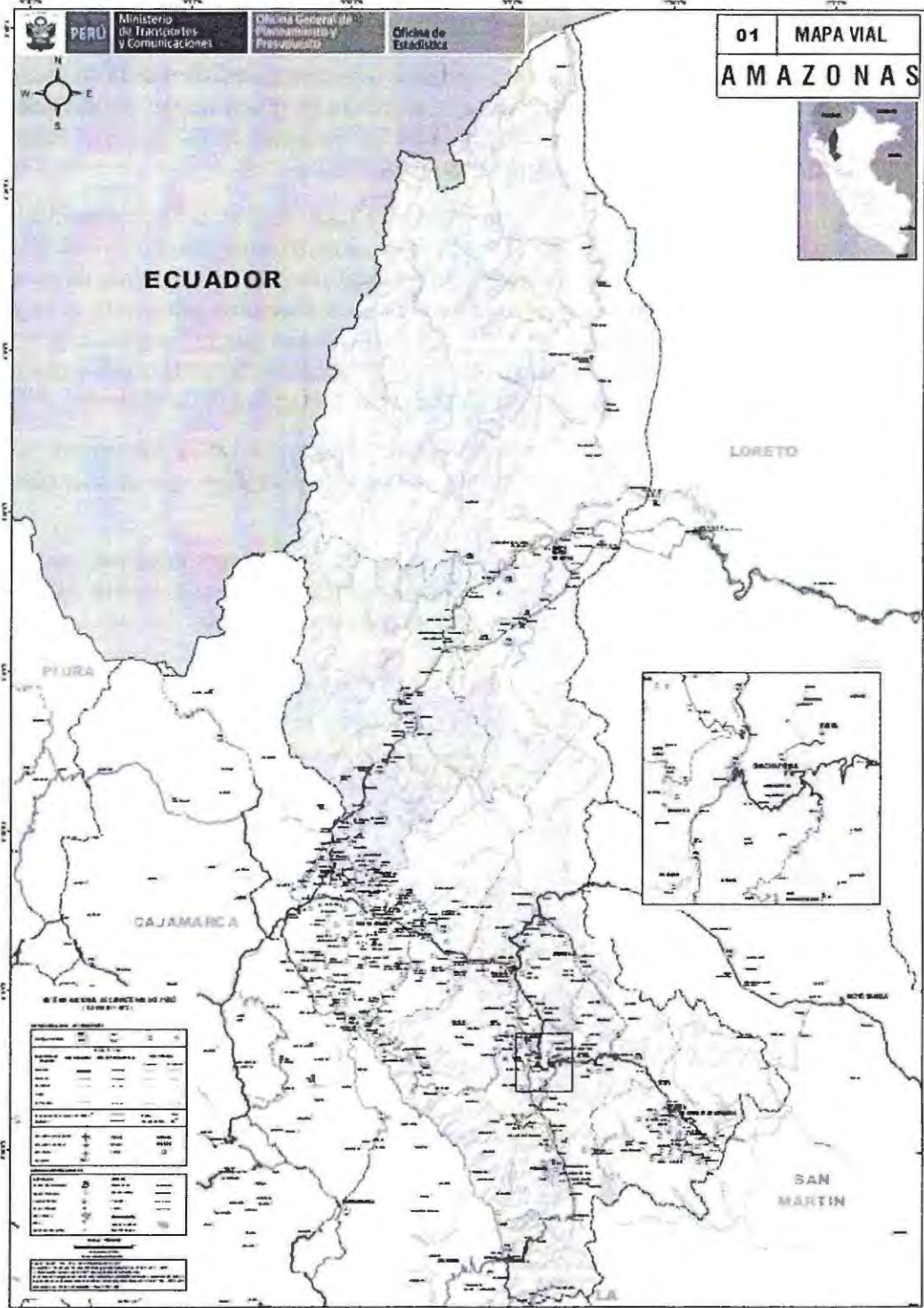
Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones
 Elaboración: FITEL



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

En el caso de específico del Proyecto se utilizará aproximadamente 532 km de la red vial existente.

Gráfico N° 30: Red Vial pavimentada y no pavimentada de la Región Amazonas



Fuente: OGPP del MTC

(M)
 FORMULACIÓN DE PROYECTOS
 VºBº
 R.M.A.S.
 FITEL
 SECRETARÍA TÉCNICA
 -FITEL-
 Área de Formulación de Proyectos
 FITEL -
 Área de Formulación de Proyectos
 J.C.C.A.
 FITEL

g) Análisis de vulnerabilidad del Proyecto.

La vulnerabilidad de este tipo de Proyecto se centra principalmente en los pobladores rurales, quienes por desconocimiento del alcance del Proyecto, generalmente rechazan la ejecución del mismo. Consecuentemente, es previsible encontrar también un rechazo más radical por parte de núcleos de población nativa.

Según la base de datos de pueblos indígenas u originarios del Ministerio de Cultura, se ha identificado los centros poblados²⁷ que se ubican en el ámbito de comunidades nativas según los datos del II Censo de Comunidades Indígenas de la Amazonía Peruana (INEI 2007) y el IV Censo Nacional Agropecuario (INEI 2012).

En la región Amazonas se ha reportado un total de 311 centros poblados con una población de 53,658 (al año 2007). De ellas, solo 20 están siendo beneficiadas por el presente Proyecto con una población de 7,655 (al año 2007). En términos de porcentaje el total de población indígena presente en la región Amazonas representa el 14.2 % de la población total. De igual manera, la población indígena que se beneficia con el Proyecto representa el 2 %, considerando que existen 3118 localidades en la región y una población de 377, 136 según el Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

Por esta razón y para evitar este posible rechazo se van a desarrollar talleres de participación ciudadana y la consulta previa, de ser el caso, que se mencionan en el apartado de impacto ambiental.

En el siguiente gráfico se muestra el mapa de poblaciones indígenas (nativas), y de acuerdo a esta distribución se aprecia que en la región Amazonas existen 311 no existiría población nativa, por lo que el Proyecto sería menos vulnerable.

MD



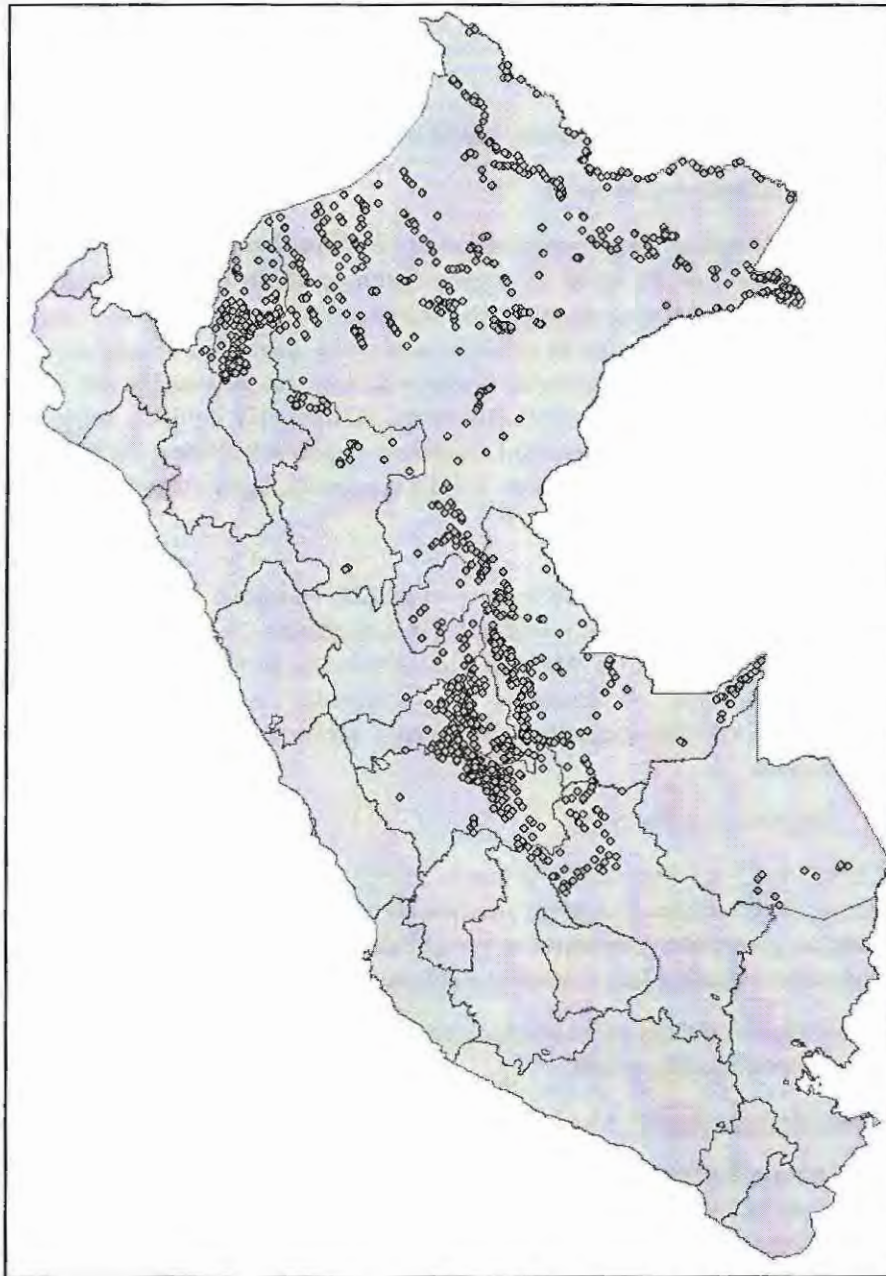
²⁷ Búsqueda de Centros Poblados Amazónicos (<http://bdpi.cultura.gob.pe/busqueda-centros-poblados>)





ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Gráfico N° 31: Mapa de Pueblos Indígenas



Elaboración: FITEL
Fuente: INEI 2010

MJ



C. *Los involucrados en el PIP:*

I. **Análisis de Involucrados**

Entidades Públicas Beneficiarias

Las principales entidades públicas que se beneficiarán del Proyecto, son:

▪ **Establecimientos de Salud**

Son instituciones públicas que pertenecen al Ministerio de Salud, y que se encargan de realizar la atención de salud en régimen ambulatorio o de internamiento, con fines de prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, para mantener o restablecer el estado actual de salud de la persona. Asimismo, el establecimiento de salud constituye la Unidad Operativa de la oferta de servicios de salud, según nivel de atención, esta implementado con recursos humanos, materiales y equipos, realiza actividades de promoción de la salud, prevención de riesgos y control de daños a la salud, asistenciales y gestión para brindar atenciones de salud a la persona, familia y comunidad.

▪ **Locales Escolares**

Son instituciones públicas que brindan el servicio educativo. Su finalidad es el logro de los aprendizajes y la formación integral de sus estudiantes. Tiene como ámbito físico y social, establece vínculos con los diferentes organismos de su entorno y pone a disposición sus instalaciones para el desarrollo de actividades extracurriculares y comunitarias, preservando los fines y objetivos educativos, así como las funciones específicas del local institucional.

▪ **Dependencias Policiales**

Es la célula básica orgánica de la Policía Nacional del Perú que tiene por misión garantizar la seguridad ciudadana en la circunscripción territorial que le ha sido asignada, y tiene por finalidad garantizar, mantener y restablecer el orden y la seguridad pública, prestar protección y ayuda a las personas y a la comunidad.

Las entidades públicas serán las directamente beneficiarias, quienes harán uso del servicio de Internet en Banda Ancha.

Población Beneficiaria

Está conformado por toda la población que se encuentra dentro del ámbito de influencia del Proyecto. El Proyecto Regional de Amazonas tiene alrededor de 214, 984 beneficiarios proyectados al 2016 en sus siete (07) provincias (incluye población de las localidades a un radio de 5 Km que se verán beneficiarias con el acercamiento del acceso a Internet).

En el caso de la población que se ubiquen en las Localidades Beneficiarias, los hogares tendrán cobertura de Internet en Banda Ancha y podrán beneficiarse con dicho servicio.

Fondo de Inversión en Telecomunicaciones - FITEL

Fue creado en 1993 (Ley de Telecomunicaciones) con el objetivo de financiar las telecomunicaciones en áreas rurales y lugares de interés social. Es un fondo destinado a la provisión del acceso universal a las telecomunicaciones.

MD



La visión de la institución es ser una organización líder en el Perú que integra las áreas rurales y lugares de preferente interés social al resto del país, contribuyendo a la reducción de la brecha digital a través de la mejora continua de los servicios de telecomunicaciones y de la participación activa de los sectores público y privado.

La misión de la institución es promover el acceso y uso de los servicios públicos de telecomunicaciones esenciales para los pobladores rurales y en lugares de preferente interés social, formulando y evaluando Proyectos de inversión en telecomunicaciones y supervisando su correcta ejecución, contribuyendo así a la reducción de la brecha digital.

La participación del FITEL se inscribe dentro del marco de sus funciones, competencias y atribuciones que lo obligan a promover el desarrollo de más y mejores servicios públicos de telecomunicaciones en beneficio de la sociedad, en un marco de libre y leal competencia con el propósito de promover la inversión privada en el sector telecomunicaciones en las áreas rurales y de preferente interés social.

El FITEL participa en el Proyecto en las etapas de formulación, promoción y supervisión. Asimismo, es el encargado de financiar y buscar el cofinanciamiento del Proyecto.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC

Es el órgano rector del Sector Transportes y Comunicaciones, y su competencia se extiende a las personas naturales y jurídicas que realizan actividades de los subsectores Transportes y Comunicaciones. Además, se encarga de regular los servicios y vías de transporte, así como las comunicaciones a nivel nacional. Y tiene como funciones:

- Diseñar, normar y ejecutar la política de promoción y desarrollo en materia de Transportes y Comunicaciones.
- Formular los planes nacionales sectoriales de desarrollo.
- Fiscalizar y supervisar el cumplimiento del marco normativo relacionado con su ámbito de competencia.
- Otorgar y reconocer derechos a través de autorizaciones, permisos, licencias y concesiones.
- Orientar en el ámbito de su competencia el funcionamiento de los Organismos Públicos Descentralizados, Comisiones Sectoriales y Multisectoriales y Proyectos.
- Planificar, promover y administrar la provisión y prestación de servicios públicos del Sector Transportes y Comunicaciones, de acuerdo a las leyes de la materia.
- Cumplir funciones ejecutivas en todo el territorio nacional respecto a las materias de su competencia.

El MTC, tiene como tarea fundamental garantizar el desarrollo y aplicación de la Política Nacional y Sectorial de transporte y comunicaciones en los tres niveles de Gobierno: Nacional, Regional y Local.

La visión sectorial de la institución es lograr ser un país integrado interna y externamente, con servicios e infraestructura de transportes y comunicaciones, que satisfagan a usuarios y operadores, garantizando el acceso a todos los ciudadanos; mientras que su visión institucional es ser Ministerio distinguido por su eficiencia en la gestión de transportes y comunicaciones, garantizando servicios integrales, seguros y competitivos. Asimismo

MD



tienen como misión ser un Ministerio al servicio del país, que impulsa y facilita sistemas de transportes y comunicaciones eficientes, seguras y competitivas, que contribuyen a la inclusión social, la integración y el desarrollo económico sostenible del país.

Gobiernos Regionales

El Gobierno Regional de Amazonas, quien establece en su visión literalmente lo siguiente: "Gobierno Regional de Amazonas, es una entidad dinámica, que ejecuta programas, proyectos, y acciones concertadas para lograr el desarrollo integral de la región Amazonas; para ello busca contar con una administración moderna, sistematizada acorde a las exigencias actuales, debidamente implementada con equipamiento e infraestructura, con servidores adecuadamente capacitados; con la finalidad de lograr eficientemente las metas propuestas y brindar un adecuado servicio a la población con calidad, transparencia, y practica continua de valores.", mientras que su misión es: "EL Gobierno Regional de Amazonas tiene por misión es organizar y conducir la gestión pública regional de acuerdo a sus competencias exclusivas, compartidas y delegadas, en el marco de las políticas nacionales y sectoriales, para contribuir al desarrollo integral y sostenible de la región".

De otro lado, es preciso señalar que los Gobierno Regionales son consideradas personas jurídicas de derecho público con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Tiene por finalidad esencial fomentar el desarrollo regional integral sostenible, promoviendo la inversión pública y privada y el empleo y garantizar el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de las oportunidades de sus habitantes.

El Gobierno Regional participará en el cofinanciamiento del Proyecto, así como el desarrollo de contenidos y capacitación que garanticen el uso de los servicios de telecomunicaciones, promoviendo y difundiendo los servicios de Banda Ancha.

Gobiernos Locales

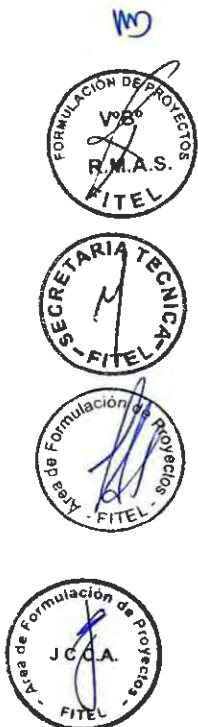
Son los organismos públicos responsables de otorgar las licencias y permisos para la instalación de la infraestructura de telecomunicaciones en cada uno de los centros poblados involucrados en el Proyecto. Con estas entidades la unidad formuladora y ejecutora el Proyecto realizará coordinaciones fluidas con la finalidad de que las autoridades y pobladores en general tomen conocimiento de las ventajas y beneficios del Proyecto.

Al igual que los Gobiernos Regionales, los gobiernos locales apoyarán la labor del desarrollo de contenidos y capacitación que se plantea como parte de las actividades del Proyecto, además debe promover y difundir los servicios de Banda Ancha.

Operadores Privados de Telecomunicaciones

El Operador será el encargado de la gestión y operación del Proyecto en todas las actividades previstas.

El Operador deberá contar con la capacidad y experiencia técnica, económica y organizativa para llevar adelante el Proyecto y deberá realizar las tareas de implementación y lanzamiento comercial de los servicios que seguirán con la operación propiamente dicha, que incluirá las tareas de promoción, comercialización, operación, mantenimiento y gestión empresarial.



Empresas Eléctricas

Se refiere a las empresas de distribución que provee energía eléctrica a la Región Amazonas, comprometidas en generar valor para sus clientes. Se encargan de realizar las actividades propias del servicio público de electricidad, distribuyen y comercializan energía eléctrica.

Las Empresas Eléctricas participan en el Proyecto debido a que sobre su infraestructura se instalará la fibra óptica de la Red de Transporte, siendo por tanto un actor involucrado importante para garantizar la correcta implementación del Proyecto.

Ministerio de Economía y Finanzas - MEF

El Ministerio de Economía y Finanzas es un organismo del Poder Ejecutivo, cuya organización, competencia y funcionamiento está regido por el Decreto Legislativo N° 183 y sus modificatorias. Está encargado de planear, dirigir y controlar los asuntos relativos a presupuesto, tesorería, endeudamiento, contabilidad, política fiscal, inversión pública y política económica y social.

Asimismo diseña, establece, ejecuta y supervisa la política nacional y sectorial de su competencia asumiendo la rectoría de ella.

Diseñar, proponer, ejecutar y evaluar, con eficiencia y transparencia, la política económica y financiera nacional a fin de alcanzar el crecimiento económico sostenido como condición básica para el desarrollo inclusivo, armónico, y descentralizado del país, conducente a alcanzar el bienestar de todos los peruanos.

Ministerio del Ambiente - MINAM

El Ministerio del Ambiente como organismo del Poder Ejecutivo, en su calidad de autoridad ambiental nacional tiene como función general diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental, para asegurar el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta.

Entre sus funciones generales está el formular, planificar, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la Política Nacional del Ambiente, aplicable a todos los niveles de gobierno.

El MINAM como organismo rector del SEIA²⁸, a través de sus autoridades competentes en materia de evaluación de impacto ambiental de nivel sectorial nacional, regional y local otorgó y aprobó para el presente Proyecto la Compatibilidad ambiental y de acuerdo a la evaluación de impacto ambiental Clasificándolo con categoría I



²⁸ Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental aprobado mediante Ley N° 27446 y su reglamento (D.S. N° 019-2009-MINAM)





ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 22: Grupos de Involucrados en el Proyecto

| Grupos Involucrados | Problemas | Intereses | Estrategias | Acuerdos y Compromisos |
|---|---|---|--|---|
| Entidades Públicas Beneficiarias | Limitado acceso a los servicios de telecomunicaciones para una adecuada prestación de servicios | Adecuada prestación de servicios públicos orientados a la población. | Participar en las sesiones de capacitación y desarrollo de contenidos que se brinden como parte del Proyecto. | Adecuado uso del servicio de Internet en Banda Ancha. |
| Población Beneficiaria | Limitado acceso a los servicios de Internet en Banda Ancha | Acceder a los servicios de Internet en Banda Ancha. | Contratar los servicios de Internet en Banda Ancha a una tarifa social. | Cumplir con la mensualidad por el servicio de Internet en Banda Ancha. |
| MTC | Limitada integración de las localidades rurales del país. | Integrar las localidades del país a través de los servicios de telecomunicaciones. | Facilitar los permisos y brindar las facilidades para la implementación del proyecto. | El Ministerio se compromete a agilizar los permisos y de ser el caso otorgar las concesiones de servicios de telecomunicaciones a los operadores privados. |
| FITEL | Altas brechas de acceso a los servicios de telecomunicaciones entre la zona urbana y rural. | Reducir la brecha de acceso de los servicios de telecomunicaciones entre la zona urbana y rural | Subsidio de los Proyectos rurales de telecomunicaciones. | El FITEL se compromete en subsidiar al operador privado para la implementación del Proyecto, a través de un contrato de financiamiento. |
| Gobiernos Regionales | Restricciones en el desarrollo de las localidades dentro de su jurisdicción. | Promover el desarrollo social y económico de su población, a través de los servicios de telecomunicaciones. | Promover el adecuado uso y desarrollo de contenidos del personal de las entidades públicas. | Asegurar el pago mensual del servicio de Internet. Asimismo, desarrollar contenidos y capacitaciones adicionales, promoviendo y difundiendo los servicios de banda ancha. |
| Gobiernos Locales | Limitaciones en la prestación de servicios públicos a sus habitantes | Brindar una adecuada prestación de los servicios públicos a su comunidad. | Facilitar los permisos y promover la participación de su personal en la capacitación y desarrollo de contenidos que se brinde como parte del Proyecto. | Agilizar los permisos y compromiso con el pago mensual del servicio de Internet. Además debe promover y difundir los servicios de banda ancha. |
| Operadores privados de telecomunicaciones | Insuficiente rentabilidad en las zonas rurales por los altos costos que representan la implementación de los Proyectos. | Brindar servicios de telecomunicaciones y obtener una rentabilidad producto de ello. | Implementación y operación de la red de comunicaciones. | Firma de un compromiso de implementación y operación, a través de un contrato de financiamiento con el MTC/ FITEL. |
| Empresas Eléctricas | Mayores costos de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura eléctrica donde se instalará la fibra. | Mantener en buen estado la infraestructura eléctrica para una adecuada prestación de servicios. | Compartir los costos de operación y mantenimiento de la infraestructura eléctrica donde se implementará la fibra óptica. | Firma de convenios para el uso de la infraestructura eléctrica. |
| Ministerio de Economía y Finanzas | Restricciones en el acceso a los servicios de telecomunicaciones para una adecuada prestación de servicios. | Adecuada prestación de servicios públicos orientados a la población e instituciones públicas. | | Coordinar con las instituciones públicas para garantizar el pago del servicio. |
| Ministerio del Ambiente | Restricciones en el acceso a los servicios de telecomunicaciones para una adecuada prestación de servicios. | Garantizar las condiciones ambientales, los ecosistemas y los recursos naturales a fin de que las personas vivan en un ambiente sano y saludable. | Coordinar con el FITEL la clasificación ambiental. | Garantizar el cumplimiento de las normas ambientales en la implementación del proyecto. |

Elaboración: FITEL



II. Características de los usuarios actuales y potenciales usuarios.

En la siguiente tabla se observa que existe una brecha del Internet fijo en hogares de 92.1 % que no cuentan con Internet. Asimismo, se presenta información de los hogares que tienen al menos una PC y/o Notebook, pero no tienen conexión a Internet (26.1 %) y hogares que no tienen conexión a Internet por falta de PC y/o laptop (66 %). Con respecto a los hogares que tienen Internet el porcentaje es muy bajo (7.9 %) en relación al total de hogares.

Tabla 23: Usuarios actuales del Servicio de Internet

| Descripción | Porcentaje | Hogares | Porcentaje |
|---|------------|-------------------------|------------|
| Hogares que tienen al menos una PC y/o Notebook con conexión a Internet | 7.9 | Con conexión a Internet | 7.9 |
| Hogares que tienen al menos una PC y/o Notebook, pero no tienen conexión a Internet | 26.1 | Sin conexión a Internet | 92.1 |
| Hogares sin PC, Notebook o laptop ni conexión a Internet | 66 | | |
| Total | 100 | | 100.0 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

En el área de intervención del Proyecto, existen alrededor de 714 instituciones públicas que en la actualidad no cuentan con servicios de Internet. Del total de instituciones públicas (ver siguiente tabla), el 36% corresponde a Locales Escolares en sus diferentes niveles y el 29% de establecimientos de salud. Asimismo se tiene identificado Dependencias Policiales, Gobiernos Locales y otras entidades públicas.

Tabla 24: Potenciales Usuarios (Entidades Públicas)

| Entidad Pública | Número | % |
|---------------------------|------------|-------------|
| Locales Escolares | 256 | 36% |
| Establecimientos de Salud | 209 | 29% |
| Dependencias Policiales | 42 | 6% |
| Gobierno Local | 73 | 10% |
| Otras Entidades Públicas | 134 | 19% |
| Total | 714 | 100% |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL

En la siguiente tabla se presenta un desagregado de la demanda total, del cual se desprende lo siguiente: el 7.9 % corresponde a la demanda efectiva, dicha demanda está compuesto por los actuales hogares que tienen una suscripción de Internet. Asimismo, se tiene la demanda potencial que representa el 42.4 % del total de hogares, dicha demanda está compuesta por los hogares que disponen una PC y que califican como posibles demandantes. Finalmente, se tiene la demanda oculta (49.7 %), la cual se refiere a los hogares que no califican como demanda potencial y que no muestran interés en el servicio.

MD



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 25: Potenciales Usuarios (Hogares)

| Mercado Actual | % |
|---------------------|------------|
| % Demanda Efectiva | 7.9 |
| % Demanda Potencial | 42.4 |
| % Demanda Oculta | 49.7 |
| Total | 100 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

A continuación, se presenta un resumen de las principales características socioeconómicas de los posibles usuarios del servicio de Internet en el área de intervención del Proyecto.

Tabla 26: Principales Características Socioeconómicas de los Usuarios (%)

| Grupo de edad | Sabe leer y escribir | No sabe leer y escribir | Total |
|---|----------------------|-------------------------|------------|
| 15 - 20 años | 100.0 | 0.0 | 100 |
| 21 - 30 años | 99.5 | 0.5 | 100 |
| 31 - 40 años | 99.3 | 0.8 | 100 |
| 41 - 65 años | 97.7 | 2.3 | 100 |
| Más de 65 años | 88.6 | 11.4 | 100 |
| Total (15 años a mas) | 98.5 | 1.6 | 100 |
| Población económicamente productiva (PEP) | | | |
| Grupo de Edad | Menor de 15 años | De 15 a más años | Total |
| Hombre | 33.6 | 66.4 | 100 |
| Mujer | 32.3 | 67.7 | 100 |
| Total | 33.0 | 67.0 | 100 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

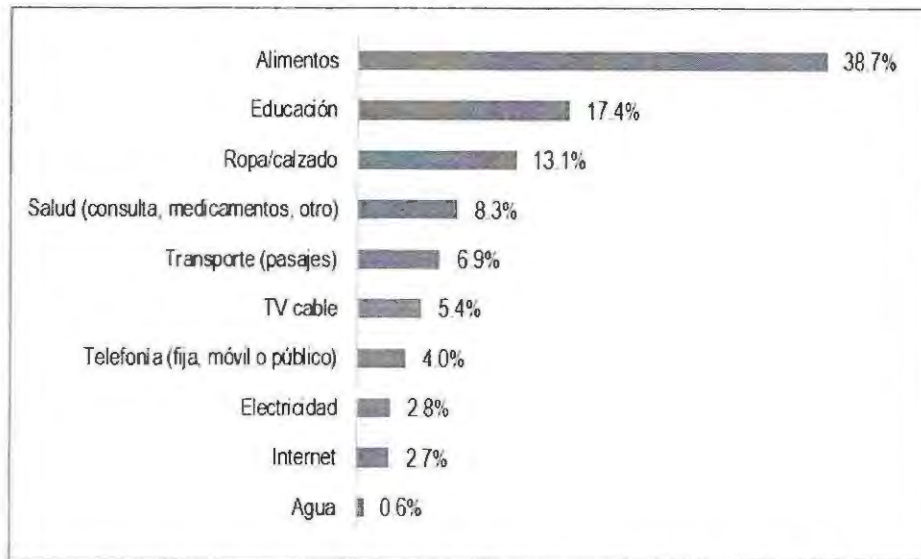
III. Características de los usuarios

A continuación, se presentan los patrones de consumo de la población que se encuentra dentro del área de intervención del Proyecto. Del siguiente gráfico se resalta que el 38.7 % de los ingresos son destinados para alimentación, 17.4 % a educación, 13.1 % a ropa/calzado, 8.3 % a salud, 6.9 % a transporte. Asimismo, se visualiza que el 4 % de los ingresos se destina para telefonía y el 2.7% al servicio de Internet.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Gráfico N° 32: Patrones de Consumo de la Población Beneficiaria



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

De la información recopilada en el área de intervención del Proyecto, el 55 % de la población utilizó alguna vez una computadora. Asimismo, se observa que el uso de computadoras por parte de la población masculina es del 59% y de la población femenina el 50 %. Por otro lado, del total de personas comprendida en el rango de 12 a 30 años, el 81 % utilizó alguna vez una computadora; en el rango comprendido entre 31 y 50 años, el 42 % uso alguna vez una computadora y finalmente el 15 % de la población mayor a 50 años usó alguna vez una computadora. Ver siguiente tabla.

Tabla 27: Usted ¿Alguna Vez Utilizó una computadora o laptop? (%)

| Preguntas | Total | Masculino | Femenino | 12-30 años | 31-50 años | Más 50 años |
|---|-------|-----------|----------|------------|------------|-------------|
| Alguna vez utilizó computadora o laptop | 55 | 59 | 50 | 81 | 42 | 15 |

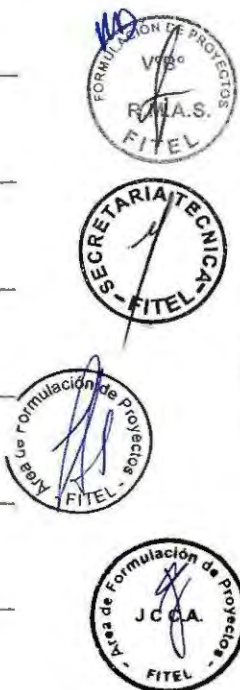
Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

Del total de la población, el 35 % utilizó el último mes el servicio de Internet. Entonces se puede inferir que se dispone del 35 % de la población que usa de manera constante dicho servicio. Asimismo, se observa que el uso de computadoras por parte de la población masculina es del 39% y de la población femenina el 31 %. En el mismo sentido, el rango de población comprendida entre 12 y 30 años es la que hace mayor uso del Internet. Ver siguiente tabla.

Tabla 28: El mes anterior ¿Ha utilizado el servicio de Internet? (%)

| Preguntas | Total | Masculino | Femenino | 12-30 años | 31-50 años | Más 50 años |
|--|-------|-----------|----------|------------|------------|-------------|
| El mes anterior ha utilizado el servicio de Internet | 35 | 39 | 31 | 53 | 31 | 10 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Como se muestra en la siguiente tabla, de la población que utilizó el servicio de Internet el mes anterior, el 64 % lo hizo en una cabina pública, el 19 % lo usó en el hogar, 11 % en un establecimiento educativo, 8 % en el trabajo y 1 % en un centro de acceso público comunitario.

Tabla 29: El mes anterior ¿El servicio de Internet lo Uso en? (%)
(Pregunta de opción múltiple)

| Lugar de Uso del Internet | Porcentaje |
|---|------------|
| El hogar | 19 |
| El trabajo | 8 |
| En el centro de estudios | 11 |
| En el centro de acceso público comunitario | 1 |
| Cabina Pública | 64 |
| Otros (municipio, casa de familiar o celular) | 1 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

En la siguiente tabla se muestra la calificación de la calidad del servicio del Internet, por parte de los usuarios.

Tabla 30: ¿Qué le parece la calidad del servicio de Internet al cual tiene acceso?

| Calidad del servicio | Porcentaje |
|----------------------|------------|
| Muy bueno | 18 |
| Bueno | 28 |
| Regular | 52 |
| Malo | 2 |
| Total | 100 |

Nota: la tabla refleja la opinión de los hogares que tienen conexión a Internet en el hogar.
Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

A continuación, se muestran las razones por las cuales la población utiliza el Internet con frecuencia. Lo más resaltante es que un 72 % de la población, lo usa para obtener información y un 57 % para comunicarse con sus familiares y amigos.

Tabla 31: ¿Usó el Internet Para? (%)
(Pregunta de opción múltiple)

| Usó Internet para: | Porcentaje |
|---|------------|
| Obtener información | 72 |
| Comunicación socio/familiar (e-mail, chat, etc.) | 57 |
| Comprar productos y/o servicios | 1 |
| Operaciones de banca electrónica y otros servicios financieros | 3 |
| Educación, aprendizaje y actividades de capacitación | 25 |
| Transacciones (interactuar) con organizaciones estatales / autoridades Públicas (SUNAT, RENIEC, etc.) | 4 |
| Actividades de entretenimiento (juegos de video, obtener películas, música, etc.) | 22 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

WJ



IV. Análisis de desplazamiento

En promedio la población que usa el Internet viajó 1.82 veces al mes para usarlo. Asimismo, en la siguiente tabla se observa que las personas de 18 a 29 años son los que viajan con mayor periodicidad a otra localidad para hacer uso del Internet.

Tabla 32: En el mes anterior ¿Cuántas veces se trasladó a otro centro poblado y utilizó el servicio de Internet en Cabina Pública? (%)

| Descripción | Condición | N | Promedio | Máximo | Mínimo |
|-----------------|-----------------|-----|----------|--------|--------|
| Sexo | Hombre | 118 | 1.76 | 6 | 1 |
| | Mujer | 72 | 1.91 | 6 | 1 |
| Grupo de edades | De 12 a 17 años | 52 | 1.50 | 4 | 1 |
| | De 18 a 29 años | 67 | 2.03 | 6 | 1 |
| | De 30 a 59 años | 62 | 1.91 | 6 | 1 |
| Total | | 190 | 1.82 | 6 | 1 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

La población que usa el Internet, en promedio gasta S/. 19.31 (ida y vuelta) por concepto de pasaje en transporte. Ver siguiente tabla.

Tabla 33: ¿Cuánto gastó en transporte cada vez que va a otro centro poblado para utilizar el servicio de Internet en Cabina Pública?

| Descripción | Condición | N | Promedio (S/.) | Máximo (S/.) | Mínimo (S/.) |
|-----------------|-----------------|-----|----------------|--------------|--------------|
| Sexo | Hombre | 64 | 19.85 | 60 | 4 |
| | Mujer | 36 | 18.35 | 50 | 1 |
| Grupo de edades | De 12 a 17 años | 32 | 18.71 | 60 | 4 |
| | De 18 a 29 años | 35 | 19.37 | 60 | 1 |
| | De 30 a 59 años | 28 | 21.59 | 60 | 4 |
| Total | | 100 | 19.31 | 60 | 1 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

En promedio el tiempo que se demora (ida y vuelta) al punto más cercano de acceso a Internet es de 2.8 horas. Asimismo, se observa que el tiempo máximo de demora al punto más cercano es de 30 horas y el tiempo mínimo es de 0.3 horas (20 min.) en promedio. Ver siguiente tabla.

Tabla 34: ¿Cuánto tiempo demora para trasladarse a otro centro poblado cada vez que va a utilizar el servicio de Internet en cabina pública?

| Condición | N | Promedio (hora) | Máximo (hora) | Mínimo (hora) |
|-----------------|-----|-----------------|---------------|---------------|
| Hombre | 76 | 2.7 | 13 | 1 |
| Mujer | 51 | 2.9 | 30 | 0 |
| De 12 a 17 años | 40 | 2.0 | 7 | 1 |
| De 18 a 29 años | 45 | 3.1 | 30 | 1 |
| De 30 a 59 años | 39 | 3.1 | 13 | 0 |
| Total | 217 | 2.8 | 30 | 0 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

MD



V. Análisis de gasto de los beneficiarios

Al analizar la disposición a pagar (DAP) obtenemos los siguientes resultados:

- La disposición a pagar promedio por una computadora es S/. 630.
- Los jefes de hogar hombres muestran una mayor disposición a pagar por una computadora, S/. 632 en promedio
- A mayor educación del jefe de hogar, mayor disposición a pagar por una computadora. Así los que tienen educación superior tienen una DAP promedio de S/. 908 y la DAP de personas sin nivel de educación equivale a S/. 519.
- Los jefes de hogar que tienen miembros menores de 18 años de edad en su hogar están dispuestos a pagar S/. 571 por una y en hogares sin menores de 18 años de edad, están dispuestos a pagar S/. 934.
- En la medida que los hogares tienen un mayor ingreso en el hogar, la disposición a pagar se incrementa, así los que ganan entre S/. 1001 y S/. 1500 tiene una DAP promedio de S/.716 y los que tiene ingresos por encima de S/.1500 tiene una DAP de S/. 755.

Tabla 35: Cálculos de la capacidad de pago de computadora

| Característica | N | DAP Promedio (S/.) | cv | Máximo (S/.) | Mínimo (S/.) |
|---|------------|--------------------|-------------|--------------|--------------|
| Hombre | 214 | 632 | 0.73 | 2500 | 150 |
| Mujer | 31 | 617 | 0.73 | 1800 | 200 |
| Sin nivel | 5 | 519 | 0.57 | 1000 | 250 |
| Educación primaria | 110 | 641 | 0.68 | 1800 | 150 |
| Educación secundaria | 108 | 561 | 0.84 | 2500 | 200 |
| Educación superior | 22 | 942 | 0.46 | 1800 | 250 |
| Hogares con presencia de menores de 18 años | 205 | 571 | 0.74 | 2000 | 150 |
| Hogares sin presencia de menores de 18 años | 40 | 934 | 0.55 | 2500 | 200 |
| Ingresos mensuales | | | | | |
| Menos de S/. 750 (por mes) | 52 | 540 | 0.65 | 1800 | 150 |
| Entre S/. 750 y S/. 1000 (por mes) | 78 | 550 | 0.83 | 2500 | 200 |
| Entre S/. 1001 y S/. 1500 (por mes) | 62 | 716 | 0.66 | 2000 | 200 |
| Mayor a S/. 1500 (por mes) | 51 | 755 | 0.68 | 2000 | 200 |
| Disposición a pagar total hogares | 245 | 630 | 0.73 | 2500 | 150 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

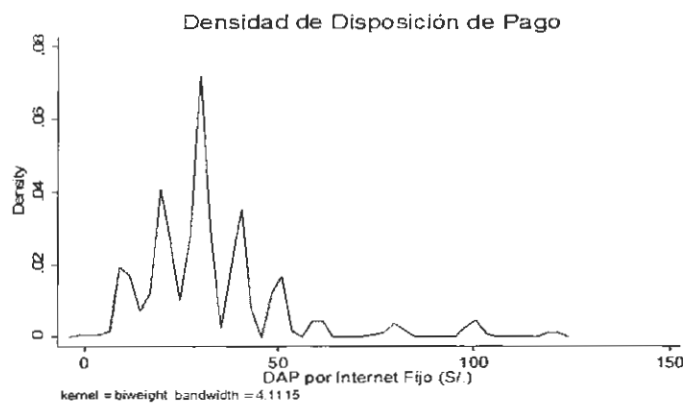
A continuación se plasma de manera gráfica la disposición a pagar mensual por el servicio de Internet en el Hogar. En él se observa que la máxima es de S/.124.1. La DAP promedio mensual por Internet fijo es de S/.61.0. Descontando a quienes declararon tener nula DAP, el promedio es de S/.63.35.

Un kernel es una función de densidad. Si se coloca un kernel en cada uno de los datos de la muestra, la suma ponderada de estas funciones también será una función de densidad de probabilidad. Esta suma es una función continua que suaviza el perfil de la distribución captando la influencia de los datos cercanos y constituye el estimador $f(x)$ del modelo teórico del cual provienen los datos, permitiendo observar diferencias que los rectángulos del histograma no puede mostrar.

En el "Análisis de gasto de los beneficiarios", se plasma la Densidad de Disposición de pago de la disposición a pagar máxima mensual declarada por el servicio de Internet en el Hogar.

En la Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas 2014 se obtuvo valores muestrales de las disposiciones máximas a pagar mensualmente por el servicio de internet fijo en los hogares, la cual se muestra de forma gráfica a través de la función de Densidad de Kernel. Se elige dicha función debido a que ella permite ponderar los valores y ajustar en su interior la distribución así como incorporar la relación entre las variables.

Gráfico N° 33: Disposición a Pagar a Nivel de Hogares



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

VI. Análisis de potencialidades

Los hogares que no tienen PC opinan que la principal razón para contratar Internet es el hecho de apoyar a la educación de sus hijos. Como segunda razón está el deseo de estar al día con la tecnología y por último conocer y tener más acceso a la comunicación y acceder a contenidos educativos.

Gráfico N° 34: Posibles Usos del Servicio de Internet (%)



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL



3.2 Definición del problema, sus causas y efectos

PROBLEMA CENTRAL DEL PROYECTO

Luego del diagnóstico de la situación actual se identificó como problema central del Proyecto el "Limitado acceso a los servicios de telecomunicaciones en los distritos de la región Amazonas".

CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA

Identificado el problema central, procederemos a identificar las causas directas y las causas indirectas que generan el problema central del Proyecto.

a) Causa Directa 1

"Insuficiente desarrollo de los servicios de telecomunicaciones en el área rural".

Esto se debe a:

Causa Indirecta

- Limitados niveles de inversión en despliegue de redes de comunicaciones.
- Altos gastos operativos de los servicios de telecomunicaciones.

b) Causa Directa 2

Restricciones socioculturales que no permiten acceder a los servicios de telecomunicaciones.

Esto se debe a:

Causa Indirecta

- Limitaciones en el uso y manejo de las herramientas de telecomunicaciones.
- Desconocimiento de los beneficios y potencialidades de los servicios de telecomunicaciones.

EFFECTOS DEL PROBLEMA

De permanecer la situación actual definida como "Limitado acceso a los servicios de telecomunicaciones en los distritos de la región Amazonas", generará los efectos que a continuación se analizan:

a) Efecto Directo 1

Altos costos por comunicación con el exterior de los centros poblados.

Efecto Indirecto

- Altos costos de transacción para los sectores económicos de las áreas rurales.
- Ampliación de la brecha digital entre las áreas urbanas y rurales.
- Disminución de la capacidad adquisitiva de la población.

b) Efecto Directo 2

Retraso de información económica, salud, educación y cultural.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

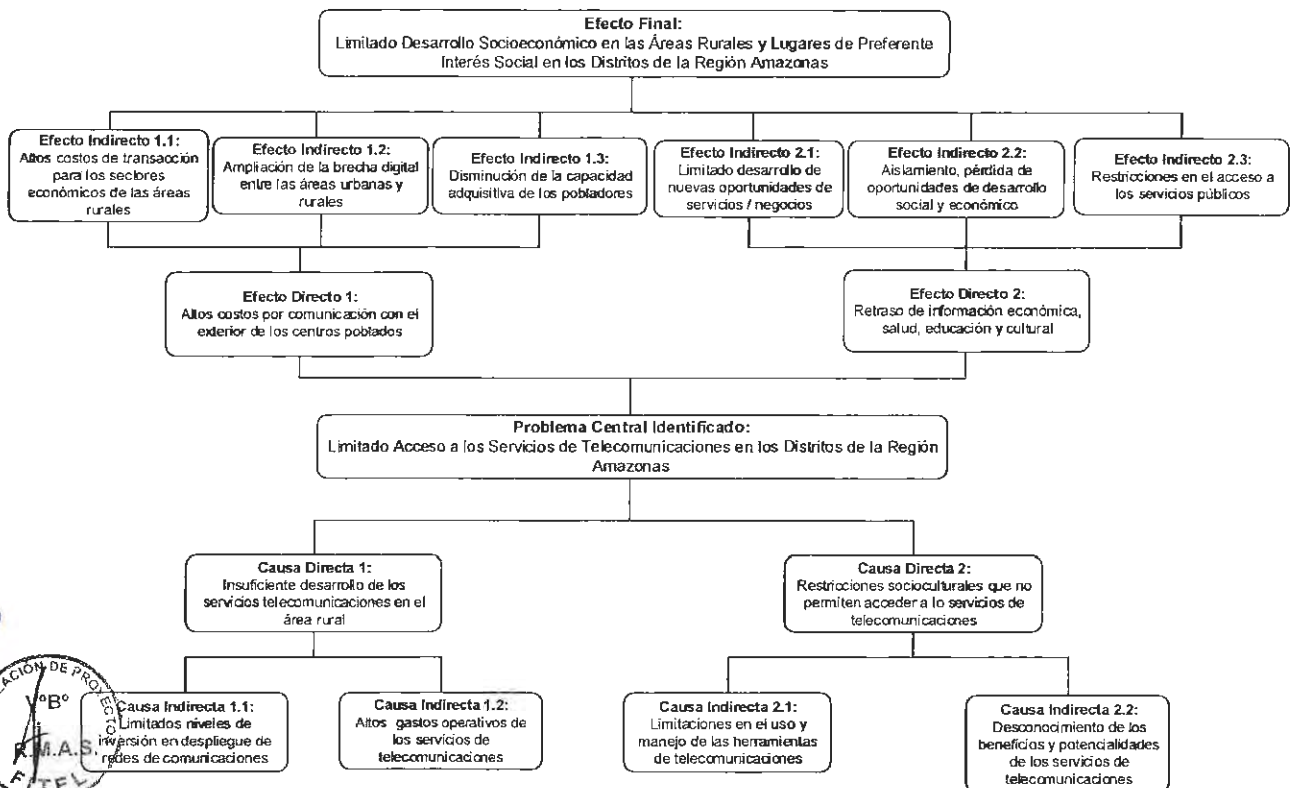
Efecto Indirecto

- Limitado desarrollo de nuevas oportunidades de negocio.
- Aislamiento, pérdida de oportunidades de desarrollo social y económico.
- Restricciones en el acceso a los servicios públicos.

c) Efecto Final

Los efectos directos y los efectos indirectos conllevan finalmente a generar un "Limitado Desarrollo Socioeconómico en las Áreas Rurales y Lugares de Preferente Interés Social en los Distritos de la región Amazonas". Dicho efecto no es concordante con la misión del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, el cual establece como misión la de diseñar y aplicar políticas y estrategias para integrar racionalmente al país con vías de transportes y servicios de comunicaciones.

Gráfico N° 35: Árbol de Problemas



MD

FORMULACIÓN DE PROYECTOS
R.M.A.S.
FITEL

SECRETARÍA TÉCNICA
FITEL

Área de Formulación de Proyectos
FITEL

JCCA
FITEL

OP - TRANSPORTES
OGPP - MTC

Elaboración: FITEL

3.3 Planteamiento del Proyecto

OBJETIVO CENTRAL DEL PROYECTO

El objetivo central o propósito que el Proyecto intenta alcanzar es el de "Incrementar el acceso a los servicios de telecomunicaciones en los distritos de la región Amazonas".

MEDIOS Y HERRAMIENTAS PARA LOGRAR EL OBJETIVO CENTRAL DEL PROYECTO

Identificado el objetivo central, procederemos a identificar los medios que conllevan al cumplimiento del objetivo central. Los medios se dividirán entre medios de primer nivel y los medios fundamentales.

a) Medio de Primer Nivel 1

Impulsar el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones en las zonas rurales y lugares de preferente interés social.

Para el cumplimiento del medio de primer nivel, se plantean los siguientes medios fundamentales:

Medios Fundamentales

- Promover la infraestructura adecuada para la prestación de servicios.
- Reducción de los gastos operativos de los servicios de telecomunicaciones.

b) Medio de Primer Nivel 2

Reducir las restricciones socioculturales que no permiten acceder a los servicios de telecomunicaciones.

Para el cumplimiento del medio de primer nivel, se plantean los siguientes medios fundamentales:

Medios Fundamentales

- Desarrollar en la población capacidades en el manejo y uso de los servicios de telecomunicaciones.
- Mejorar el conocimiento de la población acerca de los beneficios y potencialidades de los servicios de telecomunicaciones.

FINES DEL PROYECTO

Identificado el objetivo central, procederemos a identificar los fines a que conllevan al cumplimiento del objetivo central. Los fines se dividirán entre fines directos y los fines indirectos.

a) Fin Directo 1

Reducción de costos por comunicación con el exterior de los centros poblados.

El logro del fin directo conllevará al cumplimiento de los siguientes fines indirectos:

Fin Indirecto

- Reducción de los costos de transacción para los sectores económicos de las áreas rurales.
- Disminución de la brecha digital entre áreas urbanas y rurales.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

- Mejorar la capacidad adquisitiva de los pobladores.

b) Medio de Primer Nivel 2

La información económica, salud, educación y otros; llega en su momento oportuno.

El logro del fin directo conllevará al cumplimiento de los siguientes fines indirectos:

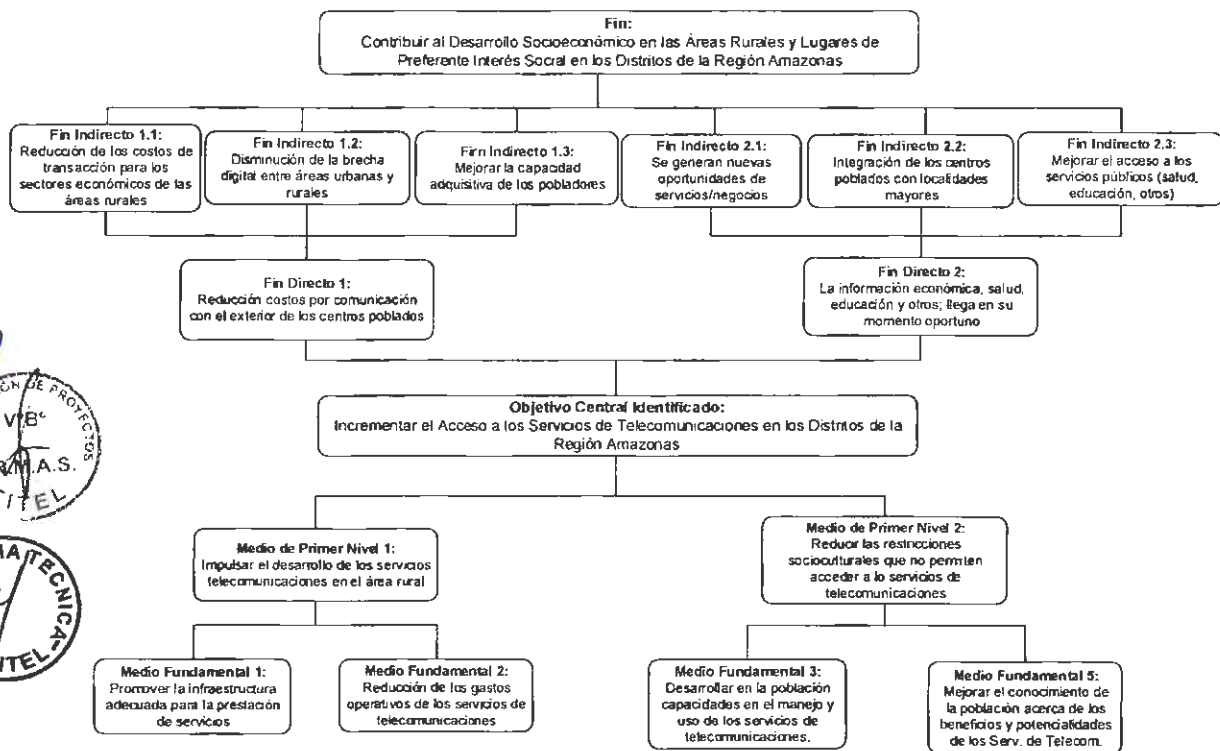
Medios Fundamentales:

- Se generan nuevas oportunidades de servicios / negocios.
- Integración de los centros poblados con localidades mayores.
- Mejorar el acceso a los servicios públicos (salud, educación, otros).

c) Fin del Proyecto

El logro de los medios fundamentales contribuirá al logro de los medios de primer nivel y a su vez dichos medios lograrán el objetivo central del Proyecto, este objetivo generará fines directos e indirectos analizados anteriormente. Todos estos efectos contribuirán a lograr el fin que es "Contribuir al Desarrollo Socioeconómico en las Áreas Rurales y Lugares de Preferente Interés Social en los Distritos de la Región Amazonas". El cual es concordante con la misión del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, el cual señala como misión la de "Diseñar y aplicar políticas y estrategias para integrar racionalmente al país con vías de transportes y servicios de comunicaciones".

Gráfico N° 36: Árbol de Objetivos



Elaboración: FITEL

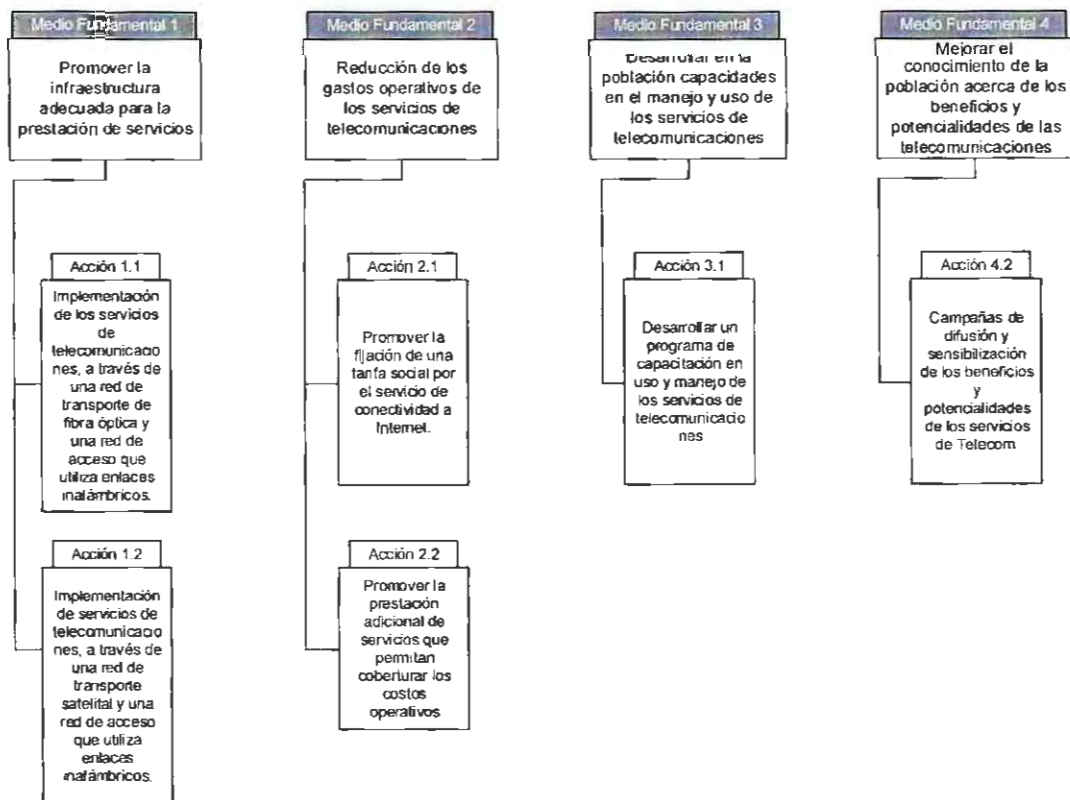
V.B.
 R.M.A.S.
 SECRETARÍA TÉCNICA
 FITEL
 Área de Formulación de Proyectos
 J.C.G.A.
 FITEL

V.B.
 OGPP - MTC
 MTC

ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN DEL PROYECTO

Mediante el análisis del "Árbol de Problemas" y "Árbol de Objetivos", y asumiendo consideraciones de orden técnico, ambiental y de uso y costumbres de la población, se plantean las siguientes alternativas:

Gráfico N° 37: Árbol de medios fundamentales y acciones propuestas



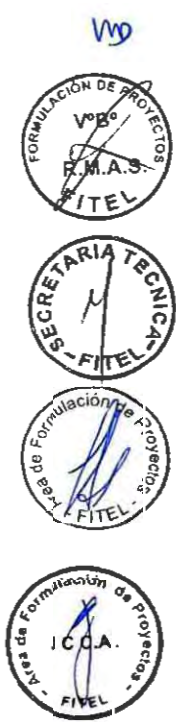
Elaboración: FITEL

Alternativa 1

Implementación de servicios de telecomunicaciones, a través de una Red de Transporte de fibra óptica y una Red de Acceso que utiliza enlaces inalámbricos. Asimismo, se ofrecerá programas de capacitación en el uso y manejo de las telecomunicaciones y una campaña de difusión y sensibilización.

Se han planteado las siguientes acciones para la Alternativa 1:

- **Acción 1:** Implementación de los servicios de telecomunicaciones a través de redes mixtas de fibra óptica e inalámbrica.
- **Acción 2:** Desarrollar un programa de capacitación en el uso y manejo de los servicios de telecomunicaciones.



- **Acción 3:** Campañas de difusión y sensibilización de los beneficios y potencialidades de los servicios de telecomunicaciones.

Alternativa 2

Implementación de servicios de telecomunicaciones, a través de una Red de Transporte satelital y una Red de Acceso que utiliza enlaces inalámbricos. Asimismo, se ofrecerá programas de capacitación en el uso y manejo de las telecomunicaciones y una campaña de difusión y sensibilización.

Se han planteado las siguientes acciones para la Alternativa 2:

- **Acción 1:** Implementación de los servicios de telecomunicaciones a través una red de transporte satelital y una red de acceso inalámbrico.
- **Acción 2:** Desarrollar un programa de capacitación en el uso y manejo de los servicios de telecomunicaciones.
- **Acción 3:** Campañas de difusión y sensibilización de los beneficios y potencialidades de los servicios de telecomunicaciones.



4. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN

4.1 Definición del horizonte de evaluación del Proyecto

Se considera la fase de inversión y de operación en las condiciones siguientes: la fase de inversión se ejecutará durante el periodo 2016. La fase operativa del Proyecto será por un periodo de 10 años. En total el horizonte de evaluación del proyecto son 11 años (un año de inversión y diez años de operación y mantenimiento).

4.2. Determinación de la brecha oferta – demanda

a) Análisis de demanda

Servicios que el Proyecto ofrecerá

El servicio que brindará el Proyecto es Internet de Banda Ancha.

i. Diagnóstico de la situación actual de la demanda

A continuación se muestra los aspectos más importantes vinculados con la situación actual de la demanda.

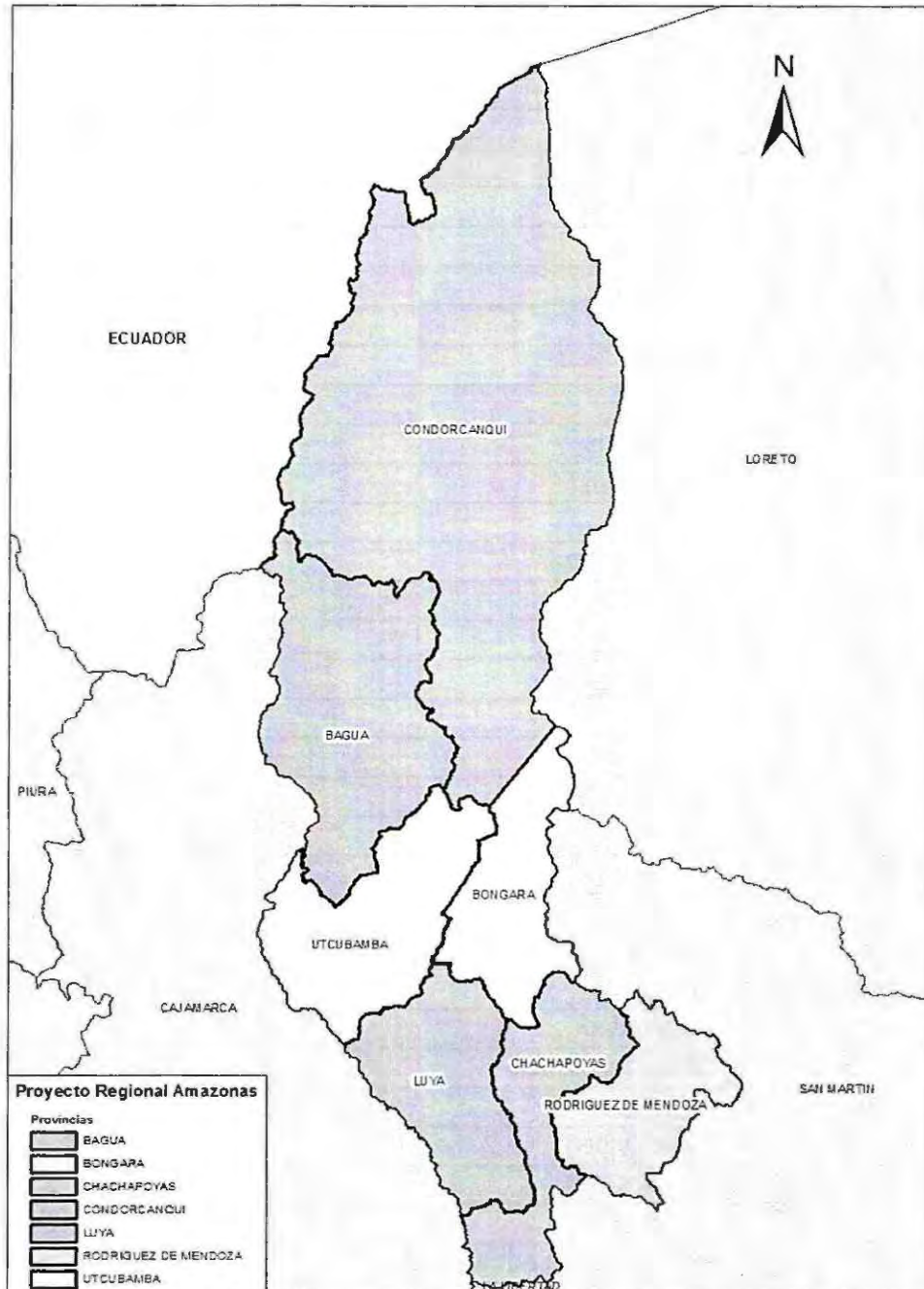
- Actualmente las empresas: Telefónica Móviles S.A., Telefónica del Perú S.A. y Gilat to Home Perú se encuentran brindando servicios de telecomunicaciones en la Región Amazonas.
- De las 247 localidades donde se implementará el servicio de Internet, 25 localidades disponen de servicios de telefonía pública brindados por la empresa Telefónica del Perú S.A. y 165 localidades por la empresa Gilat To Home Perú (11 localidades a través del proyecto FITEL 1, 2 localidades a través del proyecto FITEL 2; 100 localidades a través del proyecto FITEL 3 y 52 localidades a través del proyecto FITEL 4).
- Asimismo, en 19 localidades del área de influencia se brinda el servicio de telefonía fija de abonado por la Empresa Telefónica Móviles S.A., a través del proyecto FITEL Móvil Selva; y en 18 localidades por Telefónica del Perú S.A. a través del proyecto FITEL BAS.
- En cuanto al servicio móvil, se tiene beneficiado a 27 localidades por la Empresa Telefónica Móviles S.A. a través del proyecto FITEL Móvil Selva.
- Mientras que en el servicio de internet, se tiene 21 localidades beneficiadas del área de influencia por la empresa Telefónica del Perú S.A. a través del proyecto FITEL BAS. Cabe indicar que el servicio de internet es de baja velocidad ya que su red de transporte es satelital.
- La población beneficiaria del Proyecto está considerada como pobre y la principal actividad económica es la agricultura. El uso de los servicios de telecomunicaciones por parte de esta población es bastante limitado, debido a que dichos servicios se encuentran muy distantes de sus localidades y acceder a ellos representa un alto costo respecto a su reducido ingreso.



ii. Ámbito geográfico de la demanda

La región Amazonas está conformada por 07 provincias y 84 distritos, como se puede apreciar en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 38: Distribución Política de la Región Amazonas



Elaboración: FITEL

A continuación se presenta el número de localidades beneficiadas por distrito del Proyecto.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 36: Relación de Provincia, Distritos y Localidades Beneficiadas del Proyecto

| PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDADES BENEFICIADAS |
|-------------------------|--------------|--------------------------|
| BAGUA | ARAMANGO | 5 |
| | BAGUA | 4 |
| | COPALLIN | 3 |
| | EL PARCO | 2 |
| | IMAZA | 4 |
| | LA PECA | 4 |
| BONGARA | CHISQUILLA | 1 |
| | CHURUJA | 1 |
| | COROSHA | 1 |
| | CUISPES | 2 |
| | FLORIDA | 3 |
| | JAZAN | 1 |
| | RECTA | 1 |
| | SAN CARLOS | 1 |
| | SHIPASBAMBA | 1 |
| | VALERA | 4 |
| | YAMBRASBAMBA | 3 |
| | CHACHAPOYAS | ASUNCION |
| BALSAS | | 2 |
| CHACHAPOYAS | | 3 |
| CHETO | | 1 |
| CHILIQVIN | | 3 |
| CHUQUIBAMBA | | 1 |
| GRANADA | | 2 |
| HUANCAS | | 1 |
| LA JALCA | | 5 |
| LEIMEBAMBA | | 3 |
| LEVANTO | | 1 |
| MAGDALENA | | 1 |
| MARISCAL CASTILLA | | 2 |
| MOLINOPAMPA | | 1 |
| MONTEVIDEO | | 1 |
| OLLEROS | | 2 |
| QUINJALCA | | 2 |
| SAN FRANCISCO DE DAGUAS | | 2 |
| SAN ISIDRO DE MAINO | | 1 |
| SOLOCO | | 1 |
| SONCHE | 1 | |
| CONDORCANQUI | NIEVA | 24 |





ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDADES BENEFICIADAS |
|----------------------|------------------------|--------------------------|
| LUYA | CAMPORREDONDO | 3 |
| | COCABAMBA | 1 |
| | COLCAMAR | 4 |
| | CONILA | 2 |
| | INGUILPATA | 1 |
| | LONGUITA | 2 |
| | LONYA CHICO | 2 |
| | LUYA | 4 |
| | LUYA VIEJO | 1 |
| | MARIA | 1 |
| | OCALLI | 3 |
| | OCUMAL | 4 |
| | PISUQUIA | 1 |
| | PROVIDENCIA | 1 |
| | SAN CRISTOBAL | 1 |
| | SAN FRANCISCO DEL YESO | 1 |
| | SAN JUAN DE LOPECANCHA | 1 |
| | SANTA CATALINA | 1 |
| | SANTO TOMAS | 3 |
| | TINGO | 3 |
| TRITA | 2 | |
| RODRIGUEZ DE MENDOZA | CHIRIMOTO | 1 |
| | COCHAMAL | 2 |
| | HUAMBO | 3 |
| | LIMABAMBA | 1 |
| | LONGAR | 1 |
| | MARISCAL BENAVIDES | 1 |
| | MILPUC | 1 |
| | OMIA | 1 |
| | SANTA ROSA | 1 |
| | TOTORA | 2 |
| UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | 23 |
| | CAJARURO | 29 |
| | CUMBA | 5 |
| | EL MILAGRO | 6 |
| | JAMALCA | 12 |
| | LONYA GRANDE | 11 |
| | YAMON | 3 |
| Total general | | 247 |

Elaboración: FITEL



iii. Población de referencia

La población de referencia del Proyecto está compuesta por la población total que demanda los servicios de Internet en el área de influencia del Proyecto. La proyección de la población de referencia, será calculada sobre la base a la población actual.

La población de referencia es representada por el total de la población de las Localidades Beneficiarias que requieren del Servicio de Internet. Dicha población ascienden a 210, 150 (Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda) habitantes, aplicándose una tasa de crecimiento del 0.62 % para el periodo 2005-2010 y 0.07 % para el periodo 2011-2025, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática- INEI; se tiene para el año 2016 una población de 214, 984 beneficiarios (incluye la población de las localidades²⁹ que se verán beneficiadas con el acercamiento del acceso a Internet).

Tabla 37: Poblacion Beneficiada del Proyecto

| Años | Población de Referencia |
|------|-------------------------|
| 1 | 214,984 |
| 2 | 215,134 |
| 3 | 215,285 |
| 4 | 215,436 |
| 5 | 215,586 |
| 6 | 215,737 |
| 7 | 215,888 |
| 8 | 216,039 |
| 9 | 216,191 |
| 10 | 216,342 |
| 11 | 216,493 |

Fuente: INEI, FITEL

MD



Para el cálculo de estas localidades que se verán beneficiarias con el acercamiento del acceso a Internet, se ha tomado en cuenta el valor de "Tiempo en ida y vuelta" (3.3) expresado en horas que se obtiene de las encuestas realizadas en el presente Proyecto (indicadores de beneficios sociales). Por tal, considerando que el tiempo promedio de ida de una persona es aproximadamente entre 1 a 1.5 horas, se infiere que 5 km. es la distancia que un poblador puede recorrer para acceder a los servicios del Proyecto.



iv. Demanda del Proyecto

Para la identificación de las localidades beneficiadas, se ha contemplado los siguientes criterios:

- No tienen acceso a Internet ADSL³⁰ o el servicio es de muy baja calidad, dado que el transporte se presta mediante tecnología satelital, y
- No están incluidas en los Proyectos de banda ancha financiados por FITEL, existentes o en formulación, y
- No se encuentran incluidas en los compromisos asumidos por los Operadores de Telecomunicaciones con el Estado, en el marco de sus Contratos de Concesión para la prestación de servicios públicos de banda ancha (exceptuando aquellas que utilicen transporte con tecnología satelital), y
- Cuentan con energía eléctrica comercial.

Adicionalmente, se ha considerado que estas localidades cumplan las siguientes condiciones mínimas:

- Es una capital de distrito³¹, o
- Es un centro poblado con más de 300 habitantes y que cuenten con algún local escolar primario y/o secundario, o
- Tiene una población estudiantil preferentemente mayor o igual a 50³² alumnos, o
- Tiene por lo menos un establecimiento de salud, o
- Tiene por lo menos una dependencia policial.

Asimismo, para obtener las localidades beneficiarias del Proyecto se ha efectuado un análisis de radio propagación mediante líneas de vista partiendo desde los Nodos de la Red de Transporte hacia las localidades que cumplen con los criterios de selección antes mencionados, considerando como máximo tres (03) enlaces o saltos consecutivos de hasta 30 km de distancia cada uno.

Como resultado de los criterios previamente presentados, se identificaron los siguientes beneficiarios:

Tabla 38: Demanda de Banda Ancha – Localidades Beneficiadas

| Periodo | Año | Demanda |
|---------|------|---------|
| 1 | 2016 | 247 |
| 2 | 2017 | 247 |
| 3 | 2018 | 247 |
| 4 | 2019 | 247 |
| 5 | 2020 | 247 |
| 6 | 2021 | 247 |
| 7 | 2022 | 247 |
| 8 | 2023 | 247 |
| 9 | 2024 | 247 |
| 10 | 2025 | 247 |
| 11 | 2026 | 247 |

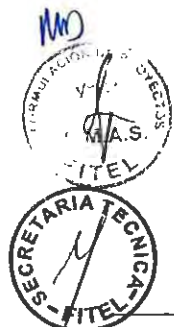
Elaboración: FITEL

³⁰ Se considera localidades que tienen servicio ADSL aquellas que se encuentran a 2Km de una Central o URA (Unidad Remota de Abonado) con capacidad ADSL.

³¹ Cuya población no excederá de 5,000 habitantes.

³² El Apéndice 04 del Anexo CME 18 ofrece al formulador los criterios a tener en cuenta para la selección de localidades a considerar en el PIP, por lo que deben ser tomados a manera referencial y no taxativa. En consecuencia, para el presente Proyecto se ha tomado una excepción al criterio de poblacional estudiantil para Proyectos implementados con fibra óptica.

De igual manera, no se ha considerado el criterio que indica que las localidades no estén en zona de amortiguamiento, o reserva nacional y o privada, dado que se estarían descartando localidades beneficiarias. Esto debido a que el SERNANP concluye en otorgar la COMPATIBILIDAD al Proyecto (Ver Anexo 20), aun cuando la Red de Transporte como la Red de Acceso se superponen a Áreas Naturales Protegidas.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Asimismo, se identificaron las siguientes entidades públicas beneficiarias:

Locales Escolares

A continuación se muestra la proyección de la demanda del servicio de Internet de Banda Ancha de los Locales Escolares. A partir de la demanda de conexiones iniciales, se proyecta mediante la Curva de Gompertz la demanda a lo largo del horizonte de evaluación del Proyecto.

Tabla 39: Proyección de la Demanda de Internet de los Locales Escolares

| | Velocidad Tipo 3 | |
|--------------------------------|---------------------|--|
| Conexiones Iniciales | 256 | |
| Objetivo de conexiones finales | 294 | |
| V(10) | 294 | |
| V(0) | 256 | |
| A | 294 | |
| b | 0.1384 | |
| c | 0.6297 | |
| V (Fn) = | 290 | |
| t = | 5 | |

| Proyección de Conexiones Locales Escolares | | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | |
|---|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Tipo 3 | | 256 | 270 | 279 | 285 | 288 | 291 | 292 | 293 | 293 | 294 | 294 |
| Total de Conexiones | | 256 | 270 | 279 | 285 | 288 | 291 | 292 | 293 | 293 | 294 | 294 |
| Total Conexiones Adicionales | | 0 | 14 | 9 | 6 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |

Elaboración: FITEL

Conexión Tipo 3: es el tipo de conexión que recibirá cada uno de los Locales Escolares. La capacidad asignada son 2Mbps, garantizado al 40%.

Establecimientos de Salud

A continuación, se visualiza la proyección de la demanda de los Establecimientos de Salud a lo largo del horizonte de evaluación del Proyecto.

Tabla 40: Proyección de la Demanda de internet de los Establecimientos de Salud

| | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Establecimientos de Salud | 209 | 215 | 219 | 222 | 224 | 226 | 226 | 227 | 228 | 228 | 228 |
| Total de Conexiones | 209 | 215 | 219 | 222 | 224 | 226 | 226 | 227 | 228 | 228 | 228 |
| Total Conexiones Adicionales | 0 | 6 | 4 | 3 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |

Elaboración: FITEL

Conexión Tipo 3: es el tipo de conexión que recibirá cada uno de los Establecimientos de Salud. La capacidad asignada son 2Mbps, garantizado al 40%.

Dependencias Policiales

A continuación, se visualiza la proyección de la demanda de las dependencias policiales a lo largo del horizonte de evaluación del Proyecto.



Tabla 41: Proyección de la Demanda de Internet de las Dependencias Policiales

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Dependencias Policiales (tipo 3) | 42 | 43 | 43 | 43 | 43 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Total de Conexiones | 42 | 43 | 43 | 43 | 43 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Total Conexiones Adicionales | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Elaboración: FITEL

Conexión Tipo 3: es el tipo de conexión que recibirá cada uno de las Dependencias Policiales. La capacidad asignada son 2Mbps, garantizado al 40%.

Demanda Hogares

A continuación, se hará un cálculo de la posible demanda de hogares del servicio de Internet de Banda Ancha. Cabe resaltar que la expansión de los servicios de telecomunicaciones en las localidades beneficiadas será por cuenta de los operadores privados de telecomunicaciones.

Demanda de Internet de Banda Ancha en Hogares

Según cifras del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI), al 2013, la penetración del Internet en hogares del Perú es del 22.1%³³, es decir, existe aún una brecha nacional del 77.9% de hogares que aún no cuentan con dicho servicio. Esta brecha cobra mayor importancia cuando se analiza la penetración de Internet según el área de residencia, urbano o rural, pues en el primero la penetración está alrededor del 28.9%, mientras que en el segundo la penetración está por debajo del 1% (0.9%). En consecuencia queda claro que más del 99% de hogares del área rural no tienen Internet en el hogar. En el caso particular de Amazonas, la penetración de Internet en hogares esta alrededor del 5 % al año 2013³⁴. Es decir, 95 % de hogares de Amazonas no tienen Internet.

Por lo expuesto, queda claro que en Amazonas existe una brecha muy grande por cerrar (81.8 %) en cuanto a hogares sin conexión de Internet de Banda Ancha. En este sentido, cabe resaltar que es importante que más hogares se conecten a Internet, ya que el uso de dicho servicio contribuye de manera significativa al desarrollo social y económico de un País. Así lo demuestra un estudio realizado por el BID³⁵, donde un crecimiento del 10% en la penetración de servicios de banda ancha en América Latina y el Caribe incrementará el Producto Bruto Interno (PBI) en 3,2 puntos porcentuales en promedio.

La importancia, a nivel micro, de que más hogares se conecten a Internet radica en que este tiene efectos positivos sobre la educación, la salud y la comunicación de los miembros de hogar. Así también permite el desarrollo del comercio, la producción, el turismo y la interrelación con los diversos agentes del estado (SUNAT, RENIEC, entre otros).

*Característica de los jefes de hogar*³⁶

- En el ámbito de influencia del Proyecto el 88 % de los jefes de hogar son hombres, es decir, el 12 % de hogares son representados por una mujer.

³³ Dato preliminar al año 2013. La penetración al año 2012 es de 20.2%.

³⁴ Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares, 2013.

³⁵ Construyendo puentes, Creando oportunidades: La Banda Ancha como catalizador del desarrollo económico y social en los países de América Latina y el Caribe, BID -marzo 2012.

³⁶ Ver Tabla 11. Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014.



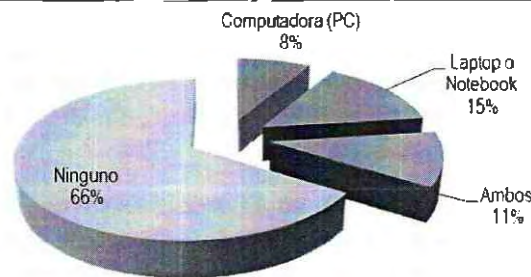
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

- El 77 % de los jefes de hogar tienen entre 30 y 59 años de edad, el 12 % tiene de 60 a más años de edad y un 11 % de 15 a 29 años de edad.
- Alrededor del 34.2 % de los jefes de hogar tienen solo un nivel de estudio primario (entre completa e incompleta) y el 2 % sin nivel. Además un 37.5 % tiene secundaria, 13.2 % estudio técnico y otro 13.2 % con estudio superiores.
- El 66.4 % de los jefes de hogar trabajan como independientes y el 28.2 % como empleador o patrono, principalmente.
- Por otro lado, el 83 % de los hogares tiene al menos un menor de edad de 18 años.

Penetración de Computadoras en los Hogares

Uno de las condiciones básica para tener Internet fijo en el hogar es la tenencia de una computadora (PC), o en su defecto una Laptop o Notebook. De la "Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL" se desprende que el 66 % de los hogares que se encuentra en el ámbito de influencia del Proyecto no tienen ninguno de los equipos mencionados. Es decir, solo un 11 % del total de hogares tiene dichos equipos: 18 % tienen PC, 15 % tiene Laptop o Notebook y de igual forma, 11 % los que tienen Laptop y PC a la vez. Ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 39: Porcentaje de Hogaras que Poseen una PC, Laptop o Notebook



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL.
Elaboración: FITEL

Características de uso y funcionamiento

En la siguiente tabla, se observa que la penetración de PC es mayor en hogares donde el jefe de hogar es hombre. Por el contrario se observa que en hogares donde no hay presencia de menores de 18 años de edad, la penetración de PC es menor al que existe en hogares donde hay menores de 18 años de edad.

Tabla 42: Tenencia de Computadoras por Hogares, Sexo y Presencia de Menores de 18 años de Edad (%)

| Descripción | No Tiene Computador en el hogar | Tiene Computador en el hogar | Total |
|---|---------------------------------|------------------------------|-------|
| Jefe de hogar Hombre | 71 | 29 | 100 |
| Jefe de hogar Mujer | 77 | 23 | 100 |
| Hogares con presencia de menores de 18 años | 72 | 28 | 100 |
| Hogares sin presencia de menores de 18 años | 73 | 27 | 100 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL.
Elaboración: FITEL



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Del siguiente gráfico se infiere que la penetración de PC tiene una relación positiva con el nivel de estudios alcanzado por el jefe de hogar, es decir, a mayor nivel de estudio alcanzado por el jefe de hogar, mayor es la probabilidad de que el hogar tenga al menos una PC. Así por ejemplo, en hogares con jefe de hogar sin nivel educativo, la penetración de PC es de 26 %; mientras que en hogares con jefes de hogar con educación superior la penetración es de 75 %.

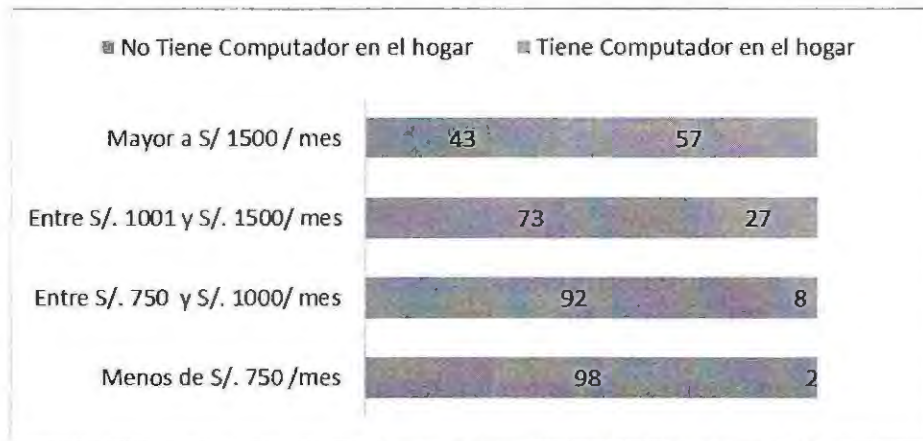
Gráfico N° 40: Porcentaje de Tenencia de PC, Laptop o Notebook Según Nivel de Educación (%)



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL.
 Elaboración: FITEL

Al categorizar la penetración de PC por nivel socioeconómico, a través de la variable ingreso del hogar, se tiene que la penetración de PC es mayor en hogares con mayores ingresos. Así, en hogares que tienen ingresos menor a S/. 750 la penetración de PC es de 2%; mientras que en hogares que tienen ingresos entre S/. 1001 y S/. 1500 la penetración es de 27 % y en hogares con ingresos por encima de los S/. 1500, la penetración de PC alcanza el 57%. Ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 41: Porcentaje de Tenencia de PC, Laptop o Notebook en el Hogar Según Rango de Ingresos (%)



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL.
 Elaboración: FITEL

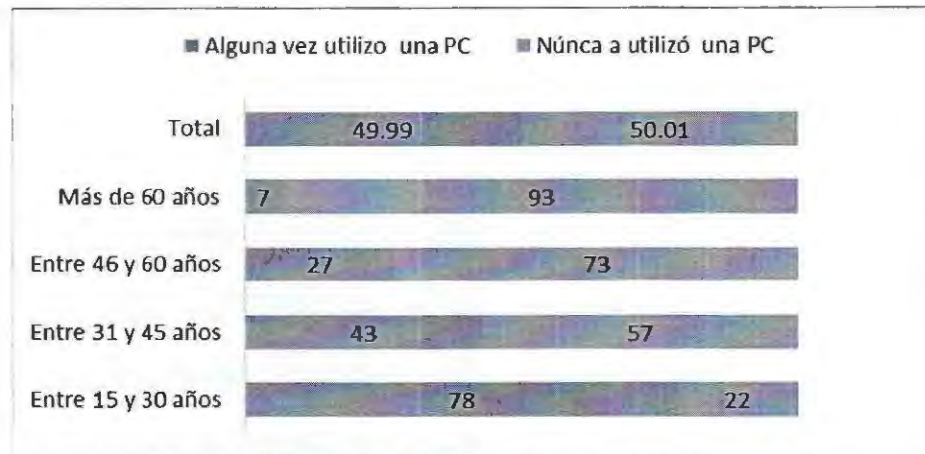
La experiencia en el uso de una PC es importante, ya que este es el primer paso para la acción de navegar en Internet. En este sentido se advierte que en el área de influencia, dado su carácter eminentemente rural, el porcentaje de jefes de hogar que manejan una



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

PC es 50 %. Se evidencia que a mayor edad, menor es el porcentaje de jefes de hogar que alguna vez utilizo una PC. Ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 42: Porcentaje de Jefes de Hogar que Alguna Vez ha Usado una PC, Según Grupos de Edad (%)

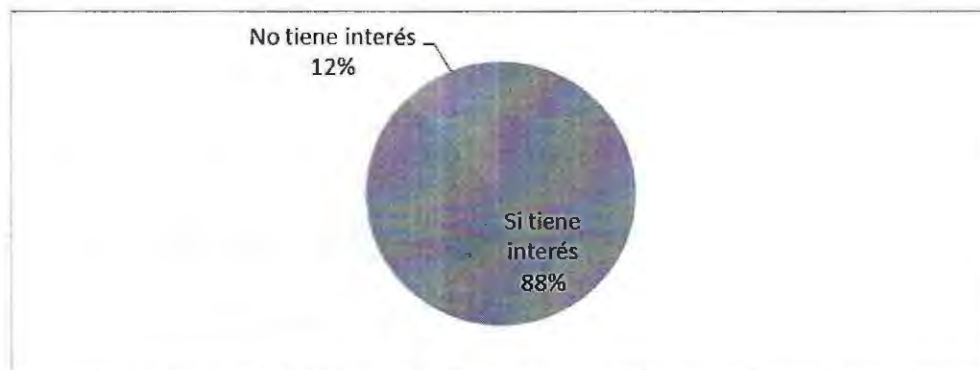


Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL.
Elaboración: FITEL

Interés de los hogares por adquirir una PC y su disposición de pago

Del 66 % de hogares que no tienen PC, laptop o notebook, el 88 % tiene interés por adquirir una PC, laptop o notebook y el 12 % no muestra interés por adquirir alguno de los equipos.

Gráfico N° 43: Porcentaje de Hogares que Muestran Interés Para Adquirir una PC en los Corto Plazo (%)



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL.
Elaboración: FITEL

Un resultado importante y complementario al presentado en la tabla anterior es la disposición de pago promedio de los hogares por una computadora. En la siguiente tabla, se resalta que la disposición promedio a pagar por una computadora es de S/. 630, y la disposición máxima a pagar es de S/. 2,500.

Al analizar la DAP según las principales variables de segmentación se tiene:

- Los jefes de hogar hombres muestran una disposición a pagar por una PC, S/. 632 en promedio.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

- A mayor educación del jefe de hogar, mayor disposición a pagar por una PC. Así los que tiene educación superior tienen una DAP promedio de S/. 942, mientras que el jefe de hogar sin nivel de educación S/.519.
- Los jefes de hogar que tienen miembros menores de 18 años de edad en su hogar están dispuestos a pagar S/.571 y en hogares sin menores de 18 años de edad, están dispuestos a pagar S/.934.

En la medida que los hogares tienen un mayor ingreso, la disposición a pagar por una PC se incrementa; así, quienes tienen ingresos entre S/. 750 y S/.1000, la DAP promedio es de S/. 550 y los que tiene ingresos por encima de S/.1500 tiene una DAP de S/. 755.

Tabla 43: DAP por una PC en los Hogares, Según Sexo, Nivel de Educación y Nivel de Ingreso del Hogar (con pregunta abierta)

| Característica | N | DAP Promedio (S/.) | cv | Máximo (S/.) | Mínimo (S/.) |
|---|------------|--------------------|-------------|--------------|--------------|
| Hombre | 214 | 632 | 0.73 | 2500 | 150 |
| Mujer | 31 | 617 | 0.73 | 1800 | 200 |
| Sin Nivel | 5 | 519 | 0.57 | 1000 | 250 |
| Educación primaria | 110 | 641 | 0.68 | 1800 | 150 |
| Educación secundaria | 108 | 561 | 0.84 | 2500 | 200 |
| Educación superior | 22 | 942 | 0.46 | 1800 | 250 |
| Hogares con presencia de menores de 18 años | 205 | 571 | 0.74 | 2000 | 150 |
| Hogares sin presencia de menores de 18 años | 40 | 934 | 0.55 | 2500 | 200 |
| Ingresos Mensuales | | | | | |
| Menos de S/. 750 (por mes) | 52 | 540 | 0.65 | 1800 | 150 |
| Entre S/. 750 y S/. 1000 (por mes) | 78 | 550 | 0.83 | 2500 | 200 |
| Entre S/. 1001 y S/. 1500 (por mes) | 62 | 716 | 0.66 | 2000 | 200 |
| Mayor a S/. 1500 (por mes) | 51 | 755 | 0.68 | 2000 | 200 |
| Disposición a pagar total hogares | 245 | 630 | 0.73 | 2500 | 150 |

*Las estadísticas descriptivas de esta tabla se construyeron con los datos expandidos. El número de observaciones corresponde a aquel sin utilizar factores de expansión.

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL.

Elaboración: FITEL

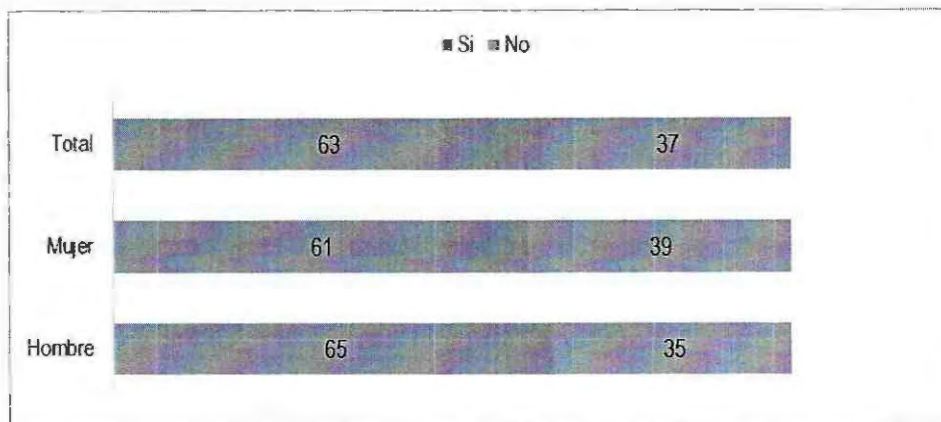
Uso y acceso de Internet por el Jefe de Hogar

Del 49.9 % de jefes de hogar que alguna vez utilizó una PC, el 63 % alguna vez utilizó Internet, es decir, el 37 % restante de los que alguna vez utilizó una PC, nunca ha utilizado el Internet. Del análisis por sexo se tiene que el 61 % de los jefes de hogar mujeres alguna vez utilizó Internet, mientras que en el caso de los jefes de hogar hombres, el 65 %, ver siguiente gráfico.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

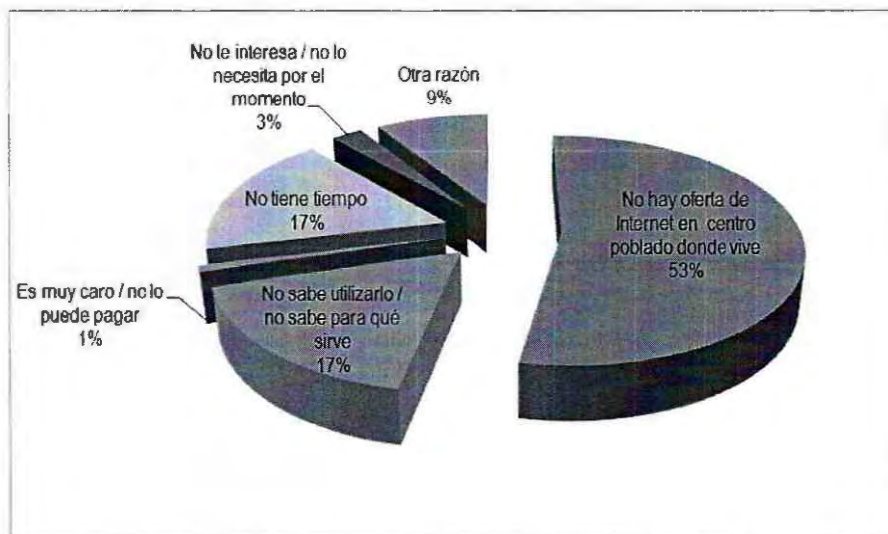
Gráfico N° 44: Uso de Internet por los Jefes de Hogar



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

De los jefes de hogar que alguna vez utilizaron una PC, pero no accedieron a internet fue principalmente porque en la localidad donde vive no existe oferta de internet (53 %). Entre otras razones es porque no tienen tiempo y no sabe usarlo o no sabe para qué sirve (17 %). Ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 45: Razón por lo que no utiliza internet el jefe de hogar



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

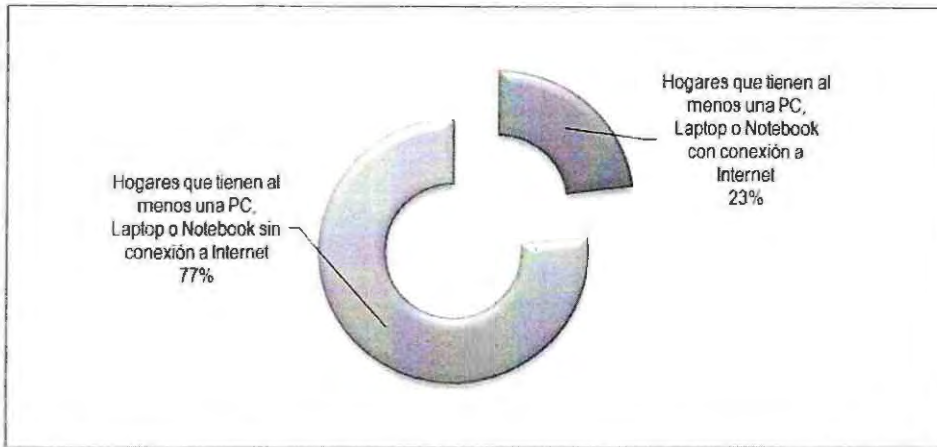


ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Penetración de Internet fijo en hogares

Del 34 % de hogares que tiene PC, el 77 % no tienen conexión a Internet y el 23 % si tiene conexión. Ver siguiente gráfico.

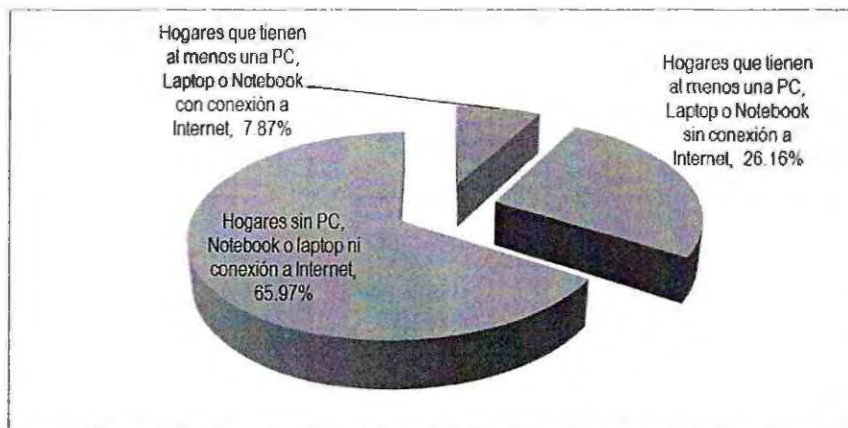
Gráfico N° 46: Penetración de Internet Fijo en Hogares con PC



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL.
Elaboración: FITEL

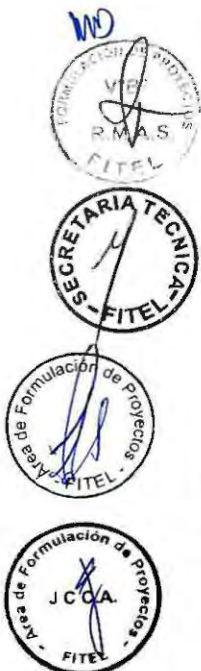
En el siguiente gráfico se presentan los resultados de la penetración de Internet de Banda Ancha en Hogares del ámbito de influencia. En dicho gráfico se observa que solo el 7.87 % de los hogares del ámbito de influencia tienen Internet, es decir, 92.13 % de hogares no tienen conexión a Internet. Este porcentaje resulta de la suma del 26.16 % de hogares que tienen PC, pero sin conexión a Internet, y 65.97 % de hogares que no tienen PC. Este último porcentaje nos revela que la principal barrera para que más hogares contraten Internet es la ausencia de computadoras en los hogares. Para lo cual se espera que los agentes responsables brinden medidas o políticas de flexibilización de precios para que las familias de bajos recurso, de ámbito de influencia, puedan adquirir una PC.

Gráfico N° 47: Brecha de Internet Fijo en Hogares (%)



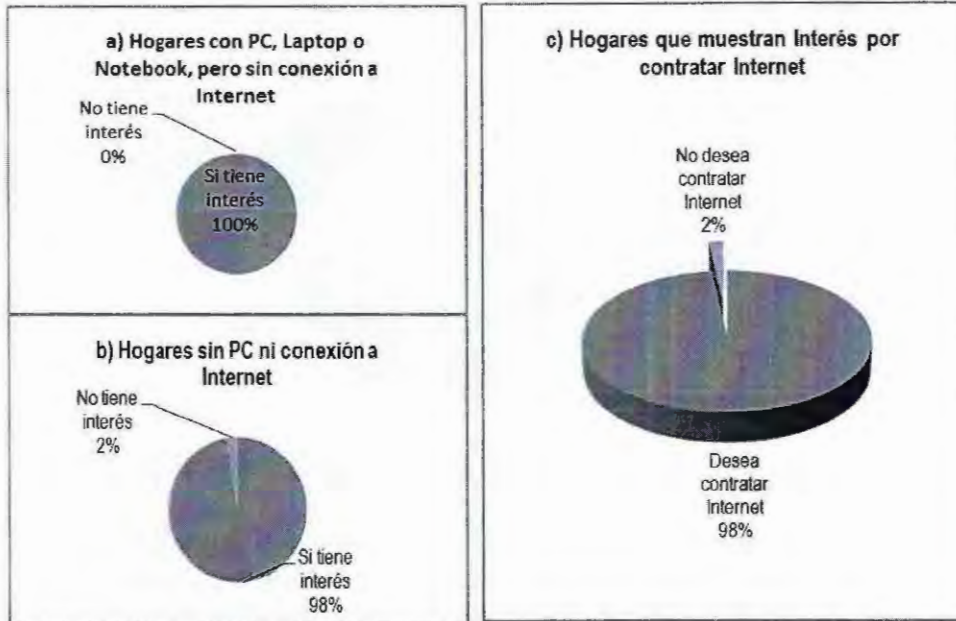
Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL.
Elaboración: FITEL

Del porcentaje de hogares que tienen PC y/o laptop sin conexión a Internet, el 100 % tiene interés en contratar Internet para su hogar. Por otro lado, los hogares que no tienen



PC ni laptop, el 88 % tiene interés por contratar Internet para su hogar. Asimismo, del total de hogares que no tienen conexión a Internet, el 98 % tiene interés por contratar el Internet para su hogar y un 2 % no tiene interés. Ver siguiente gráfico

Gráfico N° 48: Interés de los Jefes de Hogar a contratar el servicio de Internet



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL.
 Elaboración: FITEL

Para el análisis de la fidelidad de los suscriptores actuales de Internet (7.9 %) se formuló la pregunta:

"Suponiendo que a su localidad llegue una nueva empresa que oferte el servicio de Internet de alta calidad, ¿usted se cambiaría de empresa proveedora de servicio?"

La respuesta a esta pregunta fue que el 100 % de los suscriptores actuales estarían dispuestos a cambiarse a un nuevo proveedor, siempre y cuando éste le ofrezca una mejor oferta de servicio (calidad y precio).

Gráfico N° 49: Porcentaje de Suscriptores que se cambiarían a un nuevo proveedor

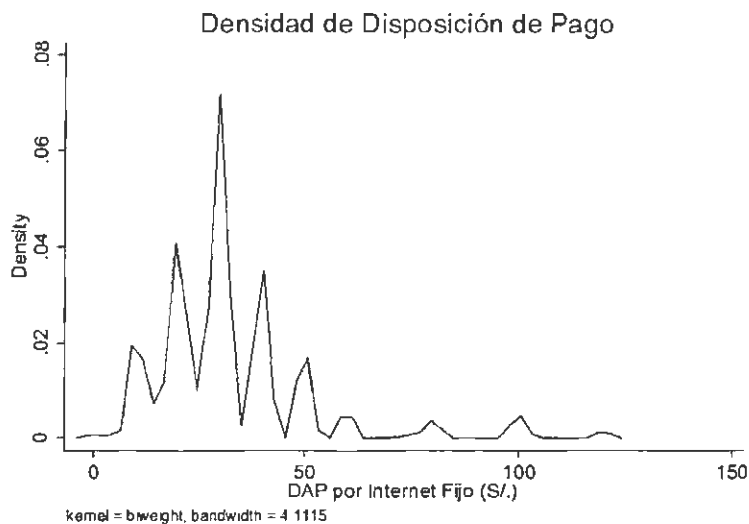


Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL.
 Elaboración: FITEL



En lo que respecta a la disposición de pago mensual por Internet de Banda Ancha, este se trabajó bajo los criterios de la "Metodología de Valoración Contingente". Esto implicó formular una pregunta abierta. Los resultados nos indican que la máxima disposición a pagar declarada es de S/. 124.11, en tanto que el promedio es S/. 61.00. Este promedio, si se excluye a quienes declaran tener nula disposición de pago, se tiene una DAP promedio de S/. 63.35, ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 50: Densidad de Disposición de Pago



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL.
 Elaboración: FITEL

En la siguiente tabla se observa los resultados de la DAP mensual por Internet fijo, según principales variables de segmentación. Y de los resultados de la tabla se desprende lo siguiente:

- Respecto a la disposición a pagar mensual por el servicio de Internet se tiene que los jefes de hogar hombres pagarían en promedio S/. 31.94 y las mujeres=S/. 30.60.
- En la medida que el jefe de hogar tenga un mayor nivel de educación, la DAP mensual por Internet se incrementa. Así un jefe de hogar sin nivel de educación tiene una DAP de S/. 20.43 y un jefe de hogar con educación superior tiene una DAP de S/. 40.03.
- La DAP mensual por Internet en el hogar es mayor en hogares que ya tienen una PC (S/. 39.26) frente a los que no tienen PC (S/. 28.8).
- Los jefes de hogar que tienen miembros menores de 18 años de edad en su hogar tienen una menor DAP por Internet frente a los hogares que no tienen.
- Del análisis por nivel socioeconómico, se tiene que a mayor ingreso del hogar mayor es la DAP mensual por Internet. Los que tienen ingresos menores a S/. 750, muestran una DAP mensual de S/. 23.22, y en los hogares que tiene ingresos por encima de los S/. 1500, la DAP mensual alcanza los S/. 38.26.
- La DAP promedio mensual de los hogares por contratar el servicio de Internet fijo es S/.31.78.

MD



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 44: DAP por Internet Fijo en los Hogares

| Característica | N | DAP Promedio (mensual, S/.) | CV |
|---|------------|-----------------------------|-------------|
| Hombre | 313 | 31.94 | 0.52 |
| Mujer | 44 | 30.60 | 0.65 |
| Sin Nivel | 4 | 20.43 | 0.39 |
| Educación primaria | 129 | 29.98 | 0.59 |
| Educación secundaria | 138 | 28.75 | 0.44 |
| Educación superior | 86 | 40.03 | 0.48 |
| Jefe de hogar no usuario de PC | 249 | 28.80 | 0.53 |
| Jefe de hogar usuario de PC | 77 | 39.26 | 0.49 |
| Hogares con presencia de menores de 18 años | 296 | 31.04 | 0.55 |
| Hogares sin presencia de menores de 18 años | 61 | 35.31 | 0.43 |
| Ingresos Mensuales | | | |
| Menos de S/. 750 (por mes) | 58 | 23.22 | 0.57 |
| Entre S/. 750 y S/. 1000 (por mes) | 93 | 27.87 | 0.64 |
| Entre S/. 1001 y S/. 1500 (por mes) | 91 | 32.90 | 0.44 |
| Mayor a S/. 1500 (por mes) | 111 | 38.26 | 0.42 |
| Disposición a pagar total hogares | 357 | 31.78 | 0.53 |

*Las estadísticas descriptivas de esta tabla se construyeron con los datos expandidos. El número de observaciones corresponde a aquel sin utilizar factores de expansión.

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL.

Elaboración: FITEL

Estimación de la demanda Potencial Máxima y la demanda esperada de Internet de Banda Ancha para el Proyecto

Con el objetivo de determinar la demanda potencial máxima del servicio de Internet fijo (demanda efectiva más demanda potencial) se define como la demanda efectiva al porcentaje de hogares que actualmente tiene conexión a Internet y la demanda potencial como el porcentaje de hogares que aún no tiene conexión a Internet³⁷, pero que se caracterizan por tener interés en contratar el servicio, cuentan con energía eléctrica en el hogar, los ingresos del hogar están por encima de los S/.750 y están dispuesto a comprar una PC en el corto plazo con el fin de tener Internet o ya cuentan con la PC. Una definición adicional es la demanda oculta, este debe entenderse como el porcentaje de hogares que por cuestiones de insuficiencia económica (bajos ingresos, principalmente) no puede destinar de manera irracional sus escasos recursos al consumo de bienes o servicios "superfluos" antes que satisfacer sus necesidades básica como alimentación, vivienda, abrigo, educación y salud.

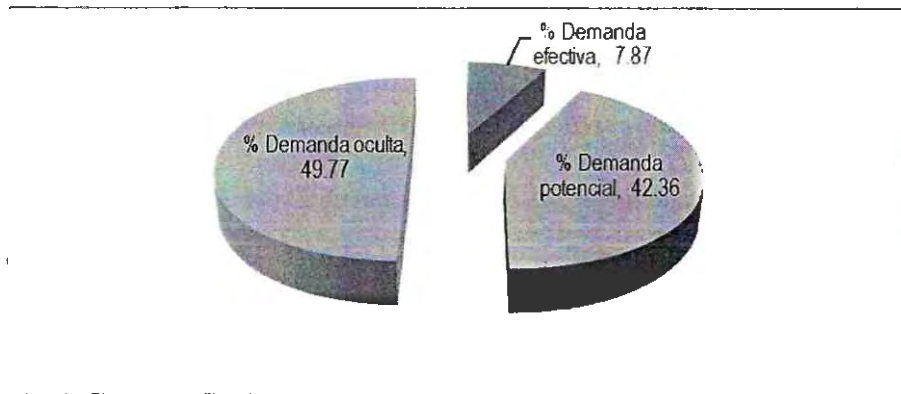
A partir del análisis de los resultados anteriores se tiene que el 7.87 % del total de hogares tienen Internet, constituyéndose este en la demanda efectiva del ámbito de influencia del Proyecto. Por otro lado, luego de realizar los cruces de variables necesarios se ha determinado que un 42.36 % del total hogares se constituyen en la nueva demanda potencial a incorporarse a lo largo del Proyecto. Esta demanda debe entenderse como el porcentaje de hogares que tiene al menos una capacidad de pago mensual por el servicio, sin que esto represente una pérdida de bienestar al interior de cada hogar. Por lo tanto, la

³⁷ Incluye aquellos hogares que teniendo PC no tienen Internet y hogares que no tiene PC.



demanda potencial máxima es de 50.23 %, y la demanda oculta es de 49.77 %. Este último porcentaje agrupa a los hogares que tienen bajo ingresos, es decir, son hogares que no tienen capacidad de pago mensual por el servicio de Internet fijo, ni mucho menos una capacidad para comprar una PC en el corto o mediano plazo, y agrupa marginalmente a hogares que no les interesa contratar el servicio de Internet. Por lo tanto, el supuesto es que la demanda oculta es una demanda que no se hará visible como demanda potencial hasta por lo menos en el largo plazo (del 6to al 11mo año del Proyecto), ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 51: Porcentaje de Demanda Oculta y Demanda Potencial Máxima de Internet Fijo



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014 - FITEL.
 Elaboración: FITEL

El proyecto dispondrá para el año uno de un porcentaje del mercado potencial. Es en este sentido que al imponer una tarifa de acceso de S/. 54.64 al mes, el 21.25 % de la demanda potencial (42.46 %) se suscribirá al servicio de Internet fijo, es decir, 9 % de total de hogares sería la demanda esperada al año uno. Asimismo, el crecimiento en el número de suscriptores del año 1 hasta el año 11, se compondrá por usuarios que migran de otros operadores y nuevos usuarios que compran el servicio por imitación.

Tabla 45: Demanda Esperada al año uno

| La demanda | Porcentaje |
|---|------------|
| % Demanda Esperada año uno - Tarifa S/. 54.64 | 9.00 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014-FITEL.
 Elaboración: FITEL

En la siguiente tabla se presentan los resultados de la estimación de la demanda potencial estimado en el año uno y su proyección al año 11. Para esto se utilizó dos funciones de densidad de difusión tecnológica, la función de Gompertz y la función logística. Ambas funciones permiten simular el crecimiento (penetración) de un nuevo producto o servicio en un nuevo mercado. Estas funciones permiten describir el crecimiento en forma de "S", es decir, primero se comienza con un crecimiento suave, luego se pasa por una etapa de crecimiento acelerado por imitación y/o migración y se finaliza con la etapa de maduración o saturación de mercado.

Luego de evaluar las dos funciones de densidad tecnológica se determinó que la función de Gompertz (solo en función del tiempo) permite de mejor manera pronosticar la demanda potencial. A partir del pronóstico la demanda potencial se estimó la demanda



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

esperada del proyecto del año 1 al año 11, para lo cual utilizó una función de Gompertz por metas.

De la aplicación del modelo Gompertz por metas se estima y pronostica la demanda esperada hasta el año 11. Finalmente se ajusta la demanda esperada con un factor del 25%, siendo este la demanda mínima que se espera asegurar con el proyecto del año 1 a año 11.

Tabla 46: Demanda Potencial y Esperada del año 1 hasta el año 11 (%)

| | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 | año 5 | año 6 | año 7 | año 8 | año 9 | año 10 | año 11 |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Demanda potencial | 9.00 | 11.45 | 14.16 | 17.08 | 20.15 | 23.31 | 26.50 | 29.67 | 32.79 | 35.81 | 38.69 |
| Demanda esperada | 9.00 | 11.70 | 14.66 | 17.80 | 21.03 | 24.27 | 27.45 | 30.53 | 33.44 | 36.17 | 38.69 |
| Demanda mínima del proyecto | 2.25 | 2.93 | 3.67 | 4.45 | 5.26 | 6.07 | 6.86 | 7.63 | 8.36 | 9.04 | 9.67 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014-FITEL
Elaboración: FITEL

La proyección de la demanda de hogares se encuentra en el Anexo 6.

b) *Análisis de la oferta:*

La oferta de Internet existente en la Región Amazonas a través de los Proyecto FITEL para el año 2016 se da por la empresa Telefónica del Perú S.A., el cual instaló el servicio de internet en 21 localidades.

Tabla 47: Número de Localidades beneficiadas por Proyectos FITEL – Servicio de Internet

| PROVINCIA | TELEFONICA DEL PERU |
|----------------------|---------------------|
| BAGUA | 1 |
| BONGARA | 4 |
| CHACHAPOYAS | 4 |
| CONDORCANQUI | 0 |
| LUYA | 3 |
| RODRIGUEZ DE MENDOZA | 0 |
| UTCUBAMBA | 9 |
| Total general | 21 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

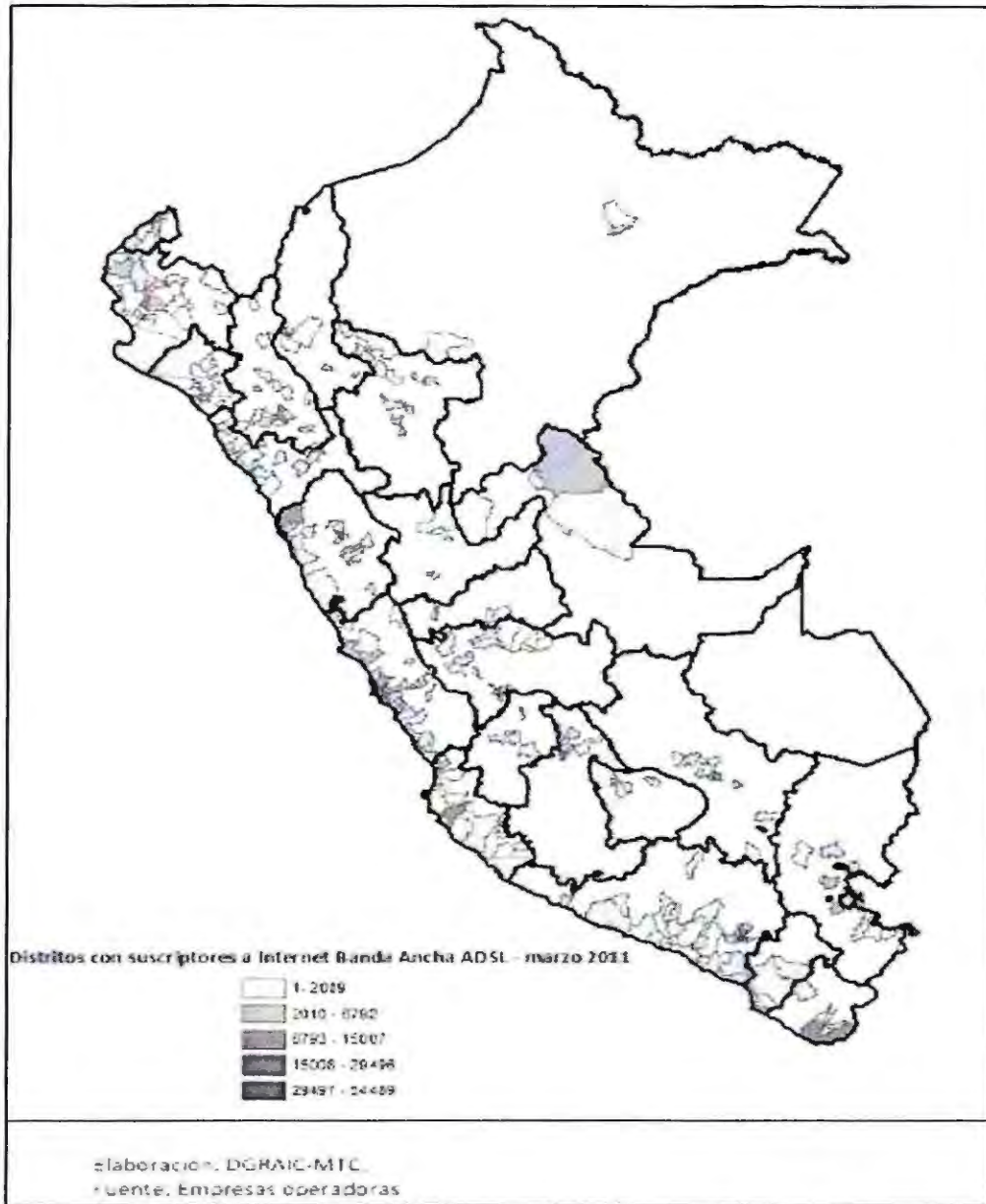
Tabla 48: Penetración de Internet Fijo en Hogares

| Descripción | Porcentaje | Hogares | Porcentaje |
|---|------------|-------------------------|------------|
| Hogares que tienen al menos una PC y/o Notebook con conexión a Internet | 7.87 | Con conexión a Internet | 7.87 |
| Hogares que tienen al menos una PC y/o Notebook, pero no tienen conexión a Internet | 26.16 | Sin conexión a Internet | 92.13 |
| Hogares sin PC, Notebook o laptop ni conexión a internet | 65.97 | | |
| Total | 100 | | 100 |

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas, 2014-FITEL
Elaboración: FITEL



Gráfico N° 52: Cobertura Internet Banda Ancha ADSL por distrito, marzo 2011



MD



La oferta de Internet de banda ancha a través de tecnología ADSL en el área de intervención del Proyecto, representa el mínimo porcentaje para la región Amazonas. La cobertura ADSL es limitada o no existe en muchas localidades de Amazonas, lo que implica que la única forma de acceso sea usando capacidad Satelital, ocasionando que las tarifas sean elevadas comparadas con una línea de igual capacidad ofrecida con tecnología ADSL y soportada mediante una Red de Transporte terrestre (Inalámbrico o fibra óptica).

Uno de los requisitos para ser considerada como Localidad Beneficiaria es que en la localidad no exista la provisión del servicio de internet soportado sobre redes que estén interconectadas con fibra óptica y/o inalámbrica para la prestación de banda ancha. En ese contexto se considera que la oferta de banda ancha en las Localidades Beneficiarias es cero.

c) Brecha oferta – demanda

Los servicios que serán potencialmente demandados al Proyecto se calculan como la diferencia entre la cantidad demandada y la cantidad ofrecida en la situación sin Proyecto. Así, para cada tipo de servicio "k" y periodo "t".

$$\left[\begin{array}{l} \text{Servicios tipo "k"} \\ \text{potencialmente} \\ \text{demandados al proyecto} \end{array} \right]_t = \left[\begin{array}{l} \text{Servicios tipo "k"} \\ \text{demandados} \\ \text{con proyecto} \end{array} \right]_t - \left[\begin{array}{l} \text{Servicios tipo "k" ofrecidos} \\ \text{en la situación actual} \\ \text{optimizada (sin proyecto)} \end{array} \right]_t$$

Esta demanda potencial provendrá del cálculo del déficit de servicios ofrecidos, que puede ser estimado como la diferencia entre la cantidad demandada y la cantidad ofrecida en la situación sin Proyecto.

A lo largo del horizonte de evaluación del Proyecto el nivel de cobertura de la demanda, en la situación sin Proyecto, es cero.

Brecha de Banda Ancha de Servicios de Internet Fijo

A nivel de Localidades

Actualmente la demanda de conexiones al servicio de Internet es de 247 localidades que demandan banda ancha. A lo largo del horizonte de evaluación del Proyecto se observa que la cobertura actual de los servicios del Internet es 0%, esto se explica en razón que para la selección de las localidades demandantes se ha considerado aquellas localidades que no disponen del servicio de Internet.

Tabla 49: Balance Demanda – Oferta del Servicio de Internet (Alternativa 1 y 2)

| Periodo | Demanda | Oferta | Déficit | Cobertura |
|---------|---------|--------|---------|-----------|
| 1 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 2 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 3 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 4 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 5 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 6 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 7 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 8 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 9 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 10 | 247 | 0 | 247 | 0% |
| 11 | 247 | 0 | 247 | 0% |

Elaboración: FITEL

M



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

A nivel de Entidades Públicas

A continuación, se presenta el análisis de demanda oferta para cada uno de los casos de Entidades Públicas demandantes.

Balanza Demanda – Oferta a nivel de Locales Escolares

La demanda inicial de los Locales Escolares es de 256 instituciones, al final del horizonte de evaluación del Proyecto dicha demanda llega a 294 instituciones públicas que demandan el servicio de Internet de banda ancha. La cobertura actual de la demanda de Internet en los Locales Escolares es nula al no haber una oferta de dicho servicio.

Tabla 50: Balance Demanda – Oferta del Servicio de Internet Locales Escolares (Alternativa 1 y 2)

| Periodo | Demanda | Oferta | Déficit | Cobertura |
|---------|---------|--------|---------|-----------|
| 1 | 256 | 0 | 256 | 0% |
| 2 | 270 | 0 | 270 | 0% |
| 3 | 279 | 0 | 279 | 0% |
| 4 | 285 | 0 | 285 | 0% |
| 5 | 288 | 0 | 288 | 0% |
| 6 | 291 | 0 | 291 | 0% |
| 7 | 292 | 0 | 292 | 0% |
| 8 | 293 | 0 | 293 | 0% |
| 9 | 293 | 0 | 293 | 0% |
| 10 | 294 | 0 | 294 | 0% |
| 11 | 294 | 0 | 294 | 0% |

Elaboración: FITEL

Balanza Demanda – Oferta a nivel de Establecimientos de Salud

A nivel de Establecimientos de Salud la demanda de los servicios crece levemente; sin embargo, la oferta del servicio de banda ancha es cero a lo largo del horizonte de evaluación del Proyecto. La cobertura actual de la demanda de Internet en los establecimientos de salud es nula al no haber una oferta de dicho servicio.

Tabla 51: Demanda – Oferta del Servicio de Internet Establecimientos de Salud (Alternativa 1 y 2)

| Periodo | Demanda | Oferta | Déficit | Cobertura |
|---------|---------|--------|---------|-----------|
| 1 | 209 | 0 | 209 | 0% |
| 2 | 215 | 0 | 215 | 0% |
| 3 | 219 | 0 | 219 | 0% |
| 4 | 222 | 0 | 222 | 0% |
| 5 | 224 | 0 | 224 | 0% |
| 6 | 226 | 0 | 226 | 0% |
| 7 | 226 | 0 | 226 | 0% |
| 8 | 227 | 0 | 227 | 0% |
| 9 | 228 | 0 | 228 | 0% |
| 10 | 228 | 0 | 228 | 0% |
| 11 | 228 | 0 | 228 | 0% |

Elaboración: FITEL

MO



Balance Demanda – Oferta a nivel de dependencias policiales

La demanda actual de servicios de Internet de banda ancha de las Dependencias Policiales es de 42, al final del horizonte de evaluación del Proyecto dicha demanda se incrementa hasta 44 Dependencias Policiales demandantes. La cobertura actual de la demanda de Internet en las Dependencias Policiales es nula al no haber una oferta de dicho servicio.

Tabla 52: Balance Demanda – Oferta del Servicio de Internet Dependencias policiales (Alternativa 1 y 2)

| Periodo | Demanda | Oferta | Déficit | Cobertura |
|---------|---------|--------|---------|-----------|
| 1 | 42 | 0 | 42 | 0% |
| 2 | 43 | 0 | 43 | 0% |
| 3 | 43 | 0 | 43 | 0% |
| 4 | 43 | 0 | 43 | 0% |
| 5 | 43 | 0 | 43 | 0% |
| 6 | 44 | 0 | 44 | 0% |
| 7 | 44 | 0 | 44 | 0% |
| 8 | 44 | 0 | 44 | 0% |
| 9 | 44 | 0 | 44 | 0% |
| 10 | 44 | 0 | 44 | 0% |

Elaboración: FITEL

MD



4.3. Análisis técnico de las alternativas

A. Especificaciones técnicas y descripción de los equipos

Alternativa 1

Diseño General del Proyecto

El Proyecto propone una solución mixta conformada por dos componentes: una Red de Transporte de alta capacidad (fibra óptica), así como una Red de Acceso (radioenlaces terrestres) que integrará y brindará servicios de telecomunicaciones de banda ancha a las Localidades Beneficiarias.

1. COMPONENTE RED DE TRANSPORTE

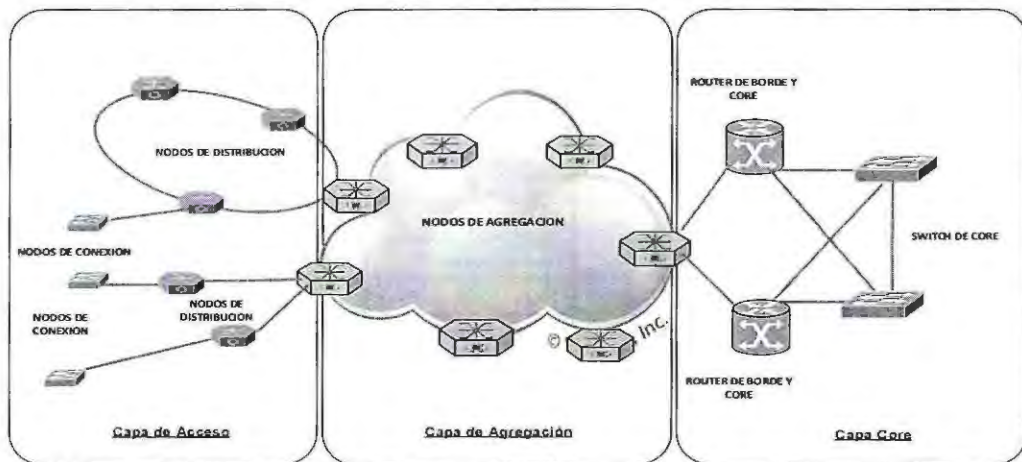
Es la red conformada por equipos de datos (switches y routers) interconectados mediante fibra óptica, lo que permitirá cursar tráfico de los servicios de telecomunicaciones hacia las Localidades Beneficiarias del Proyecto.

Para el diseño de nuestra red se ha considerado un modelo jerárquico de 3 niveles o capas, ya que de esta manera podemos definir funciones específicas asignadas dentro de cada capa y no se refiere necesariamente a una separación física, sino lógica; así que podemos tener distintos dispositivos en una sola capa o un dispositivo haciendo las funciones de más de una de las capas. Esto nos ayuda a hacerlas más predecibles, ya que las redes pueden ser extremadamente complejas e incluir múltiples protocolos y tecnologías; así, el modelo jerárquico reduce el tiempo de convergencia por el número menor de información que hay que procesar.

La arquitectura de la Red de Transporte está conformada por las siguientes capas:

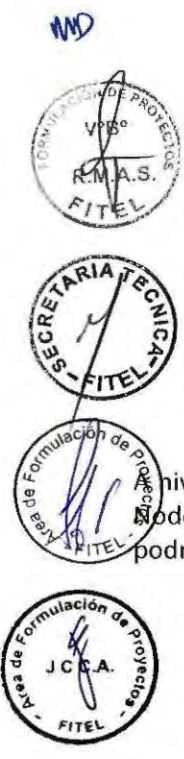
- Capa de Acceso
- Capa de Agregación
- Capa Core

Gráfico N° 53: Jerarquía del Componente Red de Transporte



Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

En este nivel de arquitectura, los routers considerados en el Core, en los Nodos de Agregación y en los Nodos de Distribución, deben soportar las funcionalidades IP/MPLS. No obstante, el Operador podrá proponer que los Nodos de Conexión también puedan soportar la funcionalidad IP/MPLS.



i. *Capa de Acceso óptico*

Es la capa conformada por Nodos de Distribución y Nodos de Conexión. Estos nodos estarán habilitados para ofrecer conectividad por medio de puertos con interfaces ópticos y/o eléctricos a cualquier cliente (Operadores) que requiera el servicio de Portador por toda la Red de Transporte. En esta capa se encuentran switches y routers, que llevan a cabo la conmutación Ethernet (Ethernet switching) y el enrutamiento IP además del control y políticas de acceso. A continuación se describen los tipos de nodos que conforman esta capa:

Nodos de Distribución, se instalarán en las capitales de distrito. En este nodo se conectarán libremente todos los clientes (Operadores) que requieran el transporte de tráfico de datos. La implementación de los Nodos de Distribución será en lo posible formando una topología física en anillos. Estos nodos se conectarán con los Nodos de Agregación ubicados en las capitales de provincia.

Nodos de Conexión, están ubicados en localidades que no siendo capitales de distrito, tengan una población aproximada o mayor a 1000 habitantes y/o sean localidades estratégicas que permitan dar mayor cobertura de servicios, permitiendo extender la cobertura de la capa de acceso. La implementación de los Nodos de Conexión es mediante una topología tipo estrella partiendo desde los Nodos de Distribución y conectados por fibra óptica. Para el caso del Proyecto Regional Amazonas se ha elegido un (01) localidad donde se ubicará el Nodo de Conexión (Tayuntsa).

Los Nodos de Distribución y Conexión servirán de punto de partida para el despliegue de la red de radio que conforma el Operador de la Red de Acceso.

El equipamiento activo de fibra óptica en estos nodos debe cumplir la certificación Carrier Ethernet 2.0 Equipment Certification que es otorgada por el Metro Ethernet Forum (MEF).

En el Proyecto se contempla la instalación de 81 nodos de la Red de Transporte, de los cuales 73 Nodos de Distribución están ubicados en capitales de distrito (7 de ellos pertenecen a los Nodos de Agregación que estarán co-ubicados con los Nodos de Distribución³⁸ de la RDNFO) y 1 Nodo de Conexión que está ubicado en localidad representativa³⁹ (ver Anexo 7 con la determinación de la capacidad inicial en cada uno de ellos).

Tabla 53: Nodos de Distribución del Proyecto en Capitales de Distrito

| PROVINCIAS | TOTAL DE DISTRITOS | DISTRITOS BENEFICIADOS |
|----------------------|--------------------|------------------------|
| BAGUA | 6 | 5 |
| BONGARA | 12 | 11 |
| CHACHAPOYAS | 21 | 20 |
| CONDORCANQUI | 1 | 1 |
| LUYA | 23 | 20 |
| RODRIGUEZ DE MENDOZA | 11 | 10 |
| UTCUBAMBA | 7 | 6 |
| Total general | 81 | 73 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

³⁸ Ubicados en capital de provincia.

³⁹ Localidades con población aproximada o mayor a 1000 habitantes o sean localidades estratégicas, que se encuentren cercanas al recorrido de la fibra y que permitirá extender la Red de Acceso hacia más localidades.



Tabla 54: Nodos de Conexión del Proyecto

| PROVINCIA | NODOS DE CONEXION | NODOS DE CONEXION BENEFICIADOS |
|----------------------|-------------------|--------------------------------|
| CONDORCANQUI | 1 | 1 |
| Total general | 1 | 1 |

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

ii. Capa de Agregación

La función primordial de esta capa es realizar funciones tales como enrutamiento de paquetes a nivel de etiquetas, control de flujo, filtrado, acceso a la WAN y determinar qué paquetes deben llegar al Core, con el fin de evitar congestión. Además, determina cuál es la manera más eficiente para el control del ancho de banda en función de los requerimientos de red. Esta capa está formada por varios Nodos de Agregación con conexiones ópticas.

Nodos de Agregación, se encuentran ubicados en cada capital provincial. Los equipos agregadores que ha considerado el Proyecto agregan todo el tráfico proveniente de la capa de acceso (*Nodos de Distribución y Nodos de Conexión*), y lo enrutan hacia el Nodo de Distribución más cercano de la RDNFO. Esta Agregación que se da a nivel provincial se efectúa mediante una conexión de enlaces de fibra óptica de 1 Gbps como mínimo hacia los Nodos de Distribución de la RDNFO.

En consecuencia, los equipos de la red de datos para la conexión de este Proyecto estarán co-ubicados junto a los equipos de los Nodos de Distribución de la RDNFO.

De acuerdo al diseño de la RDNFO en la región Amazonas se instalarán seis (06) Nodos de Distribución que se interconectarán a los Nodos de Agregación del presente proyecto (estarán co-ubicados en la capital de provincia). En este sentido el Proyecto considera las inversiones necesarias para interconectar estos equipos.

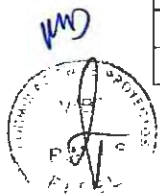
Tabla 55: Nodos de Distribución de la RDNFO y extensiones en el proyecto regional

| REGIÓN | PROVINCIA | DISTRITO | CAPITAL | NODOS EN CAPITAL DE PROVINCIA |
|----------|----------------------|--------------|--------------|-------------------------------|
| AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | BAGUA | NODO DISTRIBUCIÓN RDNFO |
| AMAZONAS | BONGARA | JUMBILLA | JUMBILLA | NODO DISTRIBUCIÓN RDNFO |
| AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | NODO DISTRIBUCIÓN RDNFO |
| AMAZONAS | CONDORCANQUI | LAMUD | LAMUD | NODO DISTRIBUCIÓN RDNFO |
| AMAZONAS | LUYA | SAN NICOLAS | MENDOZA | NODO DISTRIBUCIÓN RDNFO |
| AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | BAGUA GRANDE | BAGUA GRANDE | NODO DISTRIBUCIÓN RDNFO |

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

En esta capa se implementan las políticas de red, por ejemplo: ruteo, access-list, filtrado de paquetes, cola de espera (queuing), se implementa la seguridad y políticas de red (traducciones NAT y firewalls), la redistribución entre protocolos de ruteo (incluyendo rutas estáticas), ruteo entre VLANs y otras funciones de grupo de trabajo, se definen dominios de broadcast y multicast.

Las redes de agregación Carrier Ethernet permiten consolidar multiservicios como video, Internet móvil, comunicaciones unificadas, servicios en la nube y servicios de datos, para diversos mercados, sobre una misma infraestructura carrier-class, estandarizada, y cuyo transporte está basado en interfaces Ethernet.



Es evidente que debe existir una integración entre la red de agregación Carrier Ethernet hacia una capa Core IP/MPLS existente, todo parte de una arquitectura basado en IP, e idealmente que esa integración se produzca en forma óptima y eficiente, pero que a la vez exista una separación a nivel de dominios de falla para que cualquier cambio o afectación en un acceso o agregación no afecten a la capa Core o al resto de la red.

iii. Capa Core IP/MPLS

Es el núcleo de la red, cuya función es conmutar tráfico tan rápido como sea posible de manera confiable y veloz, por lo que la latencia y la velocidad son factores importantes en esta capa. El tráfico de paquetes IP que transporta, es el generado en la misma capital de región o proveniente de algún Nodo de Agregación que se encuentre de darse el caso.

Asimismo realizará el monitoreo y gestión de la Red de Transporte, almacenando y procesando datos que son enviados periódicamente al Core por los nodos de la red, mediante protocolos estándar como SNMP⁴⁰.

El Core se debe diseñar con enlaces redundantes para garantizar una alta confiabilidad y disponibilidad, que faciliten un eficiente control de Ancho de Banda, QoS, enrutamiento a altas velocidades de volúmenes de tráfico muy densos, procurando la latencia más baja, y considerando protocolos con tiempos de convergencia más flexibles y eficientes.

En el Core se encuentra ubicado el Centro de Operaciones de Red, y se debe considerar como mínimo los siguientes equipos:

Router de Borde

Se encuentra ubicado en la capital de cada región, estos routers que interconectan redes WAN, envían la información a través de canales de alta velocidad. Permiten la integración de funciones y servicios, conmutación de paquetes, integración de voz y datos sobre una infraestructura en común de transporte y conmutación. Realiza funciones avanzada de MPLS, Borde multiservicio y Route Reflector.

Los enrutadores destinados a ISPs y a las principales empresas de conexión invariablemente intercambian información de enrutamiento con el Border Gateway Protocol (BGP).

Estos routers enlazan sistemas autónomos con las redes troncales de Internet u otros sistemas autónomos, tienen que estar preparados para manejar el protocolo BGP y si quieren recibir las rutas BGP, deben poseer una gran cantidad de memoria.

Router de Core

Se encuentra ubicado en la capital de cada región, y está encargado de conmutar tráfico, por ello la latencia y la velocidad son factores importantes en esta capa. Estos routers tendrán la capacidad de transportar tráfico a nivel inter-distrital y/o inter-provincial a través de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (RDNFO) y sus ampliaciones contempladas en este Proyecto.

En el presente Proyecto las funcionalidades de Core y de borde son desarrolladas en un mismo equipo (router), realizando múltiples funciones, esto debido a la demanda inicial del tráfico de datos que se va a generar, pero una vez puesto en funcionamiento en la etapa de operación y evaluando el crecimiento del tráfico, el Operador de la Red de Transporte deberá separarlas a

⁴⁰ Simple Network Management Protocol (Protocolo Simple de Administración de Red). Es un protocolo que facilita el intercambio de operación para administración entre dispositivos de red.



fin de garantizar la eficiencia de protocolos, la confiabilidad, la granularidad y los tiempos de convergencia de la red.

Centro de Operación de Red - NOC

Centro de Operación de Red

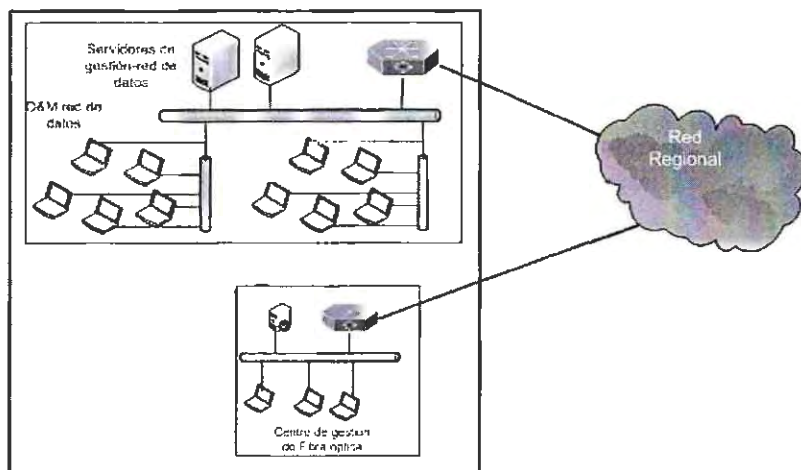
El Centro de Operación de Red (Network Operation Center – NOC) es responsable del monitoreo, control, operación y mantenimiento de la Red de Transporte en función de alarmas o condiciones que requieran atención especial para evitar impacto en el rendimiento de las redes y el servicio a los clientes finales. Dicho NOC es responsable de monitorear las fallas de energía, alarmas en las redes de transporte, en los equipos de datos y otros aspectos de rendimiento que afectarían la red, analizando los problemas ejecutará troubleshooting (solución de problemas), despachará personal de campo así como efectuará seguimiento hasta su solución.

En algunos casos es casi imposible anticipar condiciones severas como fallos eléctricos o cortes de tendido de fibra óptica, pero el NOC debe contar con procedimientos para involucrar inmediatamente a personal especializado para solucionar el problema.

El NOC efectuará el escalamiento en forma jerárquica, así por ejemplo, si un evento no es resuelto en un específico lapso de tiempo, el siguiente nivel es informado para contribuir a acelerar el proceso de solución. Por tanto el NOC debe tener niveles de atención según la experiencia que tengan sus especialistas. De esta forma, algunos problemas son escalados dentro del NOC de acuerdo a la complejidad de la falla, debiendo en caso de que no se solucione el problema, contactar a los especialistas del Centro de Asistencia Técnica del Proveedor o Fabricante.

El NOC comprende los elementos para la gestión del equipamiento que conforman la red de fibra óptica y de los nodos de la Red de Transporte. En el siguiente gráfico se muestra un diagrama de la organización del NOC Regional.

Gráfico N 54: Centro de Gestión Regional



Elaboración: FITEL

NO



Gestión de los equipos de datos

Encargado de realizar las siguientes funciones:

- Labores de operación y mantenimiento de todos los equipos que conforman los nodos de la Red de Transporte. Se encargan de supervisar y configurar remotamente los equipos de datos, detectar fallas y solucionarlas o escalarlas a un nivel superior.
- Gestión y administración del servicio de Portador que brinda la Red de Transporte. Interactúa con los clientes (Operadores). Dan altas y bajas a los servicios.

Gestión de la red de fibra óptica

- Este área se encargará de las labores de supervisión, monitoreo y pruebas de enlaces ópticos de la Red de Transporte.
- Alertas por eventos de corte y atenuación en tramo (gestión de alarmas).
- Pruebas bajo demanda o mantenimiento preventivo.

Detalles Técnicos del NOC

Para el correcto funcionamiento del NOC, deberá contar con los siguientes equipos y sistemas:

- Por lo menos dos (02) routers (que realicen función de borde y core) y que permitan concentrar las VPN provenientes de los demás nodos.
- Por lo menos dos (02) switches que permitan la distribución de la información en el centro de operaciones.
- Deberá incluir un espacio físico necesario para albergar los servidores de contenido, portal web, servidores DNS, servidores para el monitoreo, gestión y administración de la red de datos y de la red de fibra óptica.
- Por lo menos un (01) cortafuegos o firewall que permita concentrar las VPNs.
- Un sistema de aire acondicionado para los equipos de datos.
- Un sistema de seguridad que permita controlar la integridad de los nodos de la Red de Transporte y del NOC. Este debe incluir sistemas de video vigilancia, controles de accesos, sistema de control de incendios, entre otros.
- El NOC deberá considerar las interfaces adicionales necesarias para interconectarse a un centro de gestión nacional.

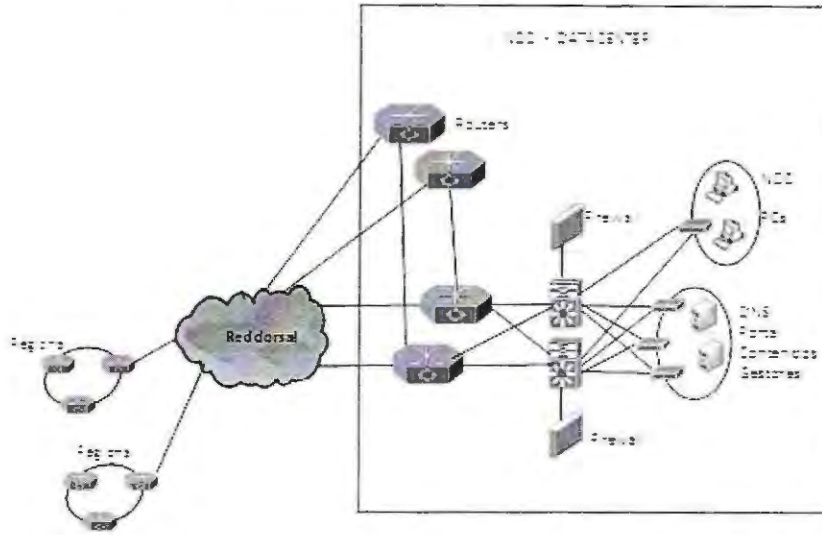
Asimismo, dentro del NOC se ha previsto que para el Monitoreo y Gestión de la red se tenga por lo menos:

- Un aplicativo base para la plataforma de gestión y servicios.
- Pantallas LCD de 42'.
- Computadoras personales.
- Panel de control de acceso.
- Panel de control de CCTV.
- Panel de Central de alarmas para control de incendios.

En el siguiente grafico se muestra el esquema propuesto para el NOC:



Gráfico N° 55: Esquema Propuesto para la Interconexión del NOC.



Elaboración: FITEL

Planta Externa de Fibra Óptica

Consideraciones, Características y Detalles del Cable de Fibra Óptica

El cable de fibra óptica se soportará sobre las redes de energía eléctrica; principalmente en las redes de media tensión (< 33kv). El tipo de cable adecuado para este uso debe ser totalmente dieléctrico y autosoportado correspondiendo al tipo ADSS núcleo seco (Dry Core), con un gel de relleno en los tubos que alojan los hilos de fibra.

El cable debe ser de doble cubierta de tal modo que pueda soportar la carga de tracción, considerando una velocidad de viento promedio de 60 Km/hora y una carga adicional de 10mm de capa de hielo.

La longitud de vanos (Span Length) que el cable de fibra óptica debe soportar, son los que han resultado de la evaluación realizada en las redes de energía eléctrica y de las redes viales contempladas en el Proyecto. Esta evaluación recomienda considerar cables ADSS, con longitudes de vanos admisibles entre seiscientos (600) y cien (100) metros respectivamente.

MD



De requerir vanos más largos se podrá optar por soluciones que no requieran la instalación de cable ADSS, como una solución donde en la cual el cable este atado o soportado por un conductor eléctrico. En cualquier caso, el tipo de cable de fibra óptica debe ser adecuado y certificado para el tipo de situación que se presenta, además de cumplir con los requisitos establecidos en los párrafos precedentes.



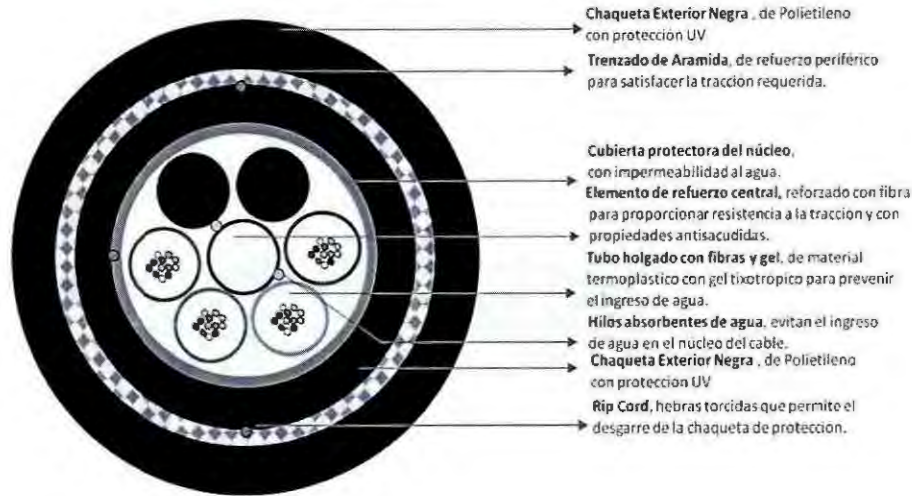
En consecuencia de lo expuesto, se recomienda que el cable de fibra óptica que se va a utilizar en la Red de Transporte del Proyecto sea un cable ADSS Monomodo.



Eventualmente el Operador de la Red de Transporte podría utilizar cable de fibra óptica con chaqueta simple en instalaciones sobre red vial siempre y cuando FITEL apruebe un estudio de campo que justifique dichos cambios. En general, la fibra óptica debe cumplir con los detalles de construcción mostrados en el siguiente gráfico.



Gráfico N° 56: Detalles de Construcción del Cable de Fibra Óptica



Fuente: STERLITE

La fibra debe cumplir con los siguientes requisitos técnicos:

- Debe ser una fibra óptica Monomodo que cumpla con el estándar de la Unión Internacional de Telecomunicaciones ITU.T-G652D.
- El cable debe ser de 48 hilos como mínimo.
- La máxima atenuación del cable de fibra en dB/Km instalado:
 - Para 1310 nm debe ser ≤ 0.35 dB/Km.
 - Para 1550 nm debe ser ≤ 0.25 dB/Km.
- La dispersión por modo de polarización (PMDQ) del cable de fibra instalado.
 - $PMD \leq 0.1$ ps/nm.km.
- Resistencia Mecánica de 3000 N/100 mm.
- Temperatura de Rendimiento en la Instalación, Operación y Almacenaje:
 - -40°C hasta $+70^{\circ}\text{C}$.
- Longitudes del Tramo (Vano); pueden ser de 100 m., 200 m., 400 m. y 600 m.

Tipo de herrajes, soportes y ferretería para cables de Fibra Óptica

Herraje Terminal.- Herraje utilizado al inicio, al final del tramo y en cambio de dirección del recorrido del cable. El tipo de herraje para el soporte debe ser especialmente para cables de fibra óptica dieléctricos autosoportados, especificado para cada vano y diámetro de cable a soportar. Preferentemente debe estar conformado por dos componentes:

- Protector preformado, quien cubre directamente el cable de fibra óptica de la retención preformada, distribuye el esfuerzo y protege totalmente de los esfuerzos del cable en el tendido.
- Retención preformado, aplicado sobre el protector preformado y es quien realiza verdaderamente el anclaje.

Herraje Intermedio.- El tipo de Herraje para soportar el cable en tramos intermedios es una alternativa al punto anterior, debe ser especialmente para cables de fibra óptica dieléctricos

autosoportados, especificado para cada vano y diámetro de cable a soportar, preferentemente del tipo de preformados y accesorios dieléctricos.

Amortiguador de Vibración.- Elemento importante que debe ser utilizado en tramos donde exista alta presencia de vientos, permitiendo atenuar las vibraciones eólicas.

Este componente debe proporcionar las siguientes ventajas:

- Respuesta en todas las frecuencias de resonancia.
- Mayor eficiencia en altas frecuencias.
- Desconcentración de esfuerzos en el tramo de agarre.
- Facilidad de aplicación.

Considerar 2 Amortiguadores Helicoidales por infraestructura cuando el Span es menor de 200m, 4 Amortiguadores Helicoidales por infraestructura para un Span entre 200m y 400m y 6 Amortiguadores Helicoidales por infraestructura cuando el Span es mayor de 600m.

Cruceta Guarda Cable de Fibra Óptica.- La reserva de cable de fibra óptica se dejará recogida mediante la instalación de la correspondiente cruceta que garantice el radio de curvatura mínimo del cable de fibra óptica. Esto se considerara en los siguientes casos:

En los empalmes de bobinas de cable de FO y en todas las derivaciones de las red de FO. La holgura de cable debe ser entre 25 m. - 30 m.

Caja de Empalme.- La Caja de Empalme para cables de fibra óptica debe proporcionar las siguientes ventajas:

- Mantener hermético e impidiendo el ingreso de factores adversos al empalme.
- Protección contra la corrosión, impacto, etc.
- Posibilitar el cierre de la caja en las interrupciones durante el proceso de ejecución del empalme.
- Permitir diversas configuraciones con disponibilidad de varios tipos de cabezales.
- Permitir la sustitución de la caja sin interrupción de la transmisión.

En este Proyecto se ha considerado el uso de un vano promedio para los diversos trayectos de la fibra óptica. En base a estos vanos se ha hallado un número estimado de torres y en consecuencia de carretes (ver siguiente Tabla) y cantidad de herraje a utilizar.

Tabla 56: Vanos, Torres y Carretes Estimados

| Tipo | Km de Fibra Óptica | Vano Promedio (Km) | Cantidad Torres / Postes | Cantidad Carretes ^{1/} |
|----------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Red Eléctrica Alta Tensión (AT) | 78 | 0.6 | 130 | 21 |
| Red Eléctrica Media Tensión (MT) | 645 | 0.19 | 3,344 | 170 |
| Red Vial (RV) | 532 | 0.1 | 5,321 | 140 |
| Totales | 1,255 ^{1/} | | 8,795 | 331 |

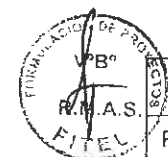
Fuente: FITEL

Elaboración: FITEL

1/ Para el cálculo de los carretes se ha sobredimensionado un 5% por consideraciones de la flecha.

Se ha considerado una longitud de carrete de FO de 4km

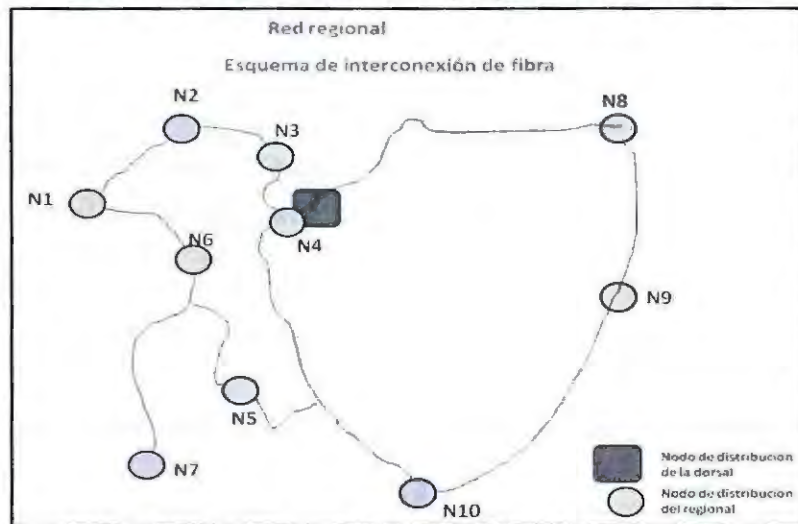
Cabe mencionar que las cantidades descritas son referenciales, por lo que en la etapa de instalación se deberá considerar los vanos reales para la adquisición de fibra óptica en cada una de los tramos y garantizar de esta manera la vida útil del cable.



Topologías físicas de la red de fibra óptica

Para el despliegue de la red de fibra óptica, los Nodos de Distribución se interconectarán entre sí formando anillos ópticos mediante rutas físicas distintas, para ello la fibra óptica estará soportada sobre la infraestructura de las redes de alta tensión, media tensión y sobre postes de concreto a ser instalados en el derecho de vía de las redes viales. Cabe resaltar, que esta solución es económica comparada con las instalaciones subterráneas. A continuación en el siguiente gráfico se muestran tramos físicos de la Red de Transporte.

Gráfico N° 57: Esquema General de la Topología de la Red de Transporte



Elaboración: FITEL

El diagrama unifilar de la red física de fibra óptica se encuentra en el Anexo 8.

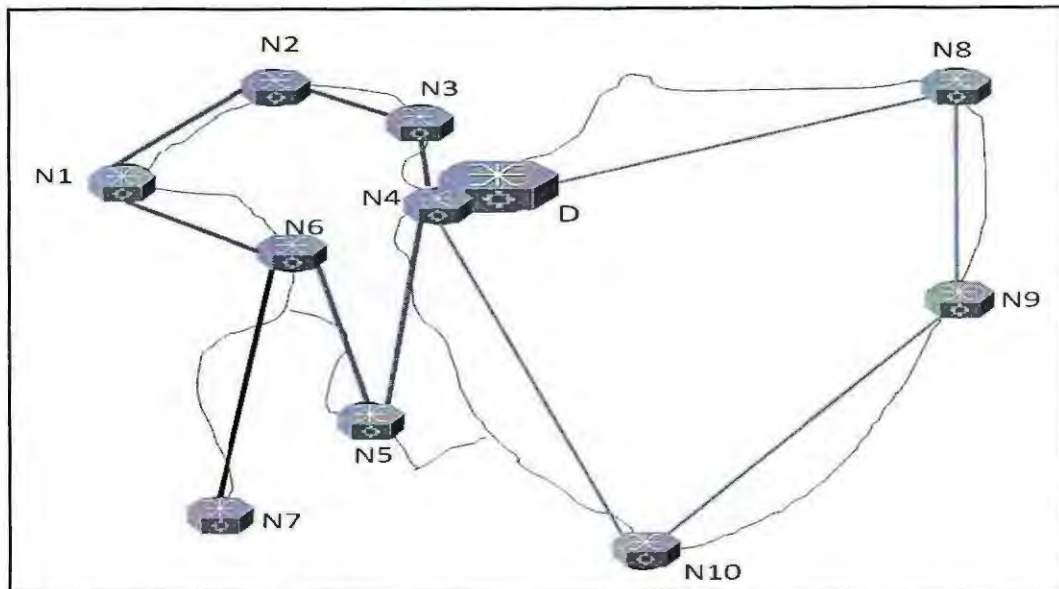
La topología de anillo permite que la Red de Transporte esté protegida y con redundancia ante los siguientes escenarios:

- En caso de corte de fibra ya sea por manipulación humana, construcción de obras, desastres naturales, etc.; el tráfico se mantendrá a través del anillo físico o lógico.
- En caso de falla de un nodo, el tráfico de los restantes nodos que conforman el anillo seguirá cursándose, y sólo se perderá el tráfico de los accesos conectados al nodo que ha fallado.

Adicional a lo descrito, si no es posible formar anillos físicos de fibra óptica sobre la infraestructura de las redes eléctricas, se formarán anillos "virtuales" (lógicos), como se muestra en los siguientes gráficos:



Gráfico N° 60: Esquema de Formación de anillos físicos



Elaboración: FITEL

Como síntesis de lo mencionado se tiene las siguientes consideraciones para mejorar el diseño.

- Conformar anillos físicos por rutas distintas en lo posible.
- La distancia entre nodos no debe sobrepasar los 70 kilómetros, en caso contrario se utilizara amplificadores ópticos.
- En lo posible se debe interconectar a través de 2 Nodos de Distribución de la RDNFO.

La Red de Transporte debe brindar los siguientes niveles de disponibilidad:

- Disponibilidad del 99.99 % para los enlaces de fibra óptica con diversidad de rutas que unen los Nodos de Distribución con los Nodos de Agregación, medida en base anual.
- Disponibilidad del 99.9 % para los enlaces de fibra óptica sin diversidad de rutas de los Nodos de Distribución, medida en base anual sin contar el tiempo de inactividad programado aprobado.
- Disponibilidad del 99.6 % para los enlaces de fibra óptica de los Nodos de Conexión, medida en base anual.

Seguridad de la Red de Transporte

Para garantizar la seguridad de la Red de Transporte se ha tenido en cuenta las siguientes medidas preventivas y correctivas:

- Identificar la ruta crítica y buscar los mecanismos de redundancia, sea en primera instancia cerrando las rutas de los anillos físicos o utilizando enlaces inalámbricos. Se ha considerado formar tres (03) anillos físicos que dará redundancia a por lo menos 29 nodos de la Red de Transporte (ver listado en el Anexo 10).
- Colocar los centros de mantenimiento necesarios para atender las interrupciones debidas a corte de cable de fibra óptica de acuerdo a los tiempos de respuesta establecidos. Para el presente Proyecto se está considerando dos (02) centros de Mantenimiento los cuales están ubicados en las capitales de las provincias de Bagua y



Chachapoyas en donde se contará con personal y equipamiento (carrete de fibra óptica, máquina empalmadora, camioneta, etc.), a fin de solucionar cualquier problema que suceda en la planta externa (Red de Transporte).

Obras Civiles de la Red de Transporte

A fin de definir los requerimientos en obras civiles para los nodos de la Red de Transporte del Proyecto, se establecieron las siguientes premisas:

- En los nodos de la RDNFO, se brindará co-ubicación a los equipos de comunicaciones de los nodos de la Red de Transporte del Proyecto.
- Se considerará un monto por la adquisición de terrenos para cada nodo o site.
- Se establecieron tres tipos de locales para la Red de Transporte:
 - a) Centro de Operaciones de Red (NOC)
 - b) Nodo de Distribución de la Red de Transporte.
 - c) Nodo de Conexión de la Red de Transporte

Obligaciones Generales del Operador de la Red de Transporte

- El Operador es responsable de cumplir con la normativa aplicable a la construcción tanto del ámbito local, regional y nacional, especialmente lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y Código Nacional de Electricidad vigentes.
- El Operador adquirirá y efectuará, en caso corresponda, el saneamiento correspondiente de los terrenos para las instalaciones de los diferentes nodos o sus ampliaciones.
- El Operador es responsable de seleccionar el emplazamiento de la construcción y del equipamiento de los nodos de la Red de Transporte, y se obliga a solventar todos los costos asociados.
- El Operador diseñara los nodos de la red a fin de resistir los movimientos telúricos que afectan el territorio peruano, por tanto se obliga a:
 - Que todos los edificios, estructuras o ambos tendrán que incorporar un marco y una puerta de acero para fines de seguridad e integridad sísmica.
 - Utilizar estructuras de soporte sismo resistente, específicamente diseñado para refuerzos sísmicos.

MD



Los edificios o estructuras para equipos deben ser construidos en terreno alto con baja probabilidad de inundación o sobre muelles cuando dichos edificios o estructuras estén ubicados en zonas expuestas a inundaciones.



Las actividades de construcción de nodos deberán cumplir con todas las regulaciones ambientales nacionales, regionales, provinciales, distritales y locales.



a) Centro de Operaciones de Red – NOC

Con respecto a las obras civiles para el (NOC) se ha considerado un área construida de 145 metros cuadrados, dentro de un área de terreno de 180 metros cuadrados. Este lugar será adecuado para la operación de la red.

Consideraciones a tener en cuenta:

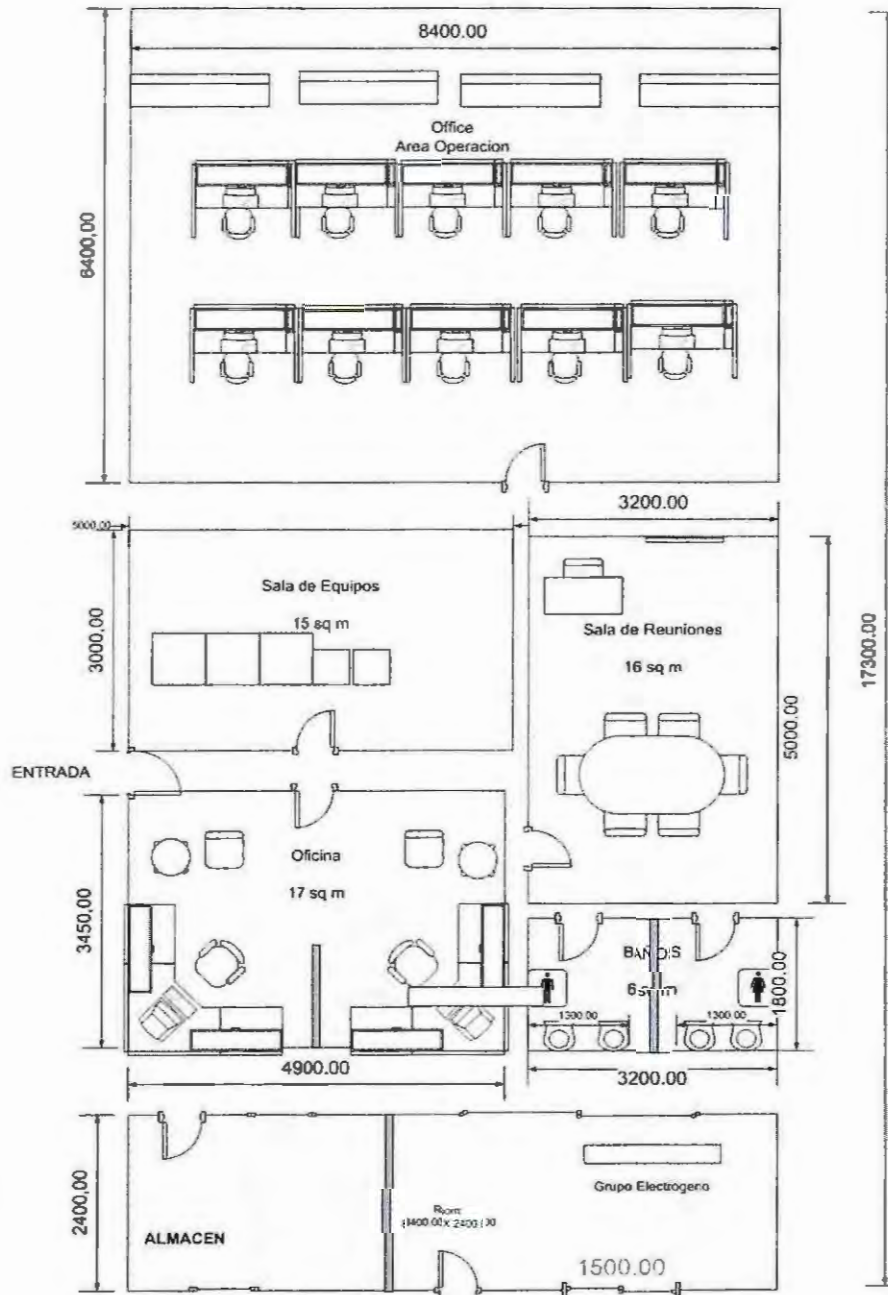
- La altura interna del piso terminado al techo será de 3.20 metros.
- El piso técnico del NOC debe ser fijado al piso y tener una capacidad portante que asegure la estabilidad de los equipos a instalar y deben contar con cobertura de material aislante y encontrarse debidamente aterrado. Debe tener una altura mínima de 40 cm.
- Como mínimo, el NOC deberá contar con espacio para diez (10) posiciones de trabajo, un área de equipos, una oficina para el supervisor, una sala de reuniones, almacén y dos baños.
- La sala para el NOC debe ser independiente de cualquier otra sala de equipos, aun cuando este co-ubicado con el Nodo de Agregación de la RDNFO.
- El NOC deberá contar con dos paredes de displays para poder instalar pantallas grandes (mínimo 8 en cada pared) o displays para la supervisión y monitoreo de los equipos de datos y de la fibra óptica.
- Se debe considerar un ambiente separado para el grupo electrógeno.
- Esta sala alojará los siguientes equipos:
 - Routers, Swiches, Firewall, servidores, PC's.
 - Posiciones de atención.
 - Rectificadores y baterías.
 - Grupo electrógeno.
 - Aire Acondicionado.

Handwritten signature



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Gráfico N° 61: Distribución del NOC de la Red de Transporte – Alt. 1



Elaboración: FITEL

Se está considerando para el presente Proyecto el mobiliario, los gastos notariales y registrales, las instalaciones eléctricas y sanitarias

MO



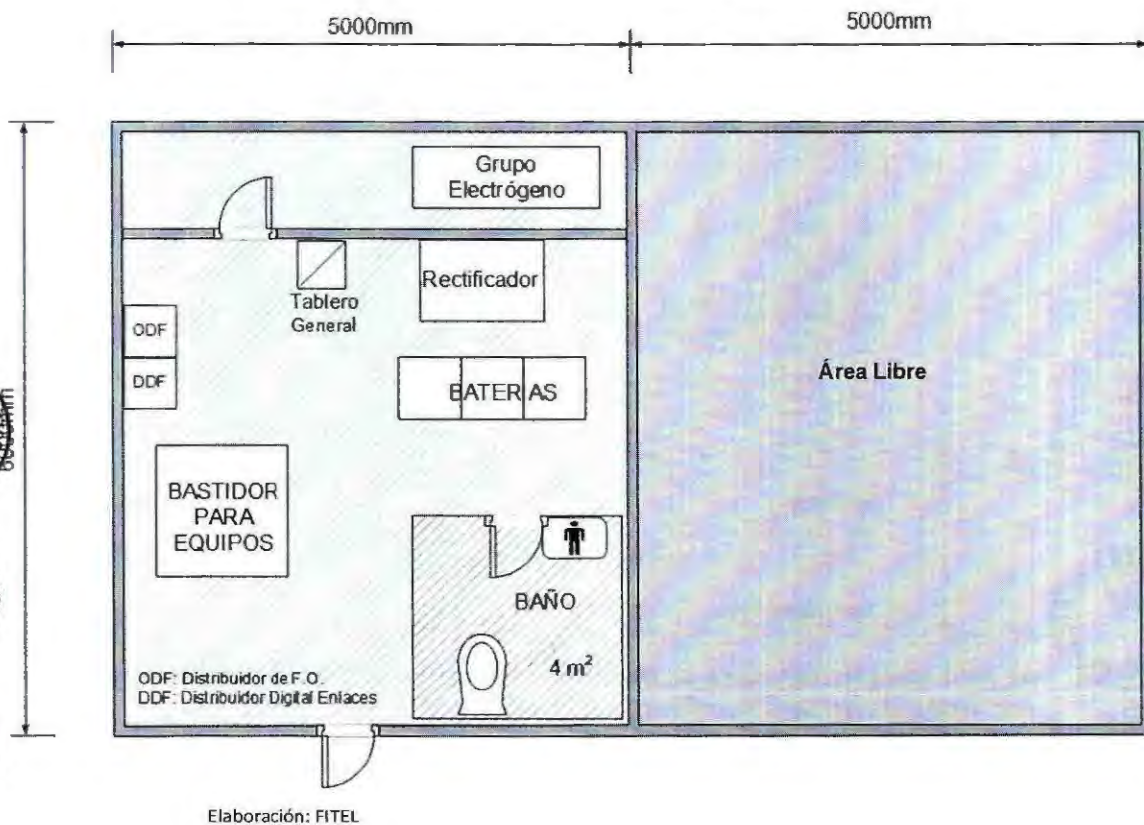
b) Nodo de Distribución de la Red de Transporte

Con respecto a la infraestructura que se utilizará para el despliegue de los Nodos de Distribución en cada capital distrital, se ha considerado la adquisición de terrenos de 60 metros cuadrados (6m x 10m) con un área construida de 30 m², el que deberá contar con un cerco perimétrico de concreto. Cabe resaltar que el diseño ha tenido consideración de todos los gastos notariales, registrales, las instalaciones eléctricas, la iluminación, las instalaciones sanitarias y un shelter acondicionado para resguardar los equipos.

Adicional a ello se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- La altura interna del piso terminado al techo será de 3.20 metros.
- La sala albergará los siguientes equipos:
 - Equipos de datos: Routers, Switches.
 - Rectificadores y baterías con autonomía de 8 horas.
- La sala del Nodo de Distribución no contará con piso técnico (falso piso), porque considera la instalación de escalerillas aéreas de 40 cm de ancho para soporte del cableado de ingreso y salida del Nodo de la Red de Transporte.
- El baño debe tener un área de 4 m².
- Se debe considerar un ambiente separado para el grupo electrógeno.

Gráfico N° 62: Nodo de Distribución de la Red de Transporte –Alt. 1



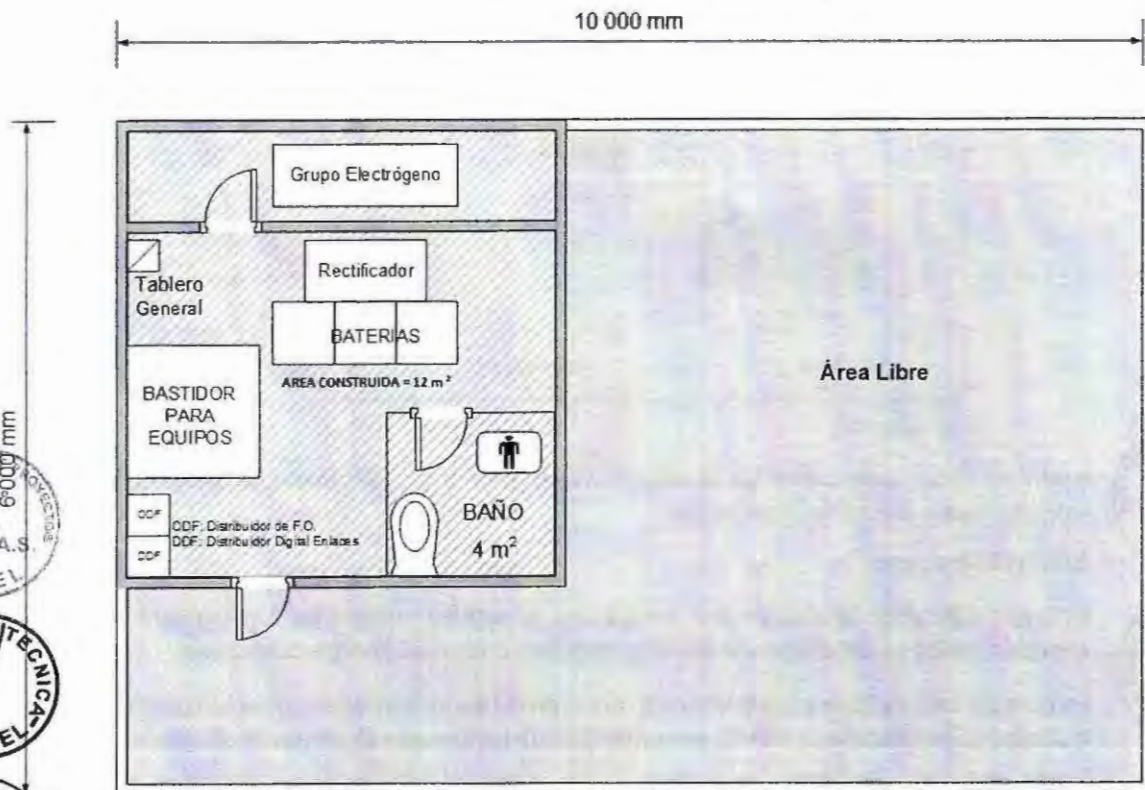
c) Nodo de Conexión de la Red de Transporte

Para estos nodos se ha considerado la adquisición de terrenos de 60 metros cuadrados (6m x 10m) con un área construida de 12 m², el que deberá contar con un cerco perimétrico de concreto. Cabe resaltar que el diseño ha tenido consideración de todos los gastos notariales, registrales, las instalaciones eléctricas, la iluminación, las instalaciones sanitarias y un shelter acondicionado para resguardar los equipos.

Adicional a ello se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- La altura interna del piso terminado al cielo del techo será de 3.20 metros.
- La sala albergará los siguientes equipos:
 - Equipos de datos: Routers, Switches.
 - Rectificadores y baterías con autonomía de 8 horas.
- La sala del Nodo de Conexión no contará con piso técnico (falso piso), porque considera la instalación de escalerillas aéreas de 40 cm de ancho para soporte del cableado de ingreso y salida del Nodo de la Red de Transporte.
- El baño debe tener un área de 4 m².
- Se debe considerar un ambiente separado para el grupo electrógeno.

Gráfico N° 63: Nodo de Conexión de la Red de Transporte



Elaboración: FITEL

FORMULACIÓN DE PROYECTOS
 SECRETARÍA TÉCNICA
 Área de Formulación de Proyectos
 Área de Formulación de Proyectos

OPI - TRANSPORTES
 OGPP - MTC

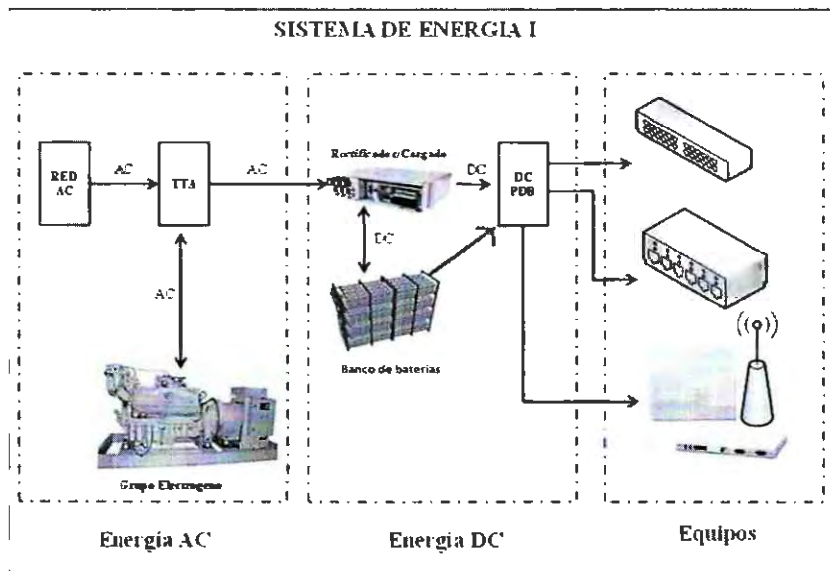
Sistema de Energía y protección de los nodos de la Red de Transporte

Como se sabe, el Proyecto parte de la premisa de que las localidades beneficiarias a las que se dará atención cuentan con energía eléctrica ininterrumpida; sin embargo, para el correcto funcionamiento de los equipos en caso de imprevistos, se ha considerado que los Nodos de Distribución y el NOC de la Red de Transporte utilicen un sistema de energía tipo I que incluye el siguiente equipamiento:

- Grupo Electrónico (GE).
- Tablero de Transferencia y Control Automático (TTA).
- Rectificador/Cargador (R/C).
- Banco de baterías asociado al Rectificador/Cargador (BB).

El Sistema de Energía tipo I, permitirá contar con el suministro de energía necesario para alimentar a los equipos instalados en planta de forma ininterrumpida.

Gráfico N° 64: Diagrama del Sistema de Energía tipo I



Elaboración: FITEL

A continuación se describen los elementos necesarios que conforman el sistema de energía tipo I utilizado para la Red de Transporte:

Grupa Electrónico

El Grupo Electrónico (GE) el cual tendrá una capacidad mínima de 20 KVA será la fuente de energía cuando se produzca una interrupción del servicio de energía comercial.

En caso de falla de la energía comercial, el GE en forma automática asumirá la carga, entregando la alimentación necesaria al R/C, permitiendo que los equipos sigan operando normalmente.

Forma parte del GE, el tablero de control y transferencia automática, tanque de combustible, y repuestos. Todos estos componentes en su conjunto deberán brindar máxima confiabilidad operativa y facilidad de mantenimiento. En su fabricación se deberán emplear componentes



normalizados, de última tecnología, de marca reconocida y cumpliendo normas internacionales americanas o europeas.

La capacidad del tanque de combustible del GE deberá ser suficiente para alimentar ininterrumpidamente al equipamiento instalado en planta por lo menos durante tres (03) días consecutivos. La capacidad del GE deberá tomar en cuenta la ampliación de cargas futuras y la pérdida de capacidad cuando opere en localidades de altura.

El local en donde sea instalado debe contar con el espacio suficiente para acomodar el GE, con la ventilación y piso adecuado. Los ruidos generados deben ser reducidos con un diseño que permita cumplir con las normas establecidas.

El montaje del GE debe ser de tal manera que permita soportar el peso y las vibraciones producidos por el mismo.

La instalación del GE debe considerar también al tablero de control y transferencia automática, tanque de combustible, cargador de baterías, ductería para la expulsión del aire caliente, así como de la emisión de gases, cableados, etc.

Todo el equipamiento deberá ser protegido con un sistema de puesta a tierra. El equipamiento deberá estar protegido contra sobrevoltajes transitorios producidos por variaciones en la red de suministro o por descargas atmosféricas.

Tablero de Transferencia y Control Automático (TTA)

El tablero de control y de transferencia automático del GE deberá contar con elementos y dispositivos para medir, supervisar y controlar los diferentes ítems de operación.

El tablero de transferencia automático realizará las operaciones de arranque/parada del GE y la transferencia de carga.

El tablero de transferencia automático, supervisa, controla y lleva a cabo la transferencia de la carga entre la red comercial y el GE y viceversa, contará con los instrumentos de medición, alarmas y protecciones para tal fin. La transferencia de carga debe ejecutarse en forma automática o manual.

La transferencia automática de la red comercial hacia el GE, se realizará, cuando por ejemplo se detecte fallas en el voltaje, variación de frecuencia de la red, pérdida de fase o corte total del suministro de la red comercial.

Tanto el tablero de control como el tablero de transferencia podrán ser supervisados y controlados tanto local como remotamente por el NOC.

El GE deberá contar con las siguientes facilidades básicas para la supervisión y control:

- Interruptor ON/OFF.
- Llave para seleccionar modo de arranque automático o manual.
- Contactos para alarmas.
- Medidor de voltaje.
- Medidor de corriente.
- Indicación de red normal.

MM



- Indicación de grupo en funcionamiento, falla de grupo.
- Indicación de corte de red, sobrevoltaje, bajo voltaje, cambio de frecuencia.
- Indicación presión de aceite, temperatura.
- Indicación de falla en el arranque.

Rectificador/Cargador/Banco de Baterías

El Rectificador/Cargador (R/C), es el equipo encargado de alimentar con voltaje de régimen continuo a los equipos de datos.

El R/C es alimentado con un voltaje AC (220Vac) y lo convierte a un voltaje DC (-48Vdc), el cual es utilizado para energizar el equipamiento instalado en planta.

La principal fuente de energía AC del R/C proviene de la red comercial, en caso de fallar este suministro, el GE arrancará automáticamente asumiendo la carga, proporcionando la energía AC necesaria para que el R/C siga funcionando correctamente.

En caso de que de que falle la red comercial y también el GE, asumirá la carga de los equipos el banco de baterías asociado al R/C. El banco de baterías a ser utilizado tendrá una autonomía mínima de 8 horas para que el equipamiento trabaje correctamente hasta el retorno de la energía AC.

Todos los componentes del R/C, incluido el banco de baterías, deberán brindar máxima confiabilidad operativa y facilidad de mantenimiento. En su fabricación se deberán emplear componentes normalizados, de última tecnología, de marca reconocida y cumpliendo normas internacionales americanas o europeas.

El R/C debe tener una arquitectura modular, redundante, con una configuración N+1. La configuración inicial será 1+1. Futuras ampliaciones de módulos no implicara de ningún modo corte de servicio. Debe ser de fácil operación y mantenimiento.

En condiciones normales la configuración 1+1 del R/C, implica que cada módulo asumirá la mitad de la carga, en caso de fallar uno de los módulos, el módulo operativo asumirá toda la carga.

El R/C debe contar con una unidad de control y supervisión, con las siguientes funciones básicas:

- Supervisión de cada una de las unidades del R/C.
- Ajuste de voltajes de flotación, igualación, etc.
- Limitación de corriente a Baterías.
- Alarma por límite de corriente.
- Alarma de Rectificador dañado.
- Alarma de falta de alimentación en AC
- Alarma de falla de batería.
- Alarma de alto voltaje DC.
- Alarma de Bajo Voltaje DC.

Las alarmas deben tener indicación visual y remota a través de contactos secos. En cuanto a mediciones el R/C debe poder monitorear los siguientes ítems:

- Voltaje del sistema.



- Consumo de corriente.
- Corriente de carga o descarga de baterías.
- Corriente de cada rectificador.

El R/C debe contar con ventilación propia y deberá tener dos tipos de operación:

Flotación: es el tipo normal de operación de un R/C. Esto quiere decir que el R/C está trabajando alimentado con la energía AC, a su vez está alimentando a la carga y al banco de baterías de tal manera que el banco siempre este con su plena capacidad. El voltaje de carga en flotación es dato de fábrica de las baterías. En caso de falla en la alimentación de corriente alterna, el banco de baterías asumirá la alimentación de las cargas sin que se presente ningún corte en el servicio.

Igualación: Después de un corte total (falla de la red comercial y del GE) de la energía AC y una vez repuesto el suministro, el R/C asumirá la carga de los equipos, así como también la carga del banco de baterías, hasta que este alcance el voltaje de igualación. El voltaje de igualación es un dato de fábrica. Concluida la recarga de baterías el R/C pasa al modo de flotación. En caso de descarga profunda el R/C se encargará de recargar las baterías hasta el nivel de voltaje recomendado por el fabricante.

El banco de baterías estará formado por baterías del mismo tipo, de la misma marca, modelo y año de fabricación, del tipo plomo-ácido, selladas libres de mantenimiento, de electrolito tipo gelificado. Deben contar con una válvula de seguridad para la salida de gases cuando la presión interna sea crítica. El Banco de Baterías debe brindar una autonomía mínima de ocho (08) horas.

Sistema de puesta a tierra (PAT)

Además de todos los componentes mencionados hasta el momento, se deberá considerar para todos los nodos de la Red de Transporte y para el NOC, un sistema de puesta a tierra. Este sistema permite drenar el exceso de energía de los equipos al suelo, eliminando el riesgo de estática y descargas, su principal función es proteger a las personas y los equipos.

Centro de Operaciones de Red – NOC

La resistencia del sistema a tierra no deberá superar los dos (2) Ohm.

El PAT debe estar diseñado de tal forma que se adecúe a la actuación (respuesta) de las protecciones y las corrientes de corto circuito de la instalación. En caso de que la malla (o anillo) del sistema a tierra se deba complementar con varillas para obtener la resistencia requerida, serán del tipo Copperweld o superior, con accesorios del mismo fabricante y cajas de inspección.

Los materiales cables, varillas, cajas, etc., utilizados para el PAT deberán estar específicamente diseñados para tal fin.

La conexión de los distintos conductores de puesta a tierra a la misma, se realizan mediante el empleo de terminales de cobre estañado debidamente dentados y conectados mediante bulón con arandela plana y groover.

Nodos

El sistema de tierra de los equipos consistirá como mínimo de (03) pozos de tierra y deberán garantizar una medición de resistencia de puesta a tierra menor a 5 ohm. Estos sistemas de tierra de los equipos también deberán estar conectados físicamente entre sus electrodos, los pozos deberán estar alejados, como mínimo, tres (03) metros entre sí.

(10)



A continuación se detallan las características de los componentes mínimos del sistema de puesta a tierra:

- Una platina: De cobre electrolítico de 60 mm x 1 mm, seis (06) metros por cada pozo de tierra.
- Tierra de cultivo: 100 kg x pozo o hasta cumplir con los requerimientos expuestos del diseño del pozo a tierra.
- Cemento conductor: 50 kg x pozo, gravedad específica ($H_2O = 1$) $1.6 \geq g_e \geq 0.9$, libre de contaminantes para el suelo.
- Cables:
 - Ecuación de pozos: Cable de cobre de 35mm² desnudo.
 - Pararrayo directo a un pozo: 21mts. de cable de acero extra flexible 1/2"x6x19.
 - De la caja de registro a la platina de tierra de las estructuras: 35mm desnudo.
 - De la caja de registro a la platina de tierra del gabinete: N° 6 AWG forrado de color verde.
 - La estructura de paneles solares de ser el caso se unirá a la platina de tierra de estructuras mediante un cable N° 6 AWG forrado de color verde.
 - Los equipos estarán conectados a la platina de tierra mediante un cable N° 12 AWG forrado de color verde.
- Ductos y codos de PVC SAP de 2" de diámetro, los necesarios para que el cableado de tierra esté a 30 cm debajo del suelo. Así como los cables de comunicación y energía.
- Mango de empalme para conectar el cable del pararrayos al pozo más cercano a tierra.
- Split bolt para unir la conexión del pozo del pararrayos con el cable de ecuación de tierras. También para la unión de los pozos en la caja de registro.
- Caja de registro: De PVC o Polipropileno circulares de 40 cm de diámetro.
- Accesorios: Grampas para fijar ductos, terminales de bronce y todo material necesario para la instalación del kit.

Mb
II. COMPONENTE RED DE ACCESO

La Red de Acceso tiene como función principal brindar la cobertura de red necesaria para que los usuarios finales puedan acceder a los servicios de banda ancha provistos por el Proyecto.

En ese sentido, para lograr este objetivo se propone utilizar un sistema de comunicaciones inalámbrico con radios que soporten el transporte IP con las siguientes consideraciones:

- Todos los nodos de la red de comunicaciones inalámbrica deben estar ubicados en cada una de las Localidades Beneficiarias con la finalidad de no incurrir en gastos adicionales por el transporte de energía. Cabe recordar que cada localidad beneficiaria preseleccionada cuenta con energía comercial.
- En los enlaces de la red de comunicaciones inalámbrica se ha utilizado un máximo de tres (03) enlaces inalámbricos consecutivos de hasta 30 km de distancia cada uno, para dar cobertura a la mayor cantidad de posibles Localidades Beneficiarias.
- En cada nodo se ubicará una torre en la parte más alta posible. La altura de las torres deben ser las necesarias para garantizar que se supere preferentemente el 80% de la primera zona



de Fresnel. En este estudio se ha considerado diversas alturas de torre, de hasta ciento veinte y seis (126) metros.

- Se utilizará la banda no licenciada para evitar la adquisición de licencias, teniendo en cuenta las regulaciones de potencia del transmisor y la Potencia Isotrópica Radiada Equivalente (PIRE).
- Para la configuración de los equipos de radio se tendrá en consideración no utilizar equipamiento que supere el PIRE en 36dBm o la potencia de transmisor en 24dBm. Solo en localidades consideradas rurales se podrá utilizar equipamiento que supere el PIRE normado por el MTC⁴¹, pero aun así respetando el límite en la potencia del transmisor.
- Adicional a lo mencionado se debe seleccionar el mejor equipamiento que la demanda de tráfico en Megabits por segundo (Mbps) y la distancia requieran en cada enlace.
- Se utilizará en lo posible esquemas punto a multipunto para los saltos finales con la finalidad de optimizar el equipamiento de radio. Para todos los demás enlaces se utilizara esquemas punto a punto.

Además, se ha establecido los siguientes criterios para los servicios y los equipos a utilizar:

- Los equipos a suministrar deberán cumplir con las recomendaciones de la ITU-R e ITU-T, así como contar con certificados de calidad y fabricación correspondiente.
- El sistema de comunicaciones inalámbrico de la Red de Acceso tiene que garantizar una disponibilidad operativa de 99.6% anual.
- La disponibilidad operativa se calculará con la siguiente expresión: $Do = \frac{MTBF}{(MTBF + MDT)}$, donde MTBF es la suma promedio de los tiempos entre fallas y MDT es la suma promedio de los tiempos medio en el cual el sistema estuvo fuera de servicio.
- El tiempo entre fallas se considera desde el momento que el sistema se levantó de una falla hasta el momento en que el sistema se volvió a caer debido a otra falla.
- El tiempo en el cual el sistema estuvo fuera de servicio considera las demoras por logística y las demoras administrativas.
- Se debe brindar todas las facilidades para la gestión, supervisión y control con los que debe contar los equipos.
- El postor deberá implementar toda la infraestructura necesaria para el correcto funcionamiento y operación de la red, se deberá asegurar la interoperabilidad con la red de operadores existentes.

WD



Asimismo, se ha establecido diferentes tipos de casos o modelo de radios y antenas observando las características de distancia throughput necesitado (ver Anexo 11).

La arquitectura de la Red de Acceso está conformada por las siguientes capas:

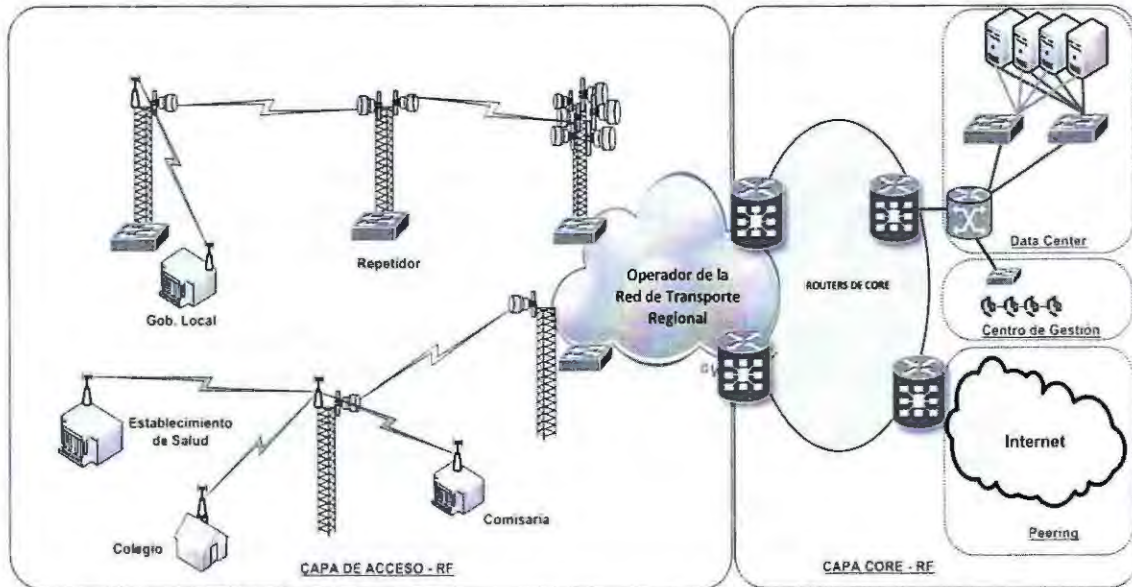
- Capa de Acceso -RF
- Capa de Core – RF



⁴¹ D.S. N° 006-2013-MTC



Gráfico N° 65: Jerarquía del Componente Red de Acceso de la Alternativa 1



Elaboración: FITEL

i. Capa de Acceso - RF

Enlaces con esquema punto a punto:

Este esquema (ver siguiente gráfico) se utilizará para todos aquellos enlaces que agreguen tráfico para llegar a otras localidades. Es decir, que todos los primeros y segundos enlaces consecutivos que tengan enlaces adicionales que dependan de estos, utilizarán necesariamente enlaces punto a punto. La justificación para esto es que los enlaces punto a punto tienen mayor confiabilidad en comparación con los enlaces punto a multipunto. Por otra parte, en el diseño de estos se debe considerar la disponibilidad del mismo ya que si llegase a caer este enlace más de una localidad se vería afectada.

Se utilizará equipamiento más robusto cuando la demanda de tráfico y distancia de enlace es mayor. En ese sentido, se han identificado diversos escenarios de operación y de acuerdo a estos las necesidades mínimas que el equipamiento debe cubrir.

En general, cada enlace punto a punto requiere de un equipo de radio, una antena integrada o externa, un switch de agregación en caso sea necesario y todo el cableado requerido para la conectividad.

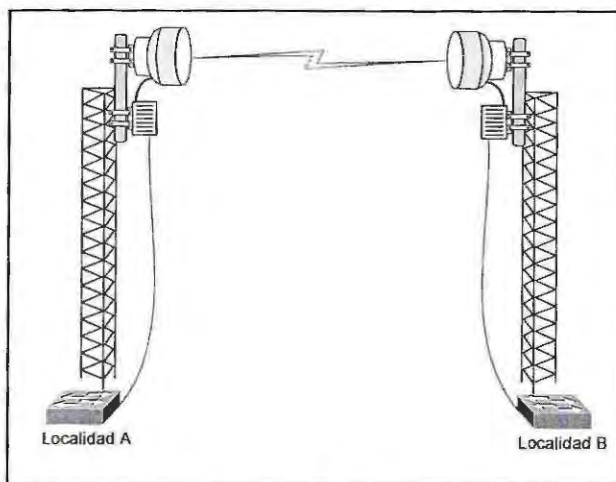
En la red de comunicaciones inalámbrica del Proyecto existen en total 144 enlaces punto a punto.







Gráfico N° 66: Esquema General de un Enlace Punto a Punto con Antena Externa



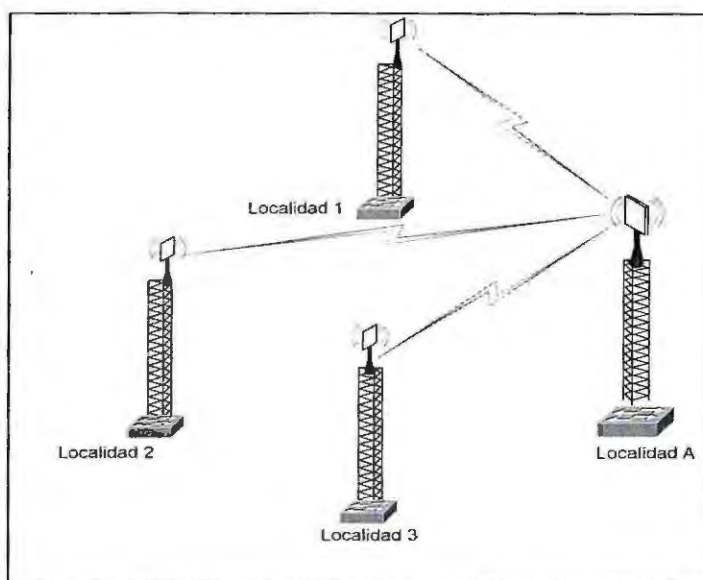
Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Enlaces con Esquema Punto a Multipunto

Este esquema (ver siguiente gráfico) se utiliza para los últimos enlaces o enlaces de acceso. En este caso se busca optimizar la cantidad de equipos de radio en la torre lo que evitaría varios problemas de interferencia. De manera similar al caso anterior se ha identificado la distancia y la cantidad de localidades que se pueden atender con esquemas punto a multipunto.

En la red de comunicaciones inalámbrica del Proyecto existen en total 23 enlaces⁴² punto multipunto. En general el esquema que utilizan estos enlaces son:

Gráfico N° 67: Esquema General de un Enlace Punto a Multipunto con Antena Integrada



Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

⁴² Cabe resaltar que se refiere solo a aquellos enlaces que permiten llegar a otra localidad, no cuenta a aquellos enlaces punto multipunto que permiten llegar a las instituciones beneficiarias dentro de la localidad.

MD








Equipamiento Terminal

El equipamiento terminal de este Proyecto considera todos aquellos equipos que garanticen la conectividad al sistema de comunicaciones. En consecuencia se ha considerado en general uno de los siguientes equipos para cada institución:

- Equipo de acceso para el cliente (CPE).
- Mástil de 3m.
- Sistema de puesta a tierra.
- Swich de comunicaciones.
- Access Point indoor.
- Computadora personal.
- Impresora multifuncional.

Este conjunto de equipos serán instalados en cada establecimiento de salud, locales escolares y Dependencias Policiales a beneficiar. Adicionalmente, se ha considerado que los Locales Escolares son las instituciones que mayor demanda de conectividad requiere, en consecuencia, recibirán cinco (05) computadoras.

Torres de telecomunicaciones

Para optimizar la altura de las torres se ha realizado un análisis de radiopropagación, considerando que cada radioenlace supere preferentemente el 80% de la primera zona de Fresnel. Luego de analizar cada perfil de línea de vista, el presente Proyecto utiliza como referencia alturas de torres desde 15 hasta 126 metros. Adicionalmente, estas torres deben tener las siguientes características mínimas:

- Deben ser del tipo autosoportado.
- Que soporten el peso mínimo de 02 radios externos, 02 antenas y 01 técnico con sus herramientas.
- Soportar Pararrayos tipo Franklin de Cobre.
- Soportar 100 Km/hora de velocidad de viento.
- Ángulo de inclinación y torsión permisible, que demande la antena de mayor diámetro y mayor altura (Tomando como límites: Deflexión máxima 0.5º, Torsión máxima 0.35º).
- Cimentación: concreto $f'c = 210 \text{ Kg./cm}^2$.
- Resistencia del terreno, según evaluación del estudio de suelo, que podría estar entre 2 y 4Kg/cm².
- Luz de Balizaje.

Normas Técnicas y Características

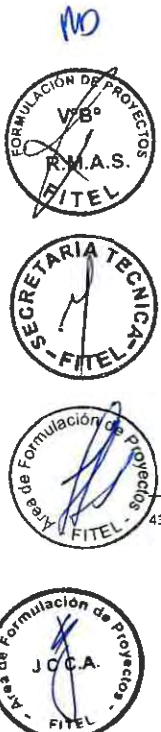
Las normas técnicas a ser consideradas en el proceso de diseño de las torres y cimientos son:

- Structural Standards for Steel Antenna Towers and Antenna Supporting Structures TIA/EIA –F 1996.
- Reglamento Nacional de Edificaciones 2006: E-090 Estructuras Metálicas y E-30.
- American Institute of Steel Construction (AISC).
- Building Code Requirements for Reinforced Concrete. American Concrete Institute (ACI 318).
- Lo dispuesto por la OACI⁴³, la Reglamentación Aeronáutica Civil u otras normas vigentes.

Las características estructurales y geométricas utilizadas para la evaluación estructural de las torres deben ser:

- Perfiles angulares de acero con resistencia mínima a la fluencia de $F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$, ASTM A36.
- Pernos de alta resistencia ASTM A325.
- Soldadura AW5 E60XX.

⁴³ Organización de Aviación Civil Internacional, que regulan las zonas de restricción para la instalación de estaciones en áreas próximas a las zonas de influencia de los Aeropuertos, Estaciones de Radiocomunicación y de Navegación Aérea a fin de preservar la integridad de los volúmenes de protección de los sistemas de Radioayuda a la Navegación y/o sistemas auxiliares en la Banda Aeronáutica.



ii. Capa Care- RF

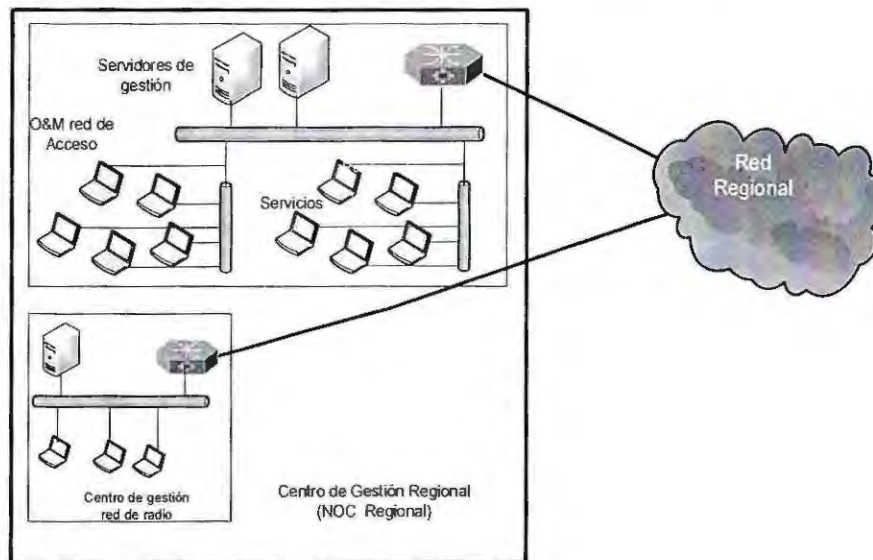
Centro de Operación de Red – NOC

El Centro de Operación de Red – (Network Operation Center – NOC) es responsable del monitoreo, control, operación y mantenimiento de la Red de Acceso en función de alarmas o condiciones que requieran atención especial para evitar impacto en el rendimiento de las redes y el servicio a los clientes finales. Dicho NOC es responsable de monitorizar los fallos de energía, alarmas y otros aspectos de rendimiento que afectarían la red, analizando los problemas ejecutará troubleshooting (solución de problemas), despachará personal de campo así como efectuará seguimiento hasta su solución. De ser necesario, también escalará a personal apropiado de forma que sea resuelto en el tiempo adecuado. En algunos casos es casi imposible anticipar condiciones severas como fallos eléctricos en los equipos de radio, pero el NOC debe contar con procedimientos para involucrar inmediatamente al personal especializado para solucionar el problema.

El NOC efectuará el escalamiento en forma jerárquica, así por ejemplo, si un evento no es resuelto en un específico lapso de tiempo, el siguiente nivel es informado para contribuir a acelerar el proceso de solución. Por tanto el NOC debe tener niveles de atención según la experiencia que tengan sus especialistas. De esta forma, algunos problemas son escalados dentro del NOC de acuerdo a la complejidad de la falla, debiendo en caso de que no se solucione el problema, contactar a los especialistas del Centro de Asistencia Técnica del Proveedor o Fabricante.

El NOC comprende los elementos para la gestión de los equipamientos que conforman la Red de Acceso. En el siguiente gráfico se muestra un diagrama de la organización del NOC.

Gráfico N° 68: Centro de Gestión Regional de la Red de Acceso – Alt. 1



Elaboración: FITEL

Gestión de los Equipos de Radio

Este centro se encargará de todas las labores de operación y mantenimiento de los equipos de radio y asignación de recursos de la red.



Salida Internacional - PEERING

Es la interconexión física de alta capacidad entre operadores ISP⁴⁴, permitiendo de esta manera ofrecer conectividad con el propósito de intercambiar tráfico entre ellos hacia las redes que tienen bajo su control.

El Proyecto contempla un router de Peering para su interconexión hacia Internet y/o NAP⁴⁵s. Cabe indicar que el Operador de la Red de Acceso Regional deberá contratar con algún ISP, la salida internacional de su tráfico de datos.

Centro de Datos

En este Centro de Datos (DATA CENTER –DC) se ubicarán todos los equipos que permitan efectuar la gestión y administración de los servicios de la red de datos, tales como DNS, portales web, contenidos y servicios, implementándose así una plataforma tecnológica para el desarrollo Regional.

La creación de aplicaciones y contenidos web serán módulos que se incorporarán para atender las necesidades existentes, así como los contenidos que se vayan generando se irán añadiendo dentro de los módulos que se incorporen en la plataforma del Proyecto y esta a su vez se integrará en el portal web del propio Gobierno Regional para su difusión.

Detalles Técnicos del NOC

Para el correcto funcionamiento del NOC, deberá contar con los siguientes equipos y sistemas:

- Por lo menos dos (02) routers (que realicen función de borde y core) y que permitan concentrar las VPN provenientes de los demás nodos.
- Por lo menos dos (02) switches que permitan la distribución de la información en el centro de operaciones.
- Deberá incluir un espacio físico necesario para albergar los servidores de contenido, portal web, servidores DNS, servidores para el monitoreo, gestión y administración de la red de datos y de la red de radio.
- Por lo menos un (01) cortafuegos o firewall que permita concentrar las VPNs.
- Un sistema de aire acondicionado para los equipos de datos.
- Un sistema de seguridad que permita controlar la integridad de los nodos de la Red de Acceso y del NOC. Este debe incluir sistemas de video vigilancia, controles de accesos, sistema de control de incendios, entre otros.
- El NOC deberá considerar las interfaces adicionales necesarias para interconectarse a un centro de gestión nacional.

Asimismo, dentro del NOC se ha previsto que para el Monitoreo y Gestión de la red se tenga por lo menos:

- Un aplicativo base para la plataforma de gestión y servicios.
- Pantallas LCD de 42".
- Computadoras personales.
- Panel de control de acceso.
- Panel de control de CCTV.
- Panel de Central de alarmas para control de incendios.

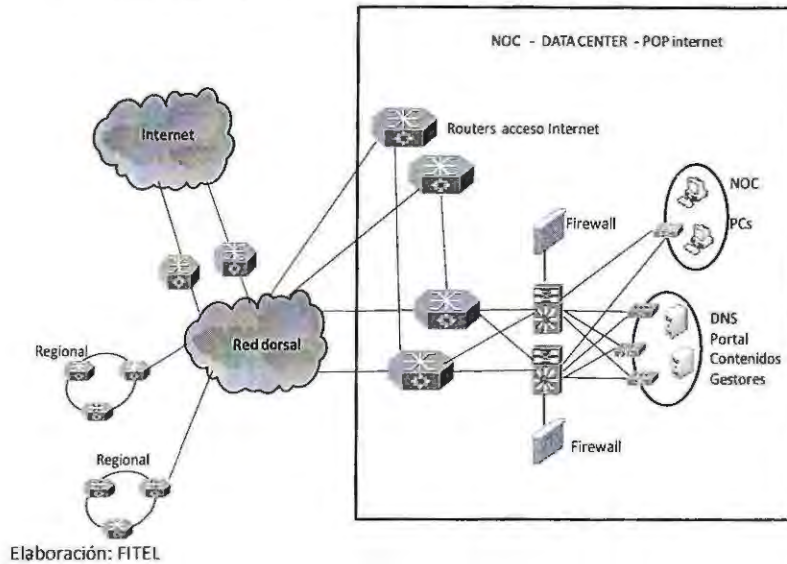
⁴⁴ Internet service provider

⁴⁵ NAP (Network Access Point), Punto de acceso de red



En el siguiente gráfico se muestra un esquema propuesto para la interconexión del NOC:

Gráfico N° 69: Esquema de Interconexión de la Red de Acceso – Alt. 1



Obras Civiles y Casetas de la Red de Acceso

A fin de definir los requerimientos en obras civiles y casetas para los nodos de la Red de Acceso del Proyecto, se establecieron las siguientes premisas:

- Se considerará un monto por la adquisición de terreno para cada site.
- Se establecieron los siguientes tipos de locales para la Red de Acceso:
 - a) Centro de Operaciones de Red (NOC)
 - b) Nodo inalámbrico distrital.
 - c) Nodo inalámbrico intermedio.
 - d) Nodo inalámbrico terminal.

Obligaciones Generales del Operador de la Red de Acceso



El Operador es responsable de cumplir con la normativa aplicable a la construcción tanto del ámbito local, regional y nacional, especialmente lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y Código Nacional de Electricidad vigentes.

El Operador adquirirá y efectuará, en caso corresponda, el saneamiento correspondiente de los terrenos para las instalaciones de los diferentes nodos o sus ampliaciones.



El Operador es responsable de seleccionar el emplazamiento de la construcción y del equipamiento de los nodos de la Red de Acceso, y se obliga a solventar todos los costos asociados.



El Operador diseñará los nodos de la red a fin de resistir los movimientos telúricos que afectan el territorio peruano, por tanto se obliga a:

- Que todos los edificios, estructuras o ambos tendrán que incorporar un marco y una puerta de acero por fines de seguridad e integridad sísmica.



- Utilizar estructuras de soporte resistente específicamente diseñado para refuerzos sísmicos.
- Los edificios o estructuras para equipos deben ser construidos en terreno alto con baja probabilidad de inundación o sobre muelles cuando dichos edificios o estructuras estén ubicados en zonas expuestas a inundaciones.
- Las actividades de construcción de nodos deberán cumplir con todas las regulaciones ambientales nacionales, regionales, provinciales, distritales y locales.

a) Centro de Operaciones de Red – NOC

Con respecto a las obras civiles para el (NOC) se ha considerado un área construida de 145 metros cuadrados, dentro de un área de terreno de 180 metros cuadrados. Este lugar será adecuado para la operación de la red.

Consideraciones a tener en cuenta:

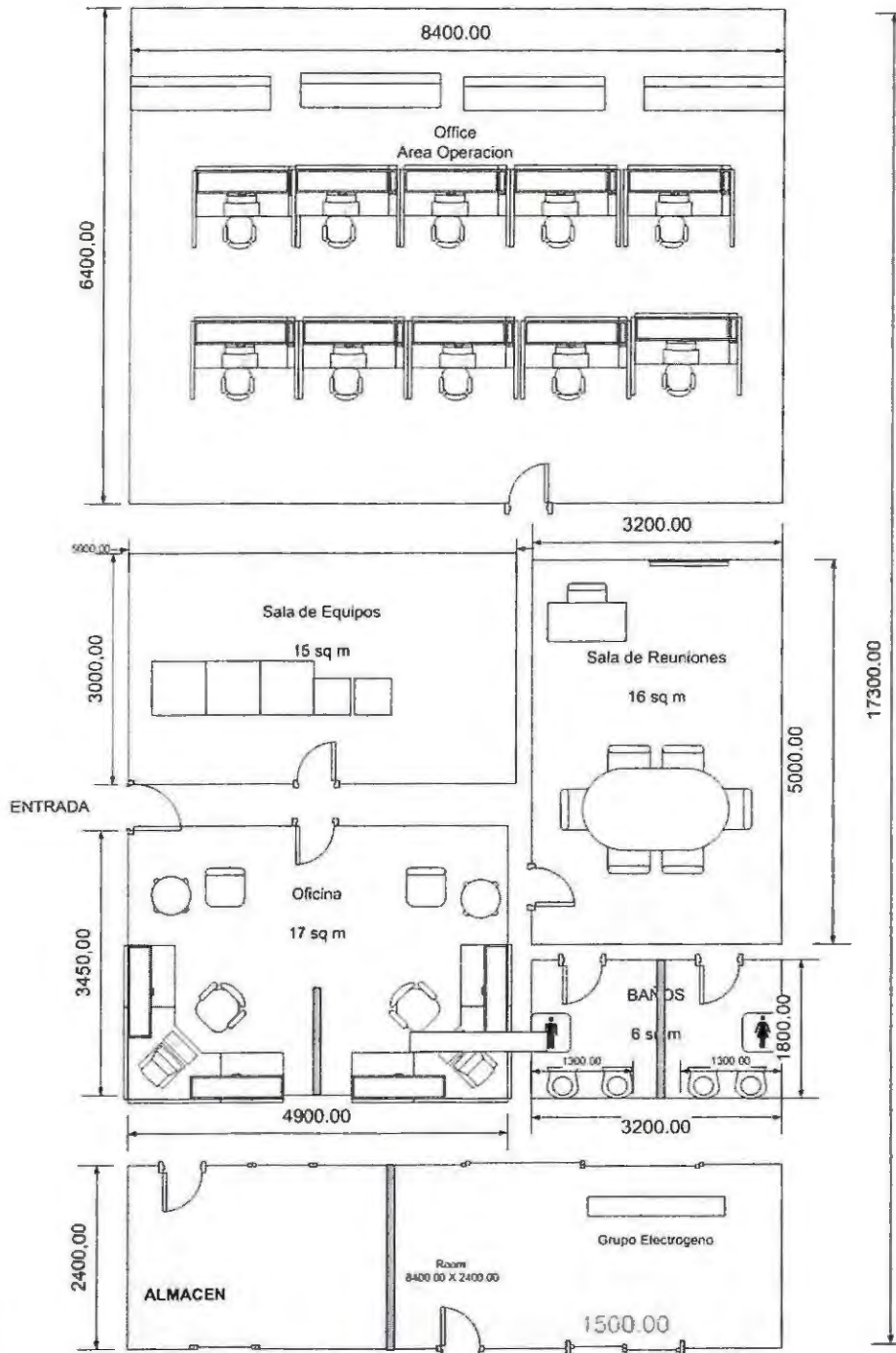
- La altura interna del piso terminado al techo será de 3.20 metros.
- El piso técnico del NOC debe ser fijado al piso y tener una capacidad portante que asegure la estabilidad de los equipos a instalar y debe contar con cobertura de material aislante y encontrarse debidamente aterrado. Debe tener una altura mínima de 40 cm.
- Como mínimo, el NOC deberá contar con espacio para diez (10) posiciones de trabajo, un área de equipos, una oficina para el supervisor, una sala de reuniones, almacén y dos baños.
- La sala para el NOC debe ser independiente de cualquier otra sala de equipos, aun cuando esté co-ubicado con el Nodo de Agregación de la RDNFO.
- El NOC deberá contar con dos paredes de displays para poder instalar pantallas grandes (mínimo 8 en cada pared) o displays para la supervisión y monitoreo de los equipos de datos y de radio.
- Se debe considerar un ambiente separado para el grupo electrógeno.
- Esta sala alojará los siguientes equipos:
 - Routers, Swiches, Firewall, servidores, PC's.
 - Posiciones de atención.
 - Rectificadores y baterías.
 - Grupo electrógeno.
 - Aire Acondicionado.

WJ



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Gráfico N° 70: Distribución de NOC de la Red de Acceso – Alt. 1.



Elaboración: FITEL

está considerando para el presente Proyecto el mobiliario, los gastos notariales y registrales, instalaciones eléctricas y sanitarias.

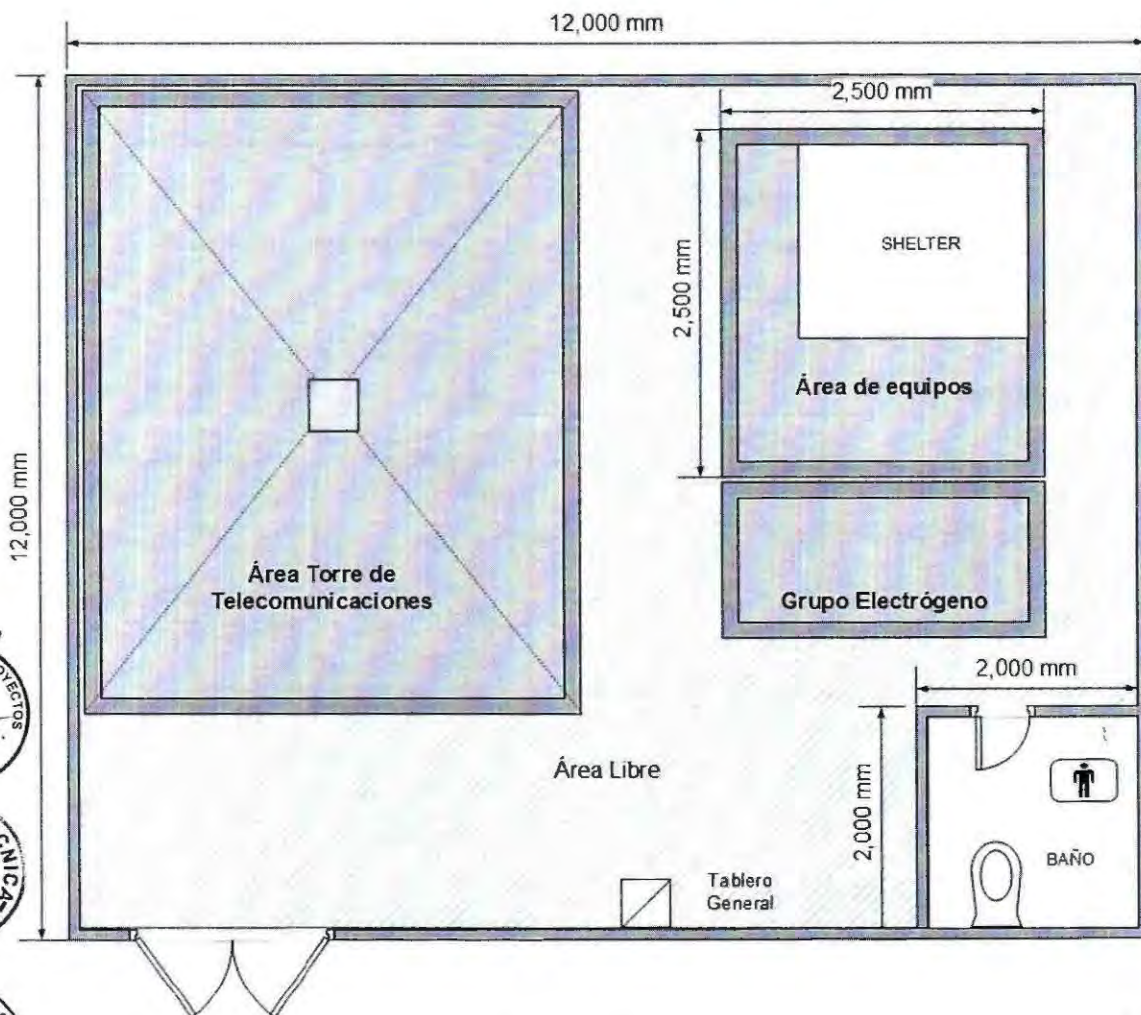


b) Nodo Inalámbrico Distrital

Para este nodo se ha considerado adquirir un área de 12m x 12m que albergará a los siguientes equipos y estructuras:

- Torres con alturas desde 15 metros hasta 126 metros.
- Shelter de 2000 x 2000 x 2100 mm para alojar equipos de radio, datos, rectificadores y baterías.
- Área para Grupo electrógeno.
- Área para baño.
- El área de este nodo estará rodeada por un cerco perimétrico y contendrá una losa de 2.5 m x 2.5 m para la ubicación del shelter.
- El área del baño (2 m x 2 m) será construido de material noble.

Gráfico N° 71: Sala para Nodo Inalámbrico Distrital



Elaboración: FITEL

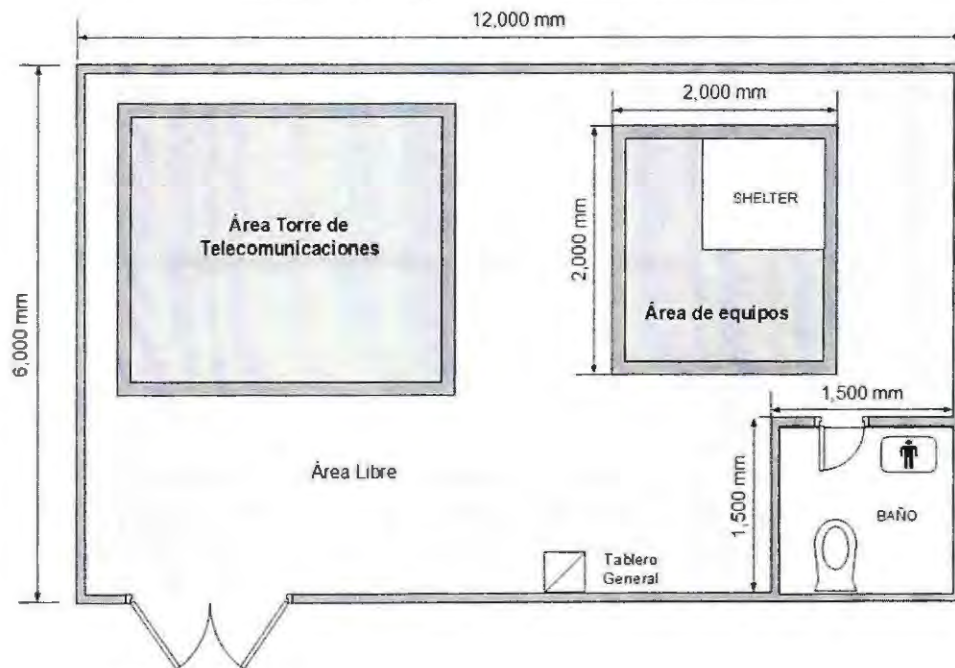


c) Nodo Inalámbrico Intermedio

Para este nodo se ha considerado adquirir un área de 12m x 6m que ubicará los siguientes equipos y estructuras:

- Torres con alturas desde 15 metros hasta 126 metros.
- Shelter de 960 x 960 x 2100 mm para alojar equipos de radio, datos, rectificadores y baterías.
- Área para baño.
- El área de este nodo estará rodeada por un cerco perimétrico y contendrá una losa de 2 m x 2 m para la ubicación del shelter.
- El área del baño (1.5 m x 1.5 m) será construido de material noble.

Gráfico N° 72: Sala para Nodo Inalámbrico Intermedio



Elaboración: FITEL

Nodo Inalámbrico Terminal

Para este nodo se ha considerado adquirir un área de 6m x 10m que ubicará los siguientes equipos y estructuras:

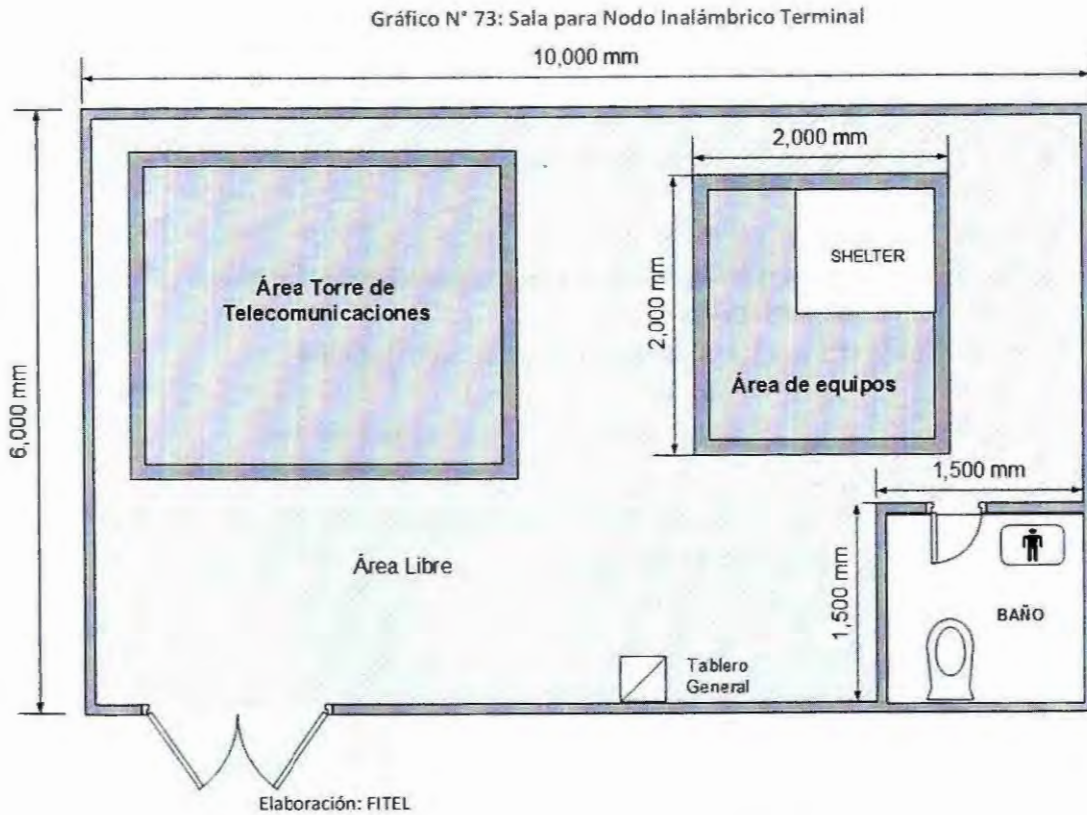
- Torres con alturas desde 15 metros hasta 126 metros.
- Shelter de 960 x 960 x 2100 mm para alojar equipos de radio, datos, rectificadores y baterías.
- Área para baño.

El área estará rodeada por un cerco perimétrico y contendrá una losa de 2 m x 2 m para la ubicación del shelter.

El área del baño (1.5 m x 1.5 m) será construido de material noble.

M

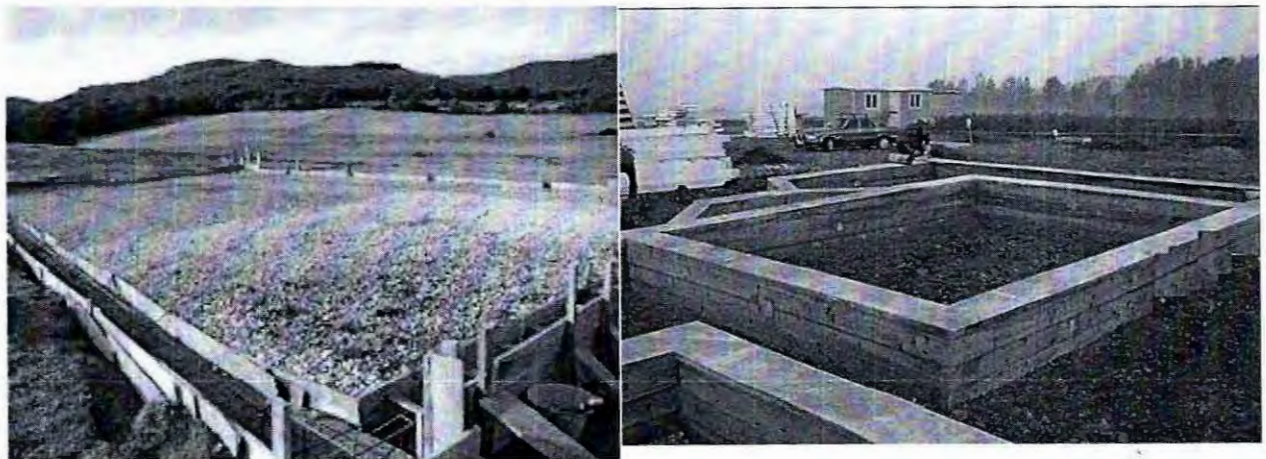




Cimentación del nodo

Comprende la construcción de vigas de cimentación con fierro de refuerzo (armado) a lo largo del perímetro del terreno. Las dimensiones que rigen la cimentación, dependen del peso que tendrá que soportar y de las características de compactación del suelo donde se construirá el nodo.

Gráfico N° 74: Vigas de cimentación superficial para los nodos de la Red de Acceso









Especificaciones del Shelter

- Gabinete metálico tipo OUTDOOR (Norma IP55 o superior).
- Construido con perfiles metálicos de 3.0 mm de espesor.
- Las medidas externas deberán ser como mínimo de:
 - Tipo 1, de 2000 x 2000 x 2100 para los nodos inalámbricos distritales.
 - Tipo 2, de 960 x 960 x 2100 mm para los nodos inalámbricos intermedios y terminales.
- La carga por m² que deberá soportar es de 500 kg/m² para los shelters Tipo 1 y de 200 kg/m² para los shelters Tipo 2.
- Se encuentra dentro de la obligación del proveedor, la generación y emisión de la siguiente documentación de Proyecto:
 - Ingeniería de detalle correspondiente de los shelters que deberá incluir como mínimo la siguiente información: Layout en planta, cortes y vistas, instalaciones eléctricas, diagramas unifilares y funcionales eléctricos.
 - Ingeniería de detalle de los trabajos de adecuación de sitios.

Cerco perimétrico

- Con el fin de preservar la seguridad de las instalaciones dentro del predio, se proveerá e instalará un cerco perimetral de 2.40 m de altura.
- Sobre el cerco perimétrico se instalará un cerco de alambre de púas tipo concertina de un diámetro no menor a 0.4 m.
- Deberá contar con un portón de acceso de dos hojas de 1.85 m de ancho cada una.
- Para el cerco se utilizará alambre galvanizado de malla romboidal calibre N° 12 y 2x2" y para las hileras de púas se usará alambre de púa galvanizado de alta resistencia tipo malla de 4".
- Los postes que soportaran la malla serán de hormigón de 3.50 m de alto con codo superior inclinado a 45° para cerco de 2,40 m (2.00 m de tejido más 3 hilos de púas).
- El cerco perimétrico deberá conectarse a la malla de puesta a tierra, debiendo asegurar su continuidad galvánica incluso para el portón de acceso.

Sistema de Energía y protección de los nodos de la Red de Acceso

A continuación se describen las soluciones que han sido considerados para proporcionar energía eléctrica de manera continua a los nodos de la Red de Acceso.

Sistema de energía Tipo I

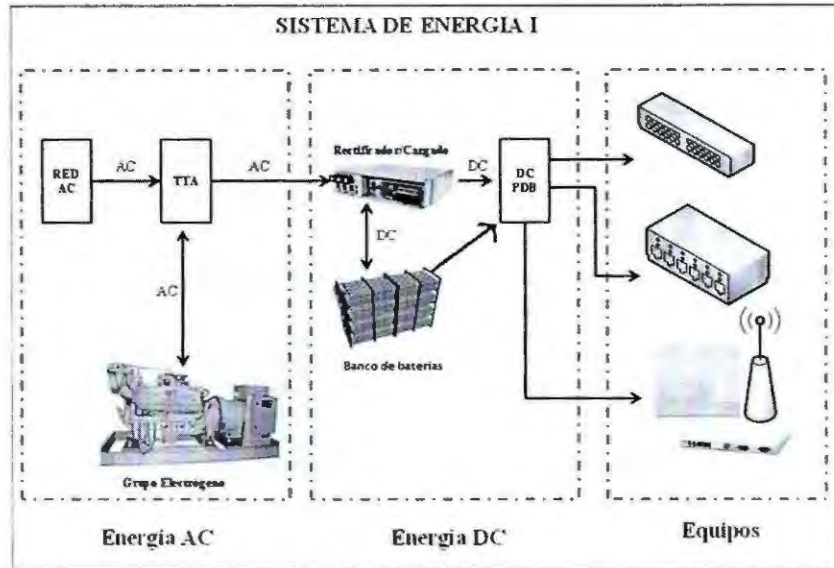
Este sistema permitirá contar con el suministro de energía eléctrica necesario para alimentar a los equipos instalados en los nodos inalámbricos distritales de la Red de Acceso de forma ininterrumpida. Este sistema está conformado por el siguiente equipamiento:

- Grupo Electrónico (GE).
- Tablero de Transferencia y Control Automático (TTA)
- Rectificador/Cargador (R/C).
- Banco de baterías asociado al Rectificador/Cargador (BB).

W



Gráfico N° 75: Diagrama del Sistema de Energía Tipo I



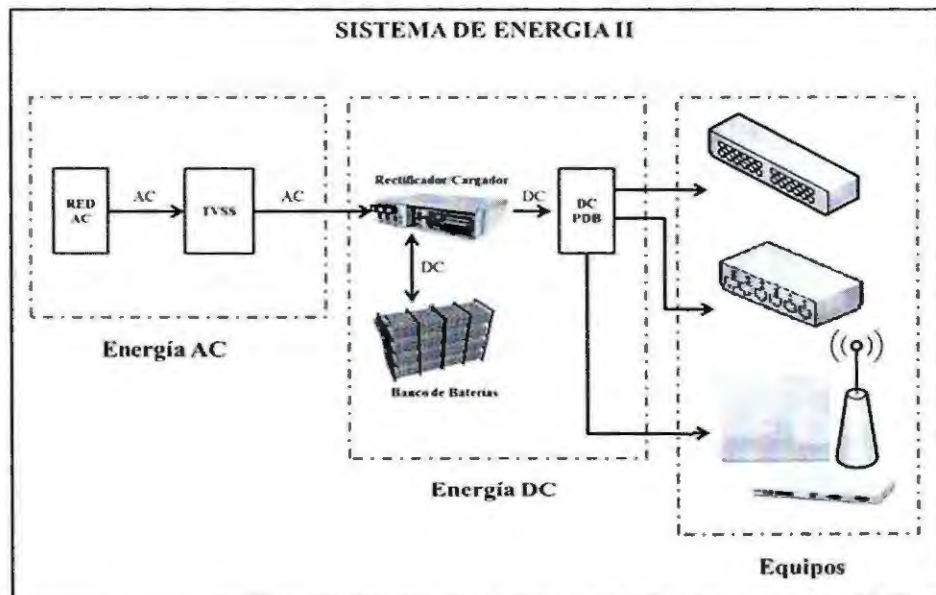
Elaboración: FITEL

Sistema de energía Tipo II

Este sistema se utilizará en los nodos inalámbricos intermedios y está conformado por el siguiente equipamiento:

- Protector de sobre voltajes transitorios (TVSS).
- Rectificador/Cargador (R/C).
- Banco de baterías asociado al Rectificador/Cargador (BB).

Gráfico N° 76: Diagrama del Sistema de Energía Tipo II



Elaboración: FITEL

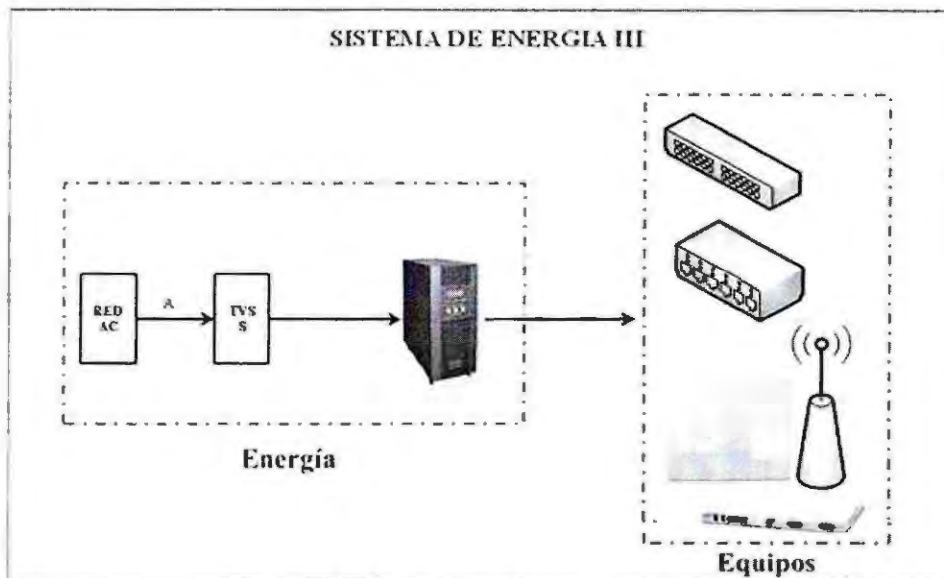


Sistema de energía Tipo III

Este sistema será utilizado en los nodos inalámbricos terminales y está conformado por el siguiente equipamiento:

- Protector de sobre voltajes transitorios (TVSS).
- Rectificador y banco de baterías.

Gráfico N° 77: Diagrama del Sistema de Energía Tipo III



Elaboración: FITEL

A continuación se describen las características de cada uno de los elementos que conforman estos sistemas de energía.

Grupo Electrónico

El Grupo Electrónico (GE) el cual tendrá una capacidad mínima de 20 KVA y será la fuente de energía cuando se produzca una interrupción del servicio de energía comercial.

M

En caso de falla de la energía comercial, el GE en forma automática asumirá la carga, entregando la alimentación necesaria al R/C, permitiendo que los equipos sigan operando normalmente.



Como parte del GE, el tablero de control y transferencia automática, tanque de combustible, y otros. Todos estos componentes en su conjunto deberán brindar máxima confiabilidad operativa y facilidad de mantenimiento. En su fabricación se deberán emplear componentes normalizados, de última tecnología, de marca reconocida y cumpliendo normas internacionales americanas o europeas.



La capacidad del tanque de combustible del GE deberá ser suficiente para alimentar ininterrumpidamente al equipamiento instalado en planta por lo menos durante tres (03) días consecutivos. La capacidad del GE deberá tomar en cuenta la ampliación de cargas futuras y la pérdida de capacidad cuando opere en localidades de altura.



El local en donde sea instalado debe contar con el espacio suficiente para acomodar el GE, con la ventilación y piso adecuado. Los ruidos generados deben ser reducidos con un diseño que permita cumplir con las normas establecidas.



El montaje del GE debe ser de tal manera que permita soportar el peso y las vibraciones producidos por el mismo.

La instalación del GE debe considerar también al tablero de control y transferencia automática, tanque de combustible, ductería para la expulsión del aire caliente, así como de la emisión de gases, cableados, etc.

Todo el equipamiento deberá ser protegido con un sistema de tierra. El equipamiento deberá estar protegido contra sobrevoltajes transitorios producidos por variaciones en la red de suministro o por descargas atmosféricas.

Tablero de Transferencia y Control Automático (TTA)

El tablero de control y de transferencia automático del GE deberá contar con elementos y dispositivos para medir, supervisar y controlar los diferentes ítems de operación.

El tablero de transferencia automático realizará las operaciones de arranque/parada del GE y la transferencia de carga.

El tablero de transferencia automático, supervisa, controla y lleva a cabo la transferencia de la carga entre la red comercial y el GE y viceversa, contará con los instrumentos de medición, alarmas y protecciones para tal fin. La transferencia de carga debe ejecutarse en forma automática o manual.

La transferencia automática de la red comercial hacia el GE, se realizará, cuando por ejemplo se detecte fallas en el voltaje, variación de frecuencia de la red, pérdida de fase o corte total del suministro de la red comercial.

Tanto el tablero de control como el tablero de transferencia podrán ser supervisados y controlados tanto local como remotamente por el NOC.

Supervisión y Control

El GE deberá contar con las siguientes facilidades básicas para la supervisión y control:

- Interruptor ON/OFF.
- Llave para seleccionar modo de arranque automático o manual.
- Contactos para alarmas.
- Medidor de voltaje.
- Medidor de corriente.
- Indicación de red normal.
- Indicación de grupo en funcionamiento, falla de grupo.
- Indicación de corte de red, sobrevoltaje, bajo voltaje, cambio de frecuencia.
- Indicación presión de aceite, temperatura.
- Indicación falla del cargador de batería.
- Indicación de falla en el arranque.

Rectificador/Cargador/Banco de Baterías

El Rectificador/Cargador (R/C), es el equipo encargado de alimentar con voltaje de régimen continuo a los equipos de radio.



El R/C es alimentado con un voltaje AC (220Vac) y lo convierte a un voltaje DC (-48Vdc), el cual es utilizado para energizar el equipamiento instalado en planta.

La principal fuente de energía AC del R/C proviene de la red comercial, en caso de fallar este suministro, el GE arrancará automáticamente asumiendo la carga, proporcionando la energía AC necesaria para que el R/C siga funcionando correctamente.

En caso de que de que falle la red comercial y también el GE, asumirá la carga de los equipos el banco de baterías asociado al R/C. El banco de baterías tendrá una autonomía mínima de 8 horas para que el equipamiento trabaje correctamente hasta el retorno de la energía AC.

Todos los componentes del R/C, incluido el banco de baterías, deberán brindar máxima confiabilidad operativa y facilidad de mantenimiento. En su fabricación se deberán emplear componentes normalizados, de última tecnología, de marca reconocida y cumpliendo normas internacionales americanas o europeas.

El R/C debe tener una arquitectura modular, redundante, con una configuración N+1. La configuración inicial será 1+1. Futuras ampliaciones de módulos no implicará de ningún modo corte de servicio. Debe ser de fácil operación y mantenimiento.

En condiciones normales la configuración 1+1 del R/C, implica que cada módulo asumirá la mitad de la carga, en caso de fallar uno de los módulos, el módulo operativo asumirá toda la carga.

El R/C debe contar con una unidad de control y supervisión, con las siguientes funciones básicas:

- Supervisión de cada una de las unidades del R/C.
- Ajuste de voltajes de flotación, igualación, etc.
- Limitación de corriente a Baterías.
- Alarma por límite de corriente.
- Alarma de Rectificador dañado.
- Alarma de falta de alimentación en AC.
- Alarma de falla de batería.
- Alarma de alto voltaje DC.
- Alarma de Bajo Voltaje DC.

Las alarmas deben tener indicación visual y remota a través de contactos secos. En cuanto a mediciones el R/C debe poder monitorear los siguientes ítems:

- Voltaje del sistema.
- Consumo de corriente.
- Corriente de carga o descarga de baterías.
- Corriente de cada rectificador.

R/C debe contar con ventilación propia y deberá tener dos tipos de operación:

Flotación: es el tipo normal de operación de un R/C. Esto quiere decir que el R/C está trabajando alimentado con la energía AC, a su vez está alimentando a la carga y al banco de baterías de tal manera que el banco siempre este con su plena capacidad. El voltaje de carga en flotación es dato de fábrica de las baterías. En caso de falla en la alimentación de corriente alterna, el banco de baterías asumirá la alimentación de las cargas sin que se presente ningún corte en el servicio.

Igualación: Después de un corte total (falla de la red comercial y del GE) de la energía AC y una vez repuesto el suministro, el R/C asumirá la carga de los equipos, así como también la carga del banco de baterías, hasta que este alcance el voltaje de igualación. El voltaje de igualación es un dato de fábrica. Concluida la recarga de baterías el R/C pasa al modo de flotación. En caso de descarga profunda el R/C se encargara de recargar las baterías hasta el nivel de voltaje recomendado por el fabricante.

El banco de baterías estará formado por baterías del mismo tipo, de la misma marca, modelo y año de fabricación, del tipo plomo-ácido, selladas libres de mantenimiento, de electrolito tipo gelificado. Deben contar con una válvula de seguridad para la salida de gases cuando la presión interna sea crítica. El Banco de Baterías debe brindar una autonomía mínima de ocho (08) horas.

Protector de Voltajes Transitorios (TVSS)

El TVSS brinda protección a los equipos instalados en planta, contra las sobrevoltajes transitorios, que no es otra cosa que el aumento del voltaje de la red durante un periodo de tiempo muy corto, del orden de los microsegundos.

Estas variaciones del voltaje de la red pueden ser causadas por fenómenos atmosféricos (tormentas eléctricas) o maniobras en la red como por ejemplo conmutación de potencia en la red eléctrica, encendido de motores, etc.

El TVSS deberá tener las siguientes facilidades:

- Deberá adoptar las últimas tecnologías de protección contra sobre voltajes transitorios causados por descargas atmosféricas o variaciones en la red eléctrica.
- Deberá soportar corrientes de descarga de por lo menos 40 KA.

Rectificador con Banco de Baterías

Deberá suministrar energía eléctrica ininterrumpida en caso de corte de la energía comercial durante un cierto periodo de tiempo, además deberá proteger a los equipos de variaciones de tensión o perturbaciones de la energía comercial suministrando energía DC a los equipos electrónicos.

Deberá tener las siguientes facilidades:

- Amplio rango de variación del voltaje de entrada.
- Baterías selladas, de libre mantenimiento, tipo plomo-acido, 5 años de vida útil.
- Autonomía de las baterías será de 30 minutos mínimo.
- Deberá poder operar a alturas de hasta 4,500 msnm.

Sistema de puesta a tierra (PAT)

Este sistema permite drenar el exceso de energía de los equipos al suelo, eliminando el riesgo de estática y descargas, su principal función es proteger a las personas y los equipos. El sistema de tierra tanto como el de equipos y el de pararrayos consistirá como mínimo de (03) pozos de tierra y deberán garantizar una medición de resistencia de puesta a tierra menor a 5 ohm. Estos sistemas de tierra Equipos /Pararrayos también deberán estar conectados físicamente entre sus electrodos, los pozos deberán estar alejados, como mínimo, tres (03) metros entre sí.

A continuación se detallan las características de los componentes mínimos del sistema de puesta a tierra:

M

- Una platina: De cobre electrolítico de 60 mm x 1 mm, seis (06) metros por cada pozo de tierra.
- Tierra de cultivo: 100 kg x pozo o hasta cumplir con los requerimientos expuestos del diseño del pozo a tierra.
- Cemento conductor: 50 kg x pozo, gravedad específica ($H_2O = 1$) $1.6 \geq ge \geq 0.9$, libre de contaminantes para el suelo.
- Cables:
 - Ecuilización de pozos: Cable de cobre de 35 mm² desnudo.
 - Pararrayo directo a un pozo: 21m. de cable de acero extra flexible 1/2"x 6 x 19.
 - De la caja de registro a la platina de tierra de las estructuras: 35 mm desnudo.
 - De la caja de registro a la platina de tierra del gabinete: Nº 6 AWG forrado de color verde.
 - La estructura de paneles solares de ser el caso se unirá a la platina de tierra de estructuras mediante un cable Nº 6 AWG forrado de color verde.
 - Los equipos estarán conectados a la platina de tierra mediante un cable Nº 12 AWG forrado de color verde.
- Ductos y codos de PVC SAP de 2" de diámetro, los necesarios para que el cableado de tierra esté a 30 cm debajo del suelo. Así como los cables de comunicación y energía.
- Mango de empalme para conectar el cable del pararrayos al pozo más cercano a tierra.
- Split bolt para unir la conexión del pozo del pararrayos con el cable de ecuilización de tierras. También para la unión de los pozos en la caja de registro.
- Caja de registro: De PVC circulares de 40 cm de diámetro.
- Accesorios: Grampas para fijar ductos, terminales de bronce y todo material necesario para la instalación del kit.

Sistema de Pararrayo

A fin de proteger los equipos de las descargas atmosféricas se contará con sistema de Pararrayo de tipo:

MD

- Captor del tipo Franklin Tetrapuntal.
- Soporte tipo tubular de 2.5 m de altura x 1 ¼ " de diámetro, adosado a la base superior de la torre.

Sujetadores de cable de bajada con aisladores y platinas galvanizadas.

El cable debe ser tensado a fin de evitar deformaciones, se colocaran Split bolt tipo perno partido en los extremos de la torre.

- En estaciones ubicadas en azoteas, los cables de aterramiento en torre balizaje y pararrayos deben hacer recorrido horizontal en tuberías independientes de PVC-SAP de 1" de diámetro.
- El cable de pararrayos deberá llegar directamente a la caja de registro del pozo de pararrayos.
- Se debe aplicar soldadura exotérmica a las platinas de cobre con los cables de aterramiento del SPAT.

Para mayor detalle en el Anexo 12 se muestra los datasheet y las cotizaciones de parte del equipamiento utilizado en el Proyecto.

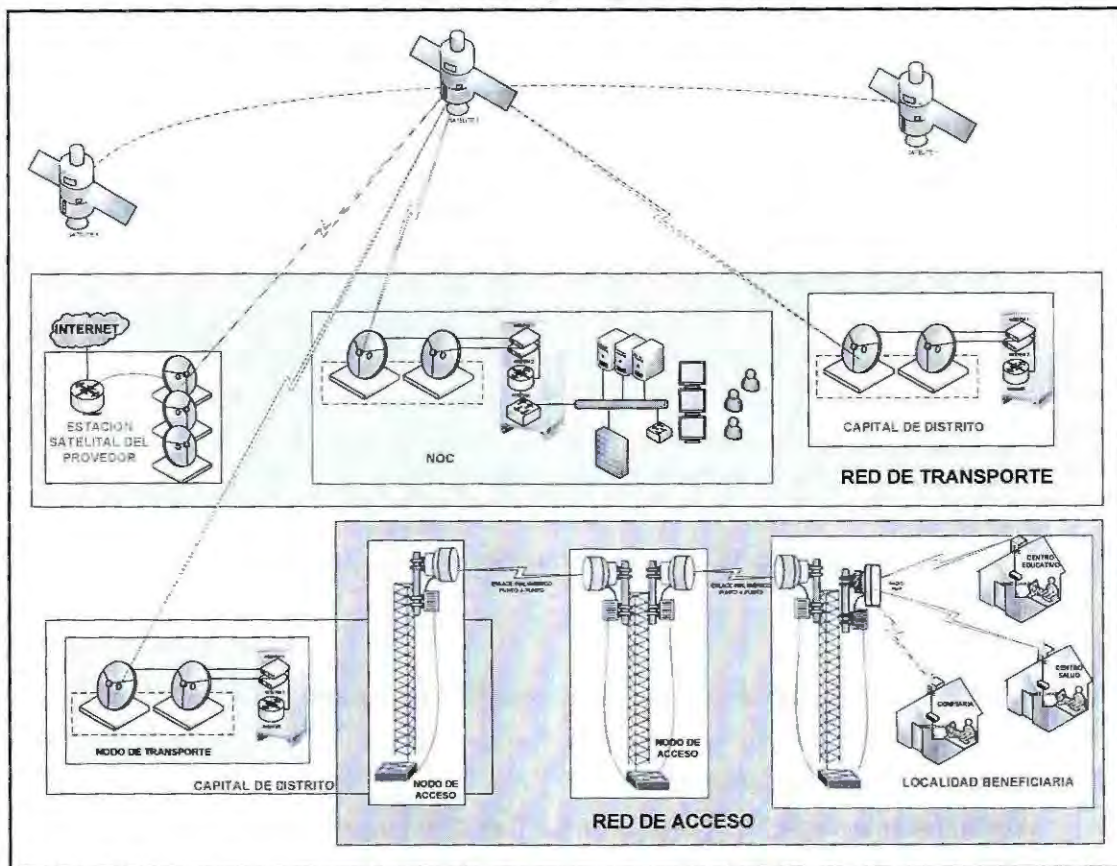


Alternativa 2

Diseño General del Proyecto

Esta alternativa de solución propone una Red de Transporte que hace uso de la tecnología satelital de alta capacidad y una Red de Acceso que utiliza enlaces inalámbricos para ampliar la cobertura y brindar servicios de telecomunicaciones a los establecimientos de salud, locales escolares y dependencias policiales.

Gráfico N° 78: Diagrama general de la Alternativa 2



Elaboración: FITEL

I. COMPONENTE RED DE TRANSPORTE

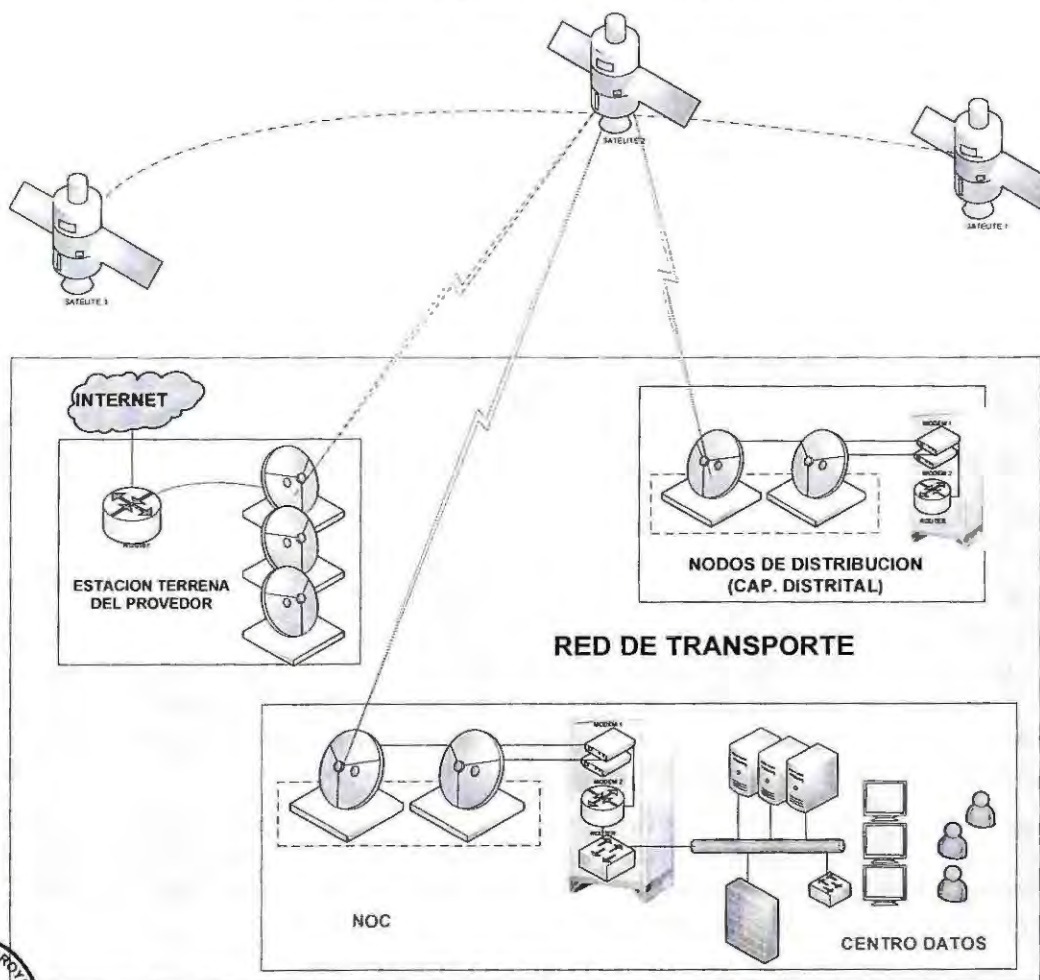
Esta red utiliza una constelación de satélites en órbita media (MEO) que se comunican con las estaciones terrenas a través de la banda de frecuencia Ka. De esta manera interconecta la estación satelital del proveedor de servicios con todas las capitales de distritos beneficiadas y el Centro de Operaciones de Red del proyecto.

Para aumentar la velocidad de transmisión del sistema satelital propuesto es necesario utilizar la diversidad de espacio. Esta técnica consiste en la multiplexación de una señal de mayor ancho de banda en señales de menor ancho de banda iguales transmitidas desde distintas antenas. Si estas señales llegan con la suficiente separación en el tiempo al receptor este es capaz de procesarlas y distinguirlas creando así múltiples canales en anchos de banda mínimos.



La velocidad de transmisión a instalar en cada capital de distrito es de 100Mbps, en consecuencia el diseño incluye dos (02) equipos de radio satelital, dos (02) antenas de 2.4 m, dos (02) modem y un (01) router por cada capital distrital.

Gráfico N° 79: Diagrama de la red de transporte de la Alternativa 2



Elaboración: FITEL

La arquitectura de la Red de Transporte está conformada por los siguientes elementos:

- Capa de acceso satelital de alta capacidad.
- Capa Core satelital.

i. Capa de Acceso Satelital

Es la capa donde se conectan los clientes a la Red de Transporte, permitiéndoles un servicio de portador de altas capacidades. Esta capa está conformada por Nodos de Distribución:



Nodos de Distribución

Son aquellos nodos que se instalarán en las capitales de distrito y de manera excepcional en localidades. Estos nodos se conectarán a la estación satelital mediante enlaces inalámbricos de alta capacidad desarrollando una topología tipo estrella. Cabe indicar que en estos nodos se conectarán libremente todos los clientes que requieran el transporte de tráfico de datos.

En total siete (07) de estos Nodos de Distribución del Proyecto se instalarán en cada una de las capitales de provincia, y sus equipos de comunicaciones podrán co-ubicarse en los Nodos de Distribución de la RDNFO.

Los Nodos de Distribución servirán de punto de partida para el despliegue de la red de radio que conforma el Operador de la Red de Acceso.

ii. *Capa de Core Satelital*

Es el núcleo de la red, cuya función es el control y gestión del flujo de datos que transmite la Red de Transporte del Proyecto. A fin de asegurar y proteger las grandes cantidades de tráfico de manera confiable y veloz, se han dispuesto equipos de comunicaciones que faciliten un eficiente control de ancho de banda, latencia y pérdida de paquetes.

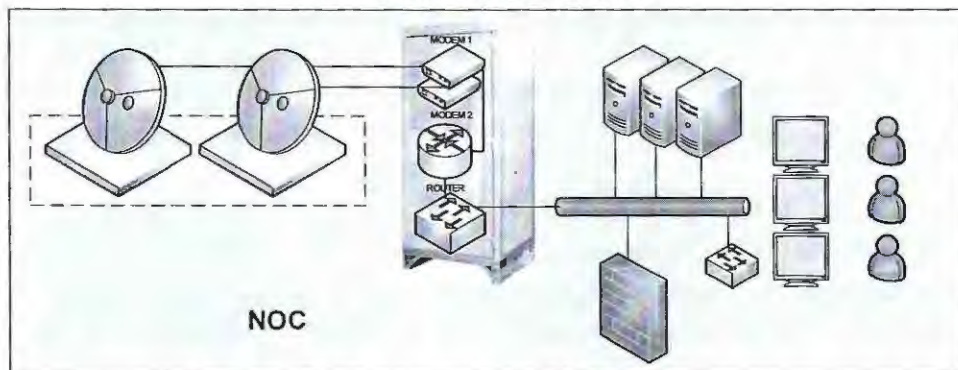
Esta capa está conformada por los siguientes elementos:

Centro de Operación de Red - NOC

El Centro de Operación de Red (Network Operation Center – NOC) es responsable del monitoreo, control, operación y mantenimiento de la Red de Transporte en función de alarmas o condiciones que requieran atención especial para evitar impacto en el rendimiento de las redes y el servicio a los clientes finales. Dicho NOC es responsable de monitorear las fallas de energía, alarmas en las redes de transporte, en los equipos de datos y otros aspectos de rendimiento que afectarían la red, analizando problemas ejecutará troubleshooting (solución de problemas), despachará personal de campo así como efectuará seguimiento hasta su solución.

En algunos casos es casi imposible anticipar condiciones severas como fallos eléctricos o fallas en los enlaces satelitales, pero el NOC debe contar con procedimientos para involucrar inmediatamente a personal especializado para solucionar el problema. En el siguiente gráfico se muestra un diagrama de la organización del NOC.

Gráfico N° 80: Diagrama del NOC



Elaboración: FITEL








Gestión de los equipos de datos

Encargado de realizar las siguientes funciones:

- Labores de operación y mantenimiento de todos los equipos que conforman los nodos de la Red de Transporte. Se encargan de supervisar y configurar remotamente los equipos de datos, detectar fallas y solucionarlas o escalarlas a un nivel superior.
- Gestión y administración del servicio de Portador que brinda la Red de Transporte. Interactúa con los clientes (Operadores). Dan altas y bajas a los servicios.

Detalles Técnicos del NOC

Para el correcto funcionamiento del NOC, deberá contar con los siguientes equipos y sistemas:

- Un terminal satelital compuesto por 2 antenas y 2 modem.
- Por lo menos dos (02) routers (que realicen función de borde y core) y que permitan concentrar las VPN provenientes de los demás nodos.
- Por lo menos dos (02) switches que permitan la distribución de la información en el centro de operaciones.
- Deberá incluir un espacio físico necesario para albergar los servidores de contenido, portal web, servidores DNS, servidores para el monitoreo, gestión y administración de la red de datos y de la red de fibra óptica.
- Por lo menos un (01) cortafuego o firewall que permita concentrar las VPNs.
- Un sistema de aire acondicionado para los equipos de datos.
- Un sistema de seguridad que permita controlar la integridad de los nodos de la Red de Transporte y del NOC. Este debe incluir sistemas de video vigilancia, controles de accesos, sistema de control de incendios, entre otros.
- El NOC deberá considerar las interfaces adicionales necesarias para interconectarse a un centro de gestión nacional.

MD

Asimismo, dentro del NOC se ha previsto que para el Monitoreo y Gestión de la red se tenga por lo menos:



- Un aplicativo base para la plataforma de gestión y servicios.
- Pantallas LCD de 42".
- Computadoras personales.
- Panel de control de acceso.
- Panel de control de CCTV.
- Panel de Central de alarmas para control de incendios.



Obras Civiles de la Red de Transporte Satelital

A fin de definir los requerimientos en obras civiles para los nodos de la Red de Transporte Satelital se establecieron las siguientes premisas:



- En los Nodos de la RDNFO, se brindará co-ubicación a los equipos de comunicaciones de los nodos de la Red de Transporte del Proyecto.
- Se considerará un monto por la adquisición de terrenos para cada nodo o site.



- Se establecieron dos tipos de locales para la Red de Transporte:
 - a) Centro de Operaciones de Red (NOC).
 - b) Nodos de Distribución.

Obligaciones Generales del Operador de la Red de Transporte

- El Operador es responsable de cumplir con la normativa aplicable a la construcción tanto del ámbito local, regional y nacional, especialmente lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y Código Nacional de Electricidad vigentes.
- El Operador adquirirá y efectuará, en caso corresponda, el saneamiento correspondiente de los terrenos para las instalaciones de los diferentes nodos o sus ampliaciones.
- El Operador es responsable de seleccionar el emplazamiento de la construcción y equipamiento de los nodos de la Red de Transporte, y se obliga a solventar todos los costos asociados.
- El Operador diseñará los nodos de la red a fin de resistir los movimientos telúricos que afectan el territorio peruano, por tanto se obliga a:
 - Que todos los edificios, estructuras o ambos tendrán que incorporar un marco y una puerta de acero para fines de seguridad e integridad sísmica.
 - Utilizar estructuras de soporte sismo resistente específicamente diseñado para refuerzos sísmicos.
- Los edificios o estructuras para equipos deben ser construidos en terreno alto con baja probabilidad de inundación o sobre muelles cuando dichos edificios o estructuras estén ubicados en zonas expuestas a inundaciones.
- Las actividades de construcción de nodos deberán cumplir con todas las regulaciones ambientales nacionales, regionales, provinciales, distritales y locales.

a) Centro de Operaciones de Red – NOC

WD

Con respecto a las obras civiles para el (NOC) se ha considerado un área construida de 145 metros cuadrados dentro de un área de terreno de 180 metros cuadrados. Este lugar será adecuado para la operación de la red.

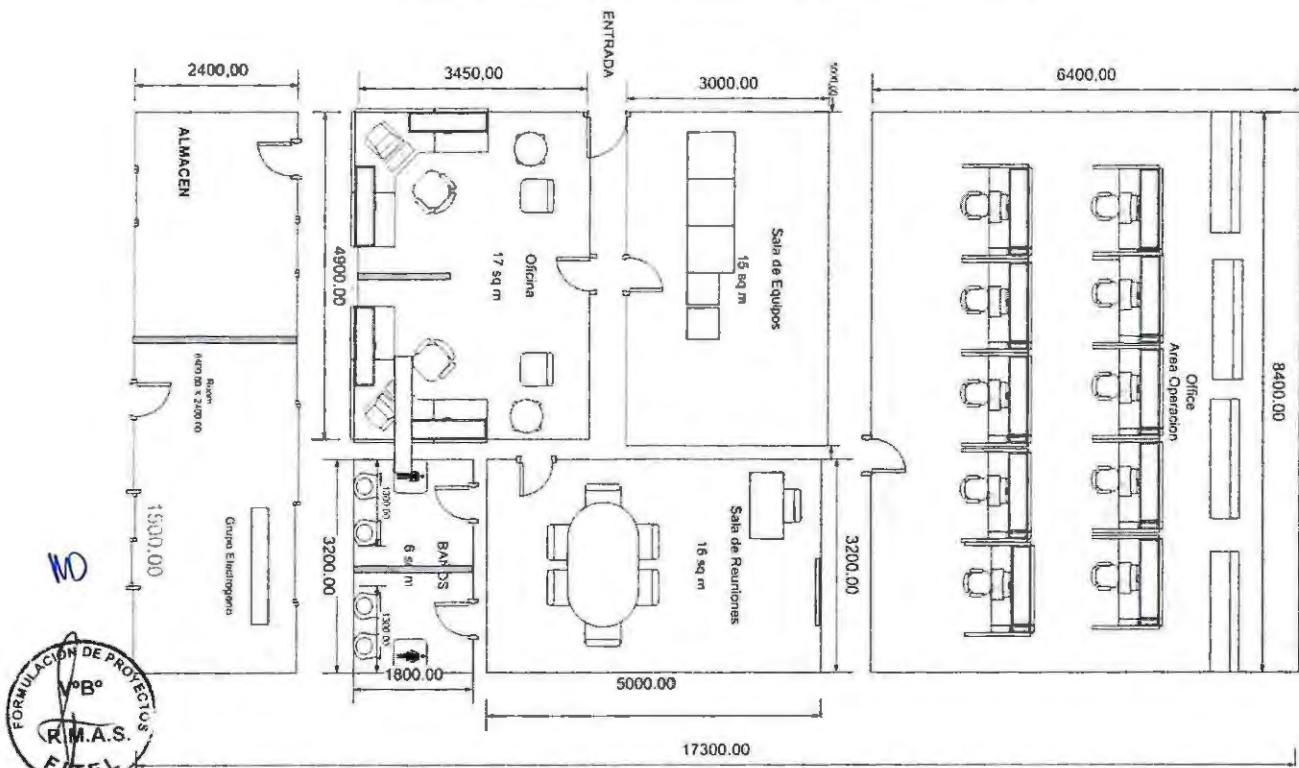
Consideraciones a tener en cuenta:

- La altura interna del piso terminado al techo será de 3.20 metros.
- El piso técnico del NOC debe ser fijado al piso y tener una capacidad portante que asegure la estabilidad de los equipos a instalar y debe contar con cobertura de material aislante y encontrarse debidamente aterrado. Debe tener una altura mínima de 40 cm.
- Como mínimo, el NOC deberá contar con espacio para diez (10) posiciones de trabajo, un área de equipos, una oficina para el supervisor, una sala de reuniones, almacén y dos baños.
- La sala para el NOC debe ser independiente de cualquier otra sala de equipos, aun cuando este co-ubicado con el Nodo de Agregación de la RDNFO.



- El NOC deberá contar con dos paredes de displays para poder instalar pantallas grandes (mínimo 8 en cada pared) o displays para la supervisión y monitoreo de los equipos de datos y enlace satelital.
- Se debe considerar un ambiente separado para el grupo electrógeno.
- Esta sala alojará los siguientes equipos:
 - Routers, Swiches, Firewall, servidores, PC's
 - Posiciones de atención
 - Rectificadores y baterías
 - Grupo electrógeno
 - Aire Acondicionado

Gráfico N° 81: Distribución del NOC de la Red de Transporte - Alt. 2



Elaboración: FITEL



Se está considerando para el presente Proyecto el mobiliario, los gastos notariales y registrales, las instalaciones eléctricas y sanitarias.

b) Nodo de Distribución de la Red de Transporte

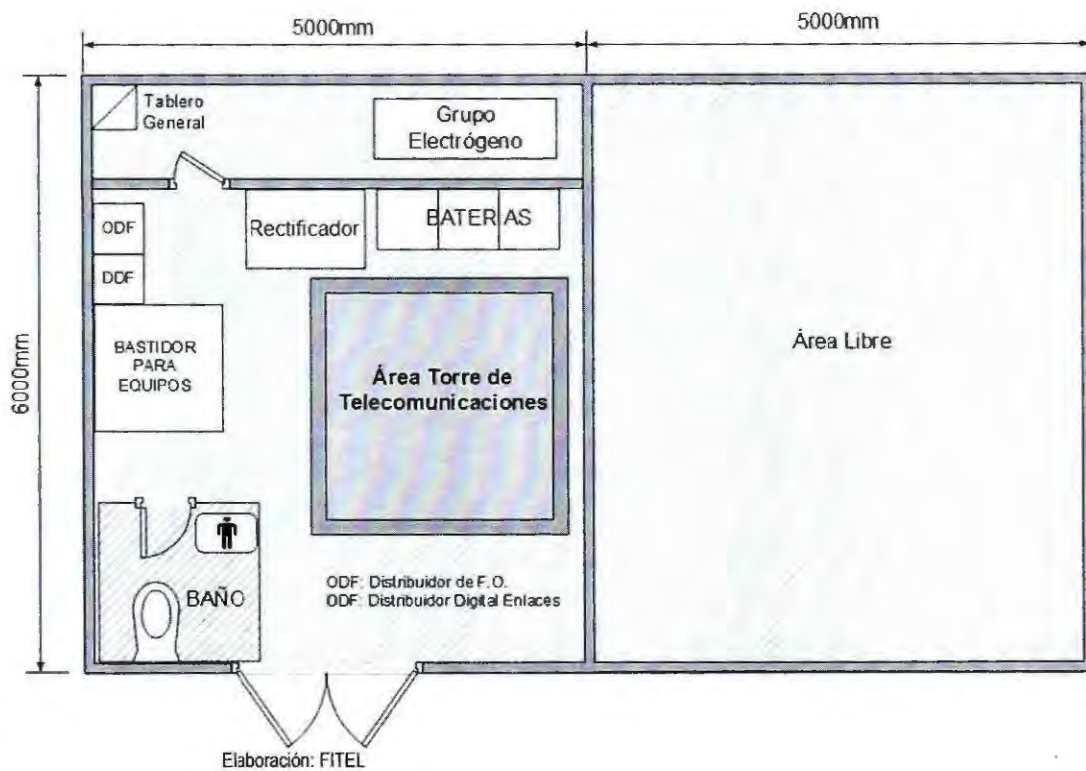
Con respecto a la infraestructura que se utilizara para el despliegue de los Nodos de Distribución en cada capital distrital y excepcionalmente en una localidad, se ha considerado la adquisición de terrenos de 60 metros cuadrados (6mx10m) con un área construida de 30 m² el que deberá contar con un cerco perimétrico de concreto. Cabe resaltar que el diseño ha tenido consideración de todos los gastos notariales, registrales, las instalaciones eléctricas, la iluminación, las instalaciones sanitarias y un shelter acondicionado para resguardar los equipos.



Adicional a ello se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- La altura interna del piso terminado al techo será de 3.20 metros.
- La sala albergará los siguientes equipos:
 - Equipos de datos: Routers, Switches.
 - Rectificadores y baterías con autonomía de 8 horas.
- La sala del Nodo de Distribución no contará con piso técnico (falso piso), porque considera la instalación de escalerillas aéreas de 40 cm de ancho para soporte del cableado de ingreso y salida del Nodo de la Red de Transporte.
- El baño debe tener un área de 4 m².
- Se debe considerar un ambiente separado para el grupo electrógeno.

Gráfico N° 82: Nodo de Distribución de la Red de Transporte - Alt. 2



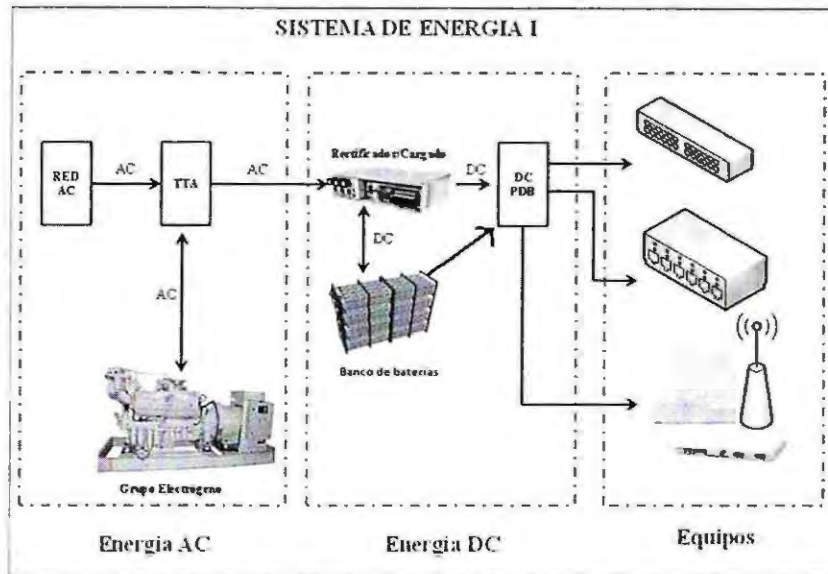
Sistema de Energía y protección de los nodos de la Red de Transporte

Como se sabe, el Proyecto parte de la premisa de que las localidades beneficiarias a las que se dará atención cuentan con energía eléctrica ininterrumpida; sin embargo, para el correcto funcionamiento de los equipos en caso de imprevistos se ha considerado que los Nodos de Distribución y el NOC de la Red de Transporte utilicen un sistema de energía tipo I que incluye el siguiente equipamiento:

- Grupo Electrónico (GE).
- Tablero de Transferencia y Control Automático (TTA).
- Rectificador/Cargador (R/C) y banco de baterías (BB).



Gráfico N° 83: Diagrama del Sistema de Energía tipo I



Elaboración: FITEL

A continuación se describen los elementos necesarios que conforman el sistema de energía tipo I utilizado para la Red de Transporte:

Grupo Electrógeno

El Grupo Electrógeno (GE) será la fuente de energía cuando se produzca una interrupción del servicio de energía comercial se activara automáticamente permitiendo que los equipos sigan operando normalmente.

Forma parte del GE, el tablero de control para la transferencia automática, el tanque de combustible y los repuestos. Todos estos componentes en su conjunto deberán brindar máxima confiabilidad operativa y facilidad de mantenimiento. En su fabricación se deberán emplear componentes normalizados, de última tecnología, de marca reconocida y cumpliendo normas internacionales americanas o europeas.

La capacidad del tanque de combustible del GE deberá ser suficiente para que el sistema alimente ininterrumpidamente al equipamiento instalado en planta por lo menos durante tres (03) días consecutivos. La capacidad del GE deberá tomar en cuenta la ampliación de cargas futuras y la pérdida de capacidad cuando opere en localidades de altura. El local en donde sea instalado debe contar con el espacio suficiente para acomodar el GE, con la ventilación y piso adecuado. Los ruidos generados deben ser reducidos con un diseño que permita cumplir con las normas establecidas.

El montaje del GE debe ser de tal manera que permita soportar el peso y las vibraciones producidos por el mismo.

La instalación del GE debe considerar también al tablero de control y transferencia automática, tanque de combustible, ductería para la expulsión del aire caliente, así como de la emisión de gases, cableados, etc.



Todo el equipamiento deberá ser protegido con un sistema de tierra. El equipamiento deberá estar protegido contra sobrevoltajes transitorios producidos por variaciones en la red de suministro o por descargas atmosféricas.

Tablero de Transferencia y Control Automático (TTA)

El tablero de control y de transferencia automático del GE deberá contar con elementos y dispositivos para medir, supervisar y controlar los diferentes ítems de operación. Además realizará las operaciones de arranque/parada del GE y la transferencia de carga.

El tablero de transferencia automático, supervisa, controla y lleva a cabo la transferencia de la carga entre la red comercial y el GE y viceversa, contará con los instrumentos de medición, alarmas y protecciones para tal fin. La transferencia de carga debe ejecutarse en forma automática o manual.

La transferencia automática de la red comercial hacia el GE, se realizará, cuando por ejemplo se detecte fallas en el voltaje, variación de frecuencia de la red, pérdida de fase o corte total del suministro de la red comercial.

Tanto el tablero de control como el tablero de transferencia podrán ser supervisados y controlados tanto local como remotamente por el NOC.

Supervisión y Control

El GE deberá contar con las siguientes facilidades básicas para la supervisión y control:

- Interruptor ON/OFF.
- Llave para seleccionar modo de arranque automático o manual.
- Contactos para alarmas.
- Medidor de voltaje.
- Medidor de corriente.
- Indicación de red normal.
- Indicación de grupo en funcionamiento, falla de grupo.
- Indicación de corte de red, sobrevoltaje, bajo voltaje, cambio de frecuencia.
- Indicación presión de aceite, temperatura.
- Indicación de falla en el arranque.

Rectificador/Cargador/Banca de Baterías

El Rectificador/Cargador (R/C), es el equipo encargado de alimentar con voltaje de régimen continuo a los equipos de datos.

El R/C es alimentado con un voltaje AC (220Vac) y lo convierte a un voltaje DC (-48Vdc), el cual es utilizado para energizar el equipamiento instalado en planta.

La principal fuente de energía AC del R/C proviene de la red comercial, en caso de fallar este suministro, el GE arrancará automáticamente asumiendo la carga, proporcionando la energía AC necesaria para que el R/C siga funcionando correctamente.

En caso de que falle la red comercial y también el GE, asumirá la carga de los equipos el banco de baterías asociado al R/C. El banco de baterías tendrá una autonomía mínima de 8 horas para que el equipamiento trabaje correctamente hasta el retorno de la energía AC.



Todos los componentes del R/C, incluido el banco de baterías, deberán brindar máxima confiabilidad operativa y facilidad de mantenimiento. En su fabricación se deberán emplear componentes normalizados, de última tecnología, de marca reconocida y cumpliendo normas internacionales americanas o europeas.

El R/C debe tener una arquitectura modular, redundante, con una configuración N+1. La configuración inicial será 1+1. Futuras ampliaciones de módulos no implicará de ningún modo corte de servicio. Debe ser de fácil operación y mantenimiento.

En condiciones normales la configuración 1+1 del R/C, implica que cada módulo asumirá la mitad de la carga, en caso de fallar uno de los módulos, el módulo operativo asumirá toda la carga.

El R/C debe contar con una unidad de control y supervisión, las funciones básicas serán:

- Supervisión de cada una de las unidades del R/C.
- Ajuste de voltajes de flotación, igualación, etc.
- Limitación de corriente a Baterías.
- Alarma por límite de corriente.
- Alarma de Rectificador dañado.
- Alarma de falta de alimentación en AC
- Alarma de falla de batería.
- Alarma de alto voltaje DC.
- Alarma de Bajo Voltaje DC.

Las alarmas deben tener indicación visual y remota a través de contactos secos. En cuanto a mediciones el R/C debe poder monitorear los siguientes ítems:

- Voltaje del sistema
- Consumo de corriente
- Corriente de carga o descarga de baterías
- Corriente de cada rectificador

El R/C debe contar con ventilación propia y deberá tener dos tipos de operación:

(W)

Flotación: es el tipo normal de operación de un R/C. Esto quiere decir que el R/C está trabajando alimentado con la energía AC, a su vez está alimentando a la carga y al banco de baterías de tal manera que el banco siempre este con su plena capacidad. El voltaje de carga en flotación es dato de fábrica de las baterías. En caso de falla en la alimentación de corriente alterna, el banco de baterías asumirá la alimentación de las cargas sin que se presente ningún corte en el servicio.

Igualación: Después de un corte total (falla de la red comercial y del GE) de la energía AC y una vez repuesto el suministro, el R/C asumirá la carga de los equipos, así como también la carga del banco de baterías, hasta que este alcance el voltaje de igualación. El voltaje de igualación es un dato de fábrica. Concluida la recarga de baterías el R/C pasa al modo de flotación. En caso de descarga profunda el R/C se encargará de recargar las baterías hasta el nivel de voltaje recomendado por el fabricante.

El banco de baterías estará formado por baterías del mismo tipo, de la misma marca, modelo y tipo de fabricación, del tipo plomo-ácido, selladas libres de mantenimiento, de electrolito tipo gelificado. Deben contar con una válvula de seguridad para la salida de gases cuando la presión interna sea crítica. El Banco de Baterías debe brindar una autonomía mínima de ocho (08) horas.





Sistema de puesta a tierra (PAT)

Además de todos los componentes mencionados hasta el momento, se deberá considerar para todos los nodos de la Red de Transporte y para el NOC, un sistema de puesta a tierra. Este sistema permite drenar el exceso de energía de los equipos al suelo, eliminando el riesgo de estática y descargas, su principal función es proteger a las personas y los equipos.

Centro de Operaciones de Red – NOC

La resistencia del sistema a tierra no deberá superar los dos (2) Ohm.

El PAT debe estar diseñado de tal forma que se adecúe a la actuación (respuesta) de las protecciones y las corrientes de corto circuito de la instalación. En caso de que la malla (o anillo) del sistema a tierra se deba complementar con varillas para obtener la resistencia requerida, serán del tipo Copperweld o superior, con accesorios del mismo fabricante y cajas de inspección.

Todos los materiales cables, varillas, cajas, etc., utilizados para el PAT deberán estar específicamente diseñados para tal fin.

La conexión de los distintos conductores de puesta a tierra a la misma, se realizan mediante el empleo de terminales de cobre estañado debidamente dentados y conectados mediante bulón con arandela plana y groover.

Nodos

El sistema de tierra de los equipos consistirá como mínimo de (03) pozos de tierra y deberán garantizar una medición de resistencia de puesta a tierra menor a 5 ohm. Estos sistemas de tierra de los equipos también deberán estar conectados físicamente entre sus electrodos, los pozos deberán estar alejados, como mínimo, tres (03) metros entre sí.

A continuación se detallan las características de los componentes mínimos del sistema de puesta a tierra:

- Una platina: De cobre electrolítico de 60 mm x 1 mm, seis (06) metros por cada pozo de tierra.
- Tierra de cultivo: 100 Kg x pozo o hasta cumplir con los requerimientos expuestos del diseño del pozo a tierra.
- Cemento conductor: 50 Kg x pozo, gravedad específica (H₂O = 1) $1.6 \geq g_e \geq 0.9$, libre de contaminantes para el suelo.
- Cables:
 - Ecuación de pozos: Cable de cobre de 35 mm² desnudo.
 - Pararrayo directo a un pozo: 21 mts. de Cable de acero extra flexible 1/2"x6x19
 - De la caja de registro a la platina de tierra de las estructuras: 35 mm desnudo.
 - De la caja de registro a la platina de tierra del gabinete: N°6 AWG forrado de color verde.
 - La estructura de paneles solares de ser el caso se unirá a la platina de tierra de estructuras mediante un cable N° 6 AWG forrado de color verde.
 - Los equipos estarán conectados a la platina de tierra mediante un cable N° 12 AWG forrado de color verde.
- Ductos y codos de PVC SAP de 2" de diámetro, los necesarios para que el cableado de tierra esté a 30 cm debajo del suelo. Así como los cables de comunicación y energía.

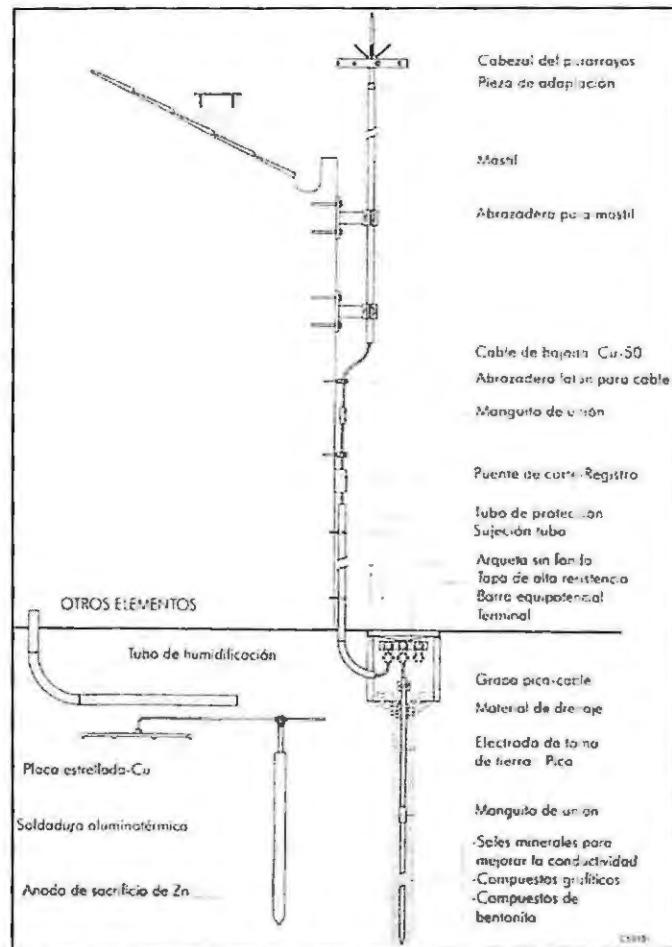
M



- Mango de empalme para conectar el cable del pararrayos al pozo más cercano a tierra.
- Split bolt para unir la conexión del pozo del pararrayos con el cable de equalización de tierras. También para la unión de los pozos en la caja de registro.
- Caja de registro: De PVC o Polipropileno circulares de 40 cm de diámetro.
- Accesorios: Grampas para fijar ductos, terminales de bronce y todo material necesario para la instalación del kit.

En la siguiente figura se muestra un esquema del sistema de protección con pararrayos tipo Franklin y un sistema de puesta a tierra para proteger los equipos ante cualquier descarga atmosférica:

Gráfico N° 84: Diagrama del Sistema de protección y puesta a tierra



Elaboración: FITEL

Servicios de Diseño, Instalación y configuración de la red: Un aspecto importante para el despliegue de la red es que de manera directa o por tercerización la empresa realice el servicio de diseño, instalación y configuración. En ese sentido para este proyecto se ha previsto los recursos económicos necesarios para los servicios de Diseño de Ingeniería, Servicio de Instalación del sistema satelital con la energía convencional, Servicio de Instalación de Sistema de Protección, Servicio de configuración de equipos y la Instalación del pozo de tierra exclusiva para equipos informáticos y de comunicación.



II. COMPONENTE RED DE ACCESO

La Red de Acceso tiene como función principal brindar la cobertura de red necesaria para que los usuarios finales puedan acceder a los servicios de banda ancha provistos por el Proyecto.

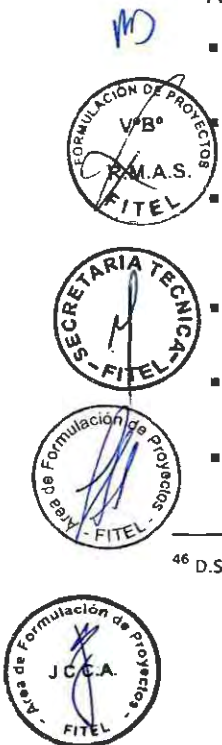
En ese sentido, para lograr este objetivo se propone utilizar un sistema de comunicaciones inalámbrico con radios que soporten el transporte IP con las siguientes consideraciones:

- Todos los nodos de la red de comunicaciones inalámbrica deben estar ubicados en cada una de las Localidades Beneficiarias con la finalidad de no incurrir en gastos adicionales por el transporte de energía. Cabe recordar que cada localidad beneficiaria preseleccionada cuenta con energía comercial.
- En los enlaces de la red de comunicaciones inalámbrica se ha utilizado un máximo de tres (03) enlaces inalámbricos consecutivos de hasta 30 km de distancia cada uno, para dar cobertura a la mayor cantidad de posibles Localidades Beneficiarias.
- En cada nodo se ubicará una torre en la parte más alta posible. La altura de las torres deben ser las necesarias para garantizar que se supere preferentemente el 80% de la primera zona de Fresnel. En este estudio se ha considerado diversas alturas de torre, de hasta ciento veinte y seis (126) metros.
- Se utilizará la banda no licenciada para evitar la adquisición de licencias, teniendo en cuenta las regulaciones de potencia del transmisor y la Potencia Isotrópica Radiada Equivalente (PIRE).
- Para la configuración de los equipos de radio se tendrá en consideración no utilizar equipamiento que supere el PIRE en 36 dBm o la potencia de transmisor en 24 dBm. Solo en localidades consideradas rurales se podrá utilizar equipamiento que supere el PIRE normado por el MTC⁴⁶, pero aun así respetando el límite en la potencia del transmisor.
- Adicional a lo mencionado se debe seleccionar el mejor equipamiento que la demanda de tráfico en Megabits por segundo (Mbps) y la distancia requieran en cada enlace.
- Se utilizará en lo posible esquemas punto a multipunto para los saltos finales con la finalidad de optimizar el equipamiento de radio. Para todos los demás enlaces se utilizara esquemas punto a punto.

Además, se ha establecido los siguientes criterios para los servicios y los equipos a utilizar:

- Los equipos a suministrar deberán cumplir con las recomendaciones de la ITU-R e ITU-T, así como contar con certificados de calidad y fabricación correspondiente.
- El sistema de comunicaciones inalámbrico de la Red de Acceso tiene que garantizar una disponibilidad operativa de 99.6 % anual.
- La disponibilidad operativa se calculará con la siguiente expresión: $Do = \frac{MTBF}{(MTBF + MDT)}$, donde MTBF es la suma promedio de los tiempos entre fallas y MDT es la suma promedio de los tiempos medio en el cual el sistema estuvo fuera de servicio.
- El tiempo entre fallas se considera desde el momento que el sistema se levantó de una falla hasta el momento en que el sistema se volvió a caer debido a otra falla.
- El tiempo en el cual el sistema estuvo fuera de servicio considera las demoras por logística y las demoras administrativas.
- Se debe brindar todas las facilidades para la gestión, supervisión y control con los que debe contar los equipos.

⁴⁶ D.S. N° 006-2013-MTC



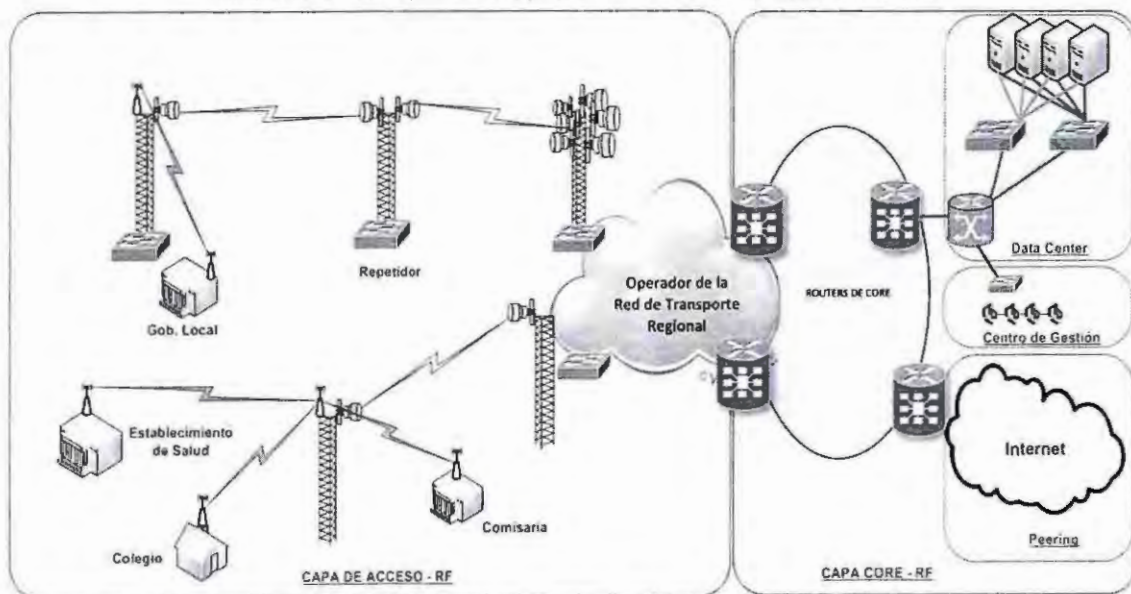
- El postor deberá implementar toda la infraestructura necesaria para el correcto funcionamiento y operación de la red, se deberá asegurar la interoperabilidad con la red de operadores existentes.

Asimismo, se ha establecido diferentes tipos de casos o modelo de radios y antenas observando las características de distancia throughput necesitado (ver Anexo 11).

La arquitectura de la Red de Acceso está conformada por las siguientes capas:

- Capa de Acceso -RF
- Capa de Core – RF

Gráfico N° 85: Jerarquía del Componente Red de Acceso de la Alternativa 2



Elaboración: FITEL

W0



i. Capa de Acceso - RF

Enlaces con esquema punto a punto:

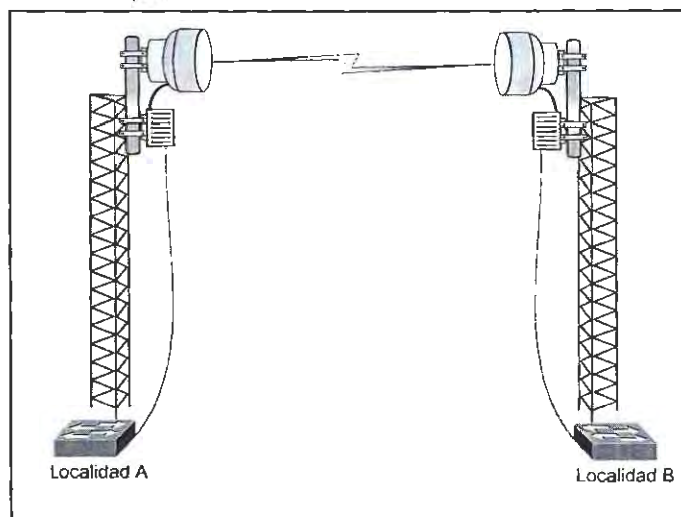
Este esquema (ver siguiente gráfico) se utilizará para todos aquellos enlaces que agreguen tráfico para llegar a otras localidades. Es decir, que todos los primeros y segundos enlaces consecutivos que tengan enlaces adicionales que dependan de estos, utilizarán necesariamente enlaces punto a punto. La justificación para esto es que los enlaces punto a punto tienen mayor confiabilidad en comparación con los enlaces punto a multipunto. Por otra parte, en el diseño de estos se debe considerar la disponibilidad del mismo ya que si llegase a caer este enlace más de una localidad se vería afectada.

Se utilizará equipamiento más robusto cuando la demanda de tráfico y distancia de enlace es mayor. En ese sentido, se han identificado diversos escenarios de operación y de acuerdo a estos las necesidades mínimas que el equipamiento debe cubrir.

En general, cada enlace punto a punto requiere de un equipo de radio, una antena integrada o externa, un switch de agregación en caso sea necesario y todo el cableado requerido para la conectividad.

En la red de comunicaciones inalámbrica del Proyecto existen en total 144 enlaces punto a punto.

Gráfico N° 86: Esquema General de un Enlace Punto a Punto con Antena Externa



Elaboración: FITEL

Enlaces con Esquema Punto a Multipunto

Este esquema (ver siguiente gráfico) se utiliza para los últimos enlaces o enlaces de acceso. En este caso se busca optimizar la cantidad de equipos de radio en la torre lo que evitaría varios problemas de interferencia. De manera similar al caso anterior se ha identificado la distancia y la cantidad de localidades que se pueden atender con enlaces finales con esquemas punto a multipunto.

En la red de comunicaciones inalámbrica del Proyecto existen en total 23 enlaces⁴⁷ punto multipunto. En general el esquema que utilizan estos enlaces son:

⁴⁷ Cabe resaltar que se refiere solo a aquellos enlaces que permiten llegar a otra localidad, no cuenta a aquellos enlaces punto multipunto que permiten llegar a las instituciones beneficiarias dentro de la localidad.

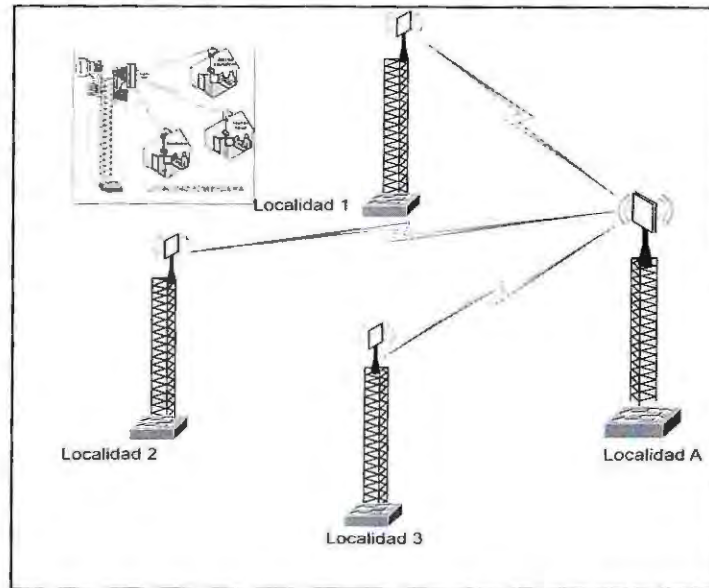








Gráfico N° 87: Esquema General de un Enlace Punto a Multipunto con Antena Integrada



Elaboración: FITEL

Equipamiento Terminal

El equipamiento terminal de este Proyecto considera todos aquellos equipos que garanticen la conectividad al sistema de comunicaciones. En consecuencia se ha considerado en general uno de los siguientes equipos para cada institución:

- Equipo de acceso para el cliente (CPE).
- Mástil de 3m.
- Sistema de puesta a tierra.
- Swich de comunicaciones.
- Access Point indoor.
- Computadora personal.
- Impresora multifuncional.

Este conjunto de equipos serán instalados en cada establecimiento de salud, locales escolares y Dependencias policiales a beneficiar. Adicionalmente, se ha considerado que los Locales Escolares son las instituciones que mayor demanda de conectividad requiere, en consecuencia, recibirán cinco (05) computadoras.

Torres de telecomunicaciones

Para optimizar la altura de las torres se ha realizado un análisis de radiopropagación, considerando que cada radioenlace supere preferentemente el 80% de la primera zona de Fresnel. Luego de analizar cada perfil de línea de vista, el presente Proyecto utiliza como referencia alturas de las torres desde 15 hasta 126 metros. Adicionalmente, estas torres deben tener las siguientes características mínimas:

- Deben ser del tipo autoportado.
- Que soporten el peso mínimo de 02 radios externos, 02 antenas y 01 técnico con sus herramientas.
- Soportar Pararrayos tipo Franklin de Cobre.
- Soportar 100 Km/hora de velocidad de viento.



- Ángulo de inclinación y torsión permisible, que demande la antena de mayor diámetro y mayor altura (Tomando como límites: Deflexión máxima 0.5º, Torsión máxima 0.35º).
- Cimentación: concreto $f'c = 210 \text{ Kg. /cm}^2$.
- Resistencia del terreno, según evaluación del estudio de suelo, que podría estar entre 2 y 4Kg/cm².
- Luz de Balizaje.

Normas Técnicas y Características

Las normas técnicas a ser consideradas en el proceso de diseño de las torres y cimientos son:

- Structural Standards for Steel Antenna Towers and Antenna Supporting Structures TIA/EIA –F 1996.
- Reglamento Nacional de Edificaciones 2006: E-090 Estructuras Metálicas y E-30.
- American Institute of Steel Construction (AISC).
- Building Code Requirements for Reinforced Concrete. American Concrete Institute (ACI 318).
- Lo dispuesto por la OACI⁴⁸, la Reglamentación Aeronáutica Civil u otras normas vigentes.

Las características estructurales y geométricas utilizadas para la evaluación estructural de las torres deben ser:

- Perfiles angulares de acero con resistencia mínima a la fluencia de $F_y=4200\text{Kg/cm}^2$, ASTM A36.
- Pernos de alta resistencia ASTM A325.
- Soldadura AWS E60XX.

ii. Capa Core- RF

Centro de Operación de Red – NOC

El Centro de Operación de Red – (Network Operation Center – NOC) es responsable del monitoreo, control, operación y mantenimiento de la Red de Acceso en función de alarmas o condiciones que requieran atención especial para evitar impacto en el rendimiento de las redes y el servicio a los clientes finales. Dicho NOC es responsable de monitorizar los fallos de energía, alarmas y otros aspectos de rendimiento que afectarían la red, analizando los problemas ejecutará troubleshooting (solución de problemas), despachará personal de campo así como efectuará seguimiento hasta su solución. De ser necesario, también escalará a personal apropiado de forma que sea resuelto en el tiempo adecuado. En algunos casos es casi imposible anticipar condiciones severas como fallos eléctricos en los equipos de radio, pero el NOC debe contar con procedimientos para involucrar inmediatamente a personal especializado para solucionar el problema.

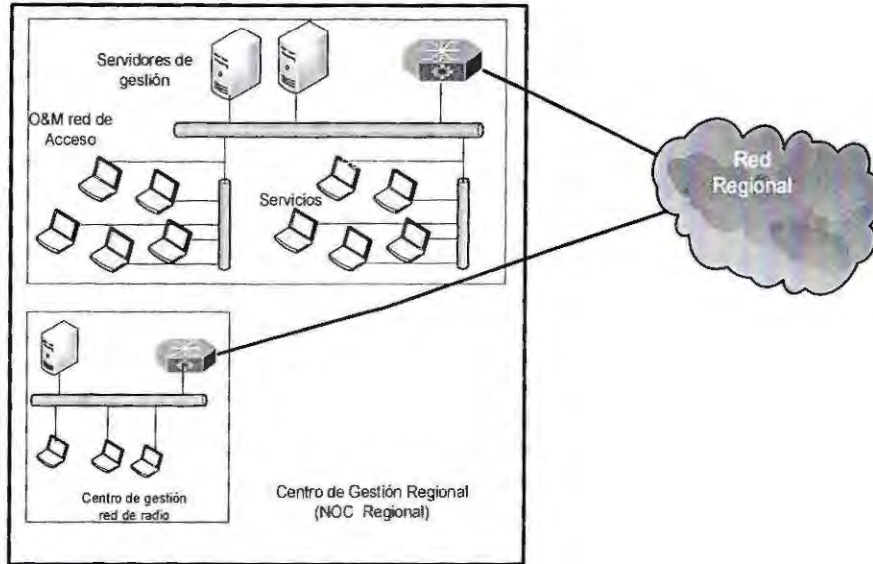
El NOC efectuará el escalamiento en forma jerárquica, así por ejemplo, si un evento no es resuelto en un específico lapso de tiempo, el siguiente nivel es informado para contribuir a acelerar el proceso de solución. Por tanto el NOC debe tener niveles de atención según la experiencia que tengan sus especialistas. De esta forma, algunos problemas son escalados dentro del NOC de acuerdo a la complejidad de la falla, debiendo en caso de que no se solucione el problema, contactar a los especialistas del Centro de Asistencia Técnica del Proveedor o Fabricante.

El NOC comprende los elementos para la gestión de los equipamientos que conforman la Red de Acceso. En el siguiente gráfico se muestra un diagrama de la organización del NOC.

⁴⁸ Organización de Aviación Civil Internacional, que regulan las zonas de restricción para la instalación de estaciones en áreas próximas a las zonas de influencia de los Aeropuertos, Estaciones de Radiocomunicación y de Navegación Aérea a fin de preservar la integridad de los volúmenes de protección de los sistemas de Radioayuda a la Navegación y/o sistemas auxiliares en la Banda Aeronáutica.



Gráfico N° 88: Centro de Gestión Regional de la Red de Acceso – Alt. 2



Gestión de los Equipos de Radio

Este centro se encargará de todas las labores de operación y mantenimiento de los equipos de radio y asignación de recursos de la red.

Salida Internacional - PEERING

Es la interconexión física de alta capacidad entre operadores ISP⁴⁹, permitiendo de esta manera ofrecer conectividad con el propósito de intercambiar tráfico entre ellos hacia las redes que tienen bajo su control.

El Proyecto contempla un router de Peering para su interconexión hacia Internet y/o NAP⁵⁰s. Cabe indicar que el Operador de la Red de Acceso Regional deberá contratar con algún ISP, la salida internacional de su tráfico de datos.

W0

Centro de Datos

En este Centro de Datos (DATA CENTER –DC) se ubicarán todos los equipos que permitan efectuar la gestión y administración de los servicios de la red de datos, tales como DNS, portales web, contenidos y servicios, implementándose así una plataforma tecnológica para el desarrollo Regional.

La creación de aplicaciones y contenidos web serán módulos que se incorporarán para atender las necesidades existentes, así como los contenidos que se vayan generando se irán añadiendo dentro de los módulos que se incorporen en la plataforma del Proyecto y esta a su vez se integrará en el portal web del Gobierno Regional para su difusión.



⁴⁹ Internet service provider
⁵⁰ NAP (Network Access Point), Punto de acceso de red



Detalles Técnicas del NOC

El NOC deberá tener las siguientes características:

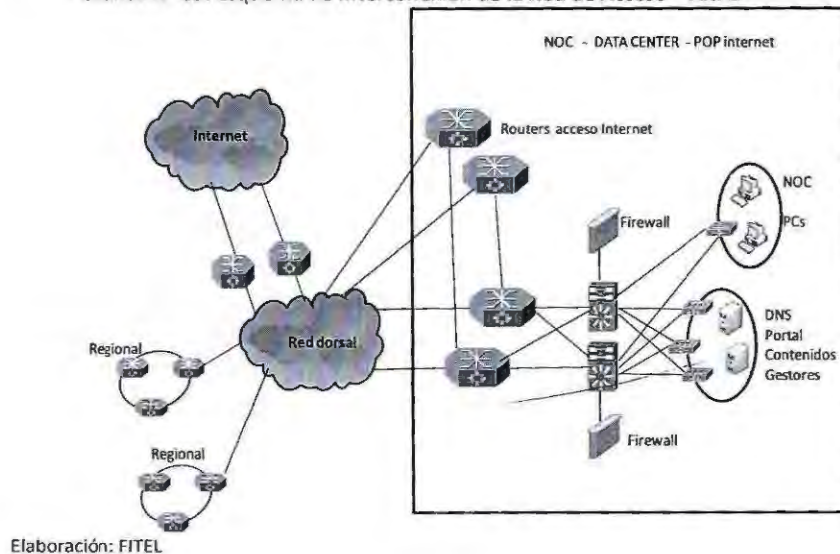
- Por lo menos dos (02) routers (que realicen función de borde y core) y que permitan concentrar las VPN provenientes de los demás nodos.
- Por lo menos dos (02) switches que permitan la distribución de la información en el centro de operaciones.
- Deberá incluir un espacio físico necesario para albergar los servidores de contenido, portal web, servidores DNS, servidores para el monitoreo, gestión y administración de la red de datos y de la red de radio.
- Por lo menos un (01) cortafuegos o firewall que permita concentrar las VPNs.
- Un sistema de aire acondicionado para los equipos de datos.
- Un sistema de seguridad que permita controlar la integridad de los nodos de la Red de Acceso y del NOC. Este debe incluir sistemas de video vigilancia, controles de accesos, sistema de control de incendios, entre otros.
- El NOC deberá considerar las interfaces adicionales necesarias para interconectarse a un centro de gestión nacional.

Asimismo, dentro del NOC se ha previsto que para el Monitoreo y Gestión de la red se tenga por lo menos:

- Un aplicativo base para la plataforma de gestión y servicios.
- Pantallas LCD de 42'.
- Computadoras personales.
- Panel de control de acceso.
- Panel de control de CCTV.
- Panel de Central de alarmas para control de incendios.

En el siguiente gráfico se muestra un esquema propuesto para la interconexión del NOC:

Gráfico N° 89: Esquema de Interconexión de la Red de Acceso – Alt. 2



Obras Civiles y Casetas de la Red de Acceso

A fin de definir los requerimientos en obras civiles y casetas para los nodos del Proyecto se establecieron las siguientes premisas:

- Se considerará un monto por la adquisición de terreno para cada site.
- Se establecieron los siguientes tipos de locales para la Red de Acceso:
 - a) Centro de Operaciones de Red (NOC)
 - b) Nodo inalámbrico distrital.
 - c) Nodo inalámbrico intermedio.
 - d) Nodo inalámbrico terminal.

Obligaciones Generales del Operador de la Red de Acceso

- El Operador es responsable de cumplir con la normativa aplicable a la construcción tanto del ámbito local, regional y nacional, especialmente lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y Código Nacional de Electricidad vigentes.
- El Operador adquirirá y efectuará, en caso corresponda, el saneamiento correspondiente de los terrenos para las instalaciones de los diferentes nodos o sus ampliaciones.
- El Operador es responsable de seleccionar el emplazamiento, construcción y equipamiento de los nodos de red, y se obliga a solventar todos los costos asociados.
- El Operador diseñará los nodos de red a fin de resistir los movimientos telúricos que afectan el territorio peruano, por tanto se obliga a:
 - Que todos los edificios, estructuras o ambos tendrán que incorporar un marco y una puerta de acero por fines de seguridad e integridad sísmica.
 - Utilizar estructuras de soporte resistente específicamente diseñado para refuerzos sísmicos.
- Los edificios o estructuras para equipos deben ser construidos en terreno alto con baja probabilidad de inundación o sobre muelles cuando dichos edificios o estructuras estén ubicados en zonas expuestas a inundaciones.
- Las actividades de construcción de nodos deberán cumplir con todas las regulaciones ambientales nacionales, regionales, provinciales, distritales y locales.

a) Centro de Operaciones de Red – NOC

Con respecto a las obras civiles para el (NOC) se ha considerado un área construida de 145 metros cuadrados, dentro de un área de terreno de 180 metros cuadrados. Este lugar será adecuado para la operación de la red.

Consideraciones a tener en cuenta:

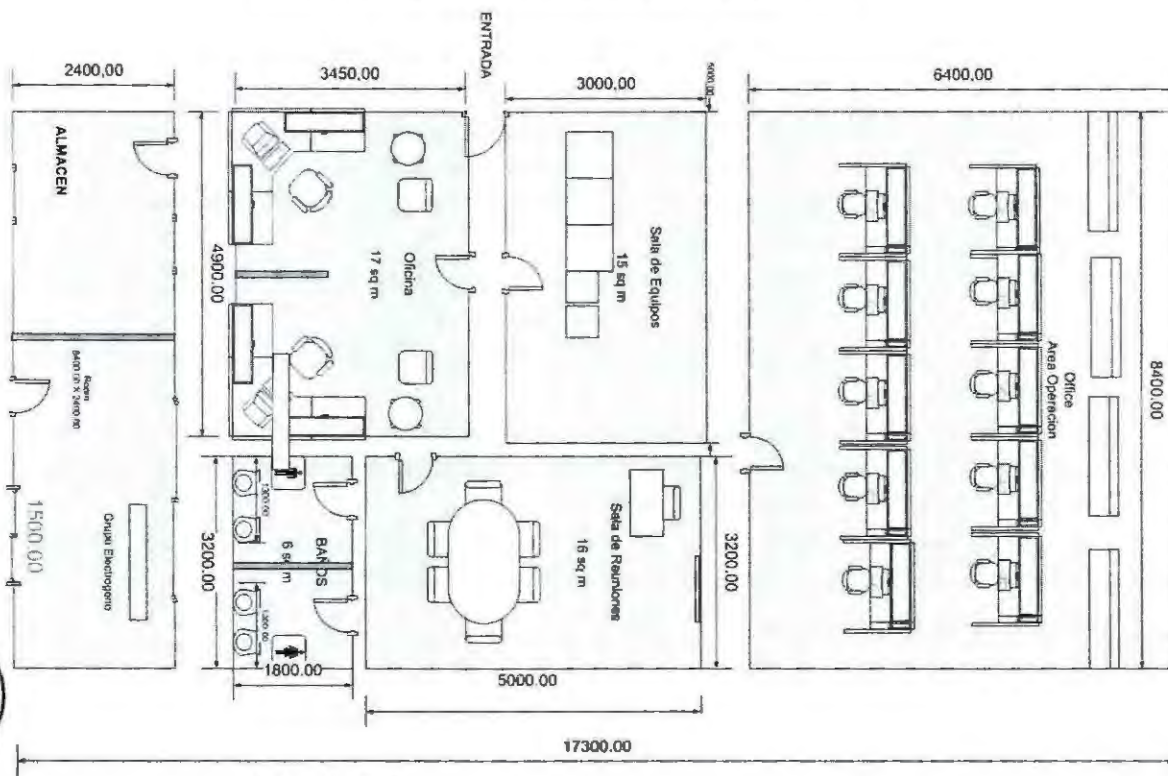
- La altura interna del piso terminado al techo será de 3.20 metros.
- El piso técnico del NOC debe ser fijado al piso y tener una capacidad portante que asegure la estabilidad de los equipos a instalar y debe contar con cobertura de material aislante y encontrarse debidamente aterrado. Debe tener una altura mínima de 40 cm.
- Como mínimo, el NOC deberá contar con espacio para diez (10) posiciones de trabajo, un área de equipos, una oficina para el supervisor, una sala de reuniones, almacén y dos baños.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

- La sala para el NOC debe ser independiente de cualquier otra sala de equipos, aun cuando esté co-ubicado con el Nodo de Agregación de la RDNFO.
- El NOC deberá contar con dos paredes de displays para poder instalar pantallas grandes (mínimo 8 en cada pared) o displays para la supervisión y monitoreo de los equipos de datos y de radio.
- Se debe considerar un ambiente separado para el grupo electrógeno.
- Esta sala alojará los siguientes equipos:
 - Routers, Swiches, Firewall, servidores, PC's.
 - Posiciones de atención.
 - Rectificadores y baterías.
 - Grupo electrógeno.
 - Aire Acondicionado.

Gráfico N° 90: Distribución del NOC de la Red de Acceso – Alt. 2.



Elaboración: FITEL

Se está considerando para el presente Proyecto el mobiliario, los gastos notariales y registrales, las instalaciones eléctricas y sanitarias.



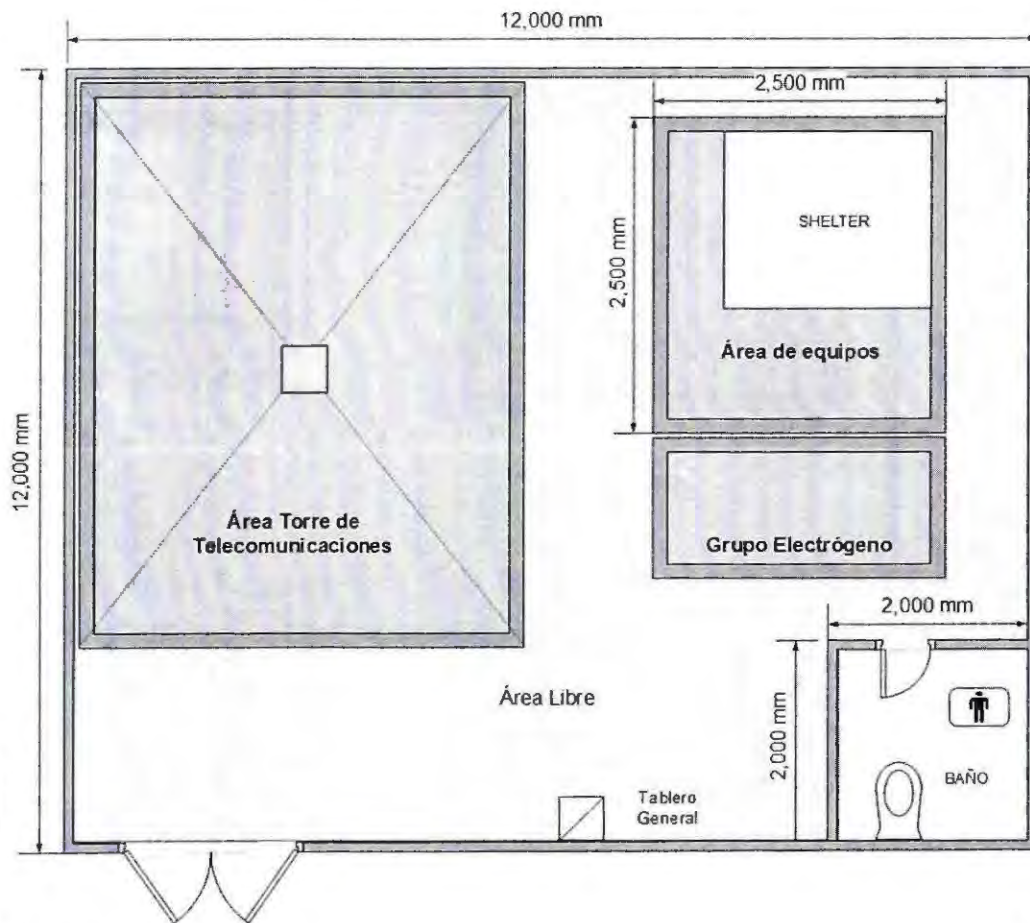


b) Nodo Inalámbrico Distrital

Para este nodo se ha considerado adquirir un área de 12m x 12m que albergará a los siguientes equipos y estructuras:

- Torres con alturas desde 15 metros hasta 126 metros.
- Shelter de 2000 x 2000 x 2100 mm para alojar equipos de radio, datos, rectificadores y baterías.
- Área para grupo electrógeno.
- Área para baño.
- El área de este nodo estará rodeada por un cerco perimétrico y contendrá una losa de 2.5 m x 2.5 m para la ubicación del shelter.
- El área del baño (2 m x 2 m) será construido de material noble.

Gráfico N° 91: Sala para Nodo Inalámbrico Distrital



Elabor

acción: FITEL

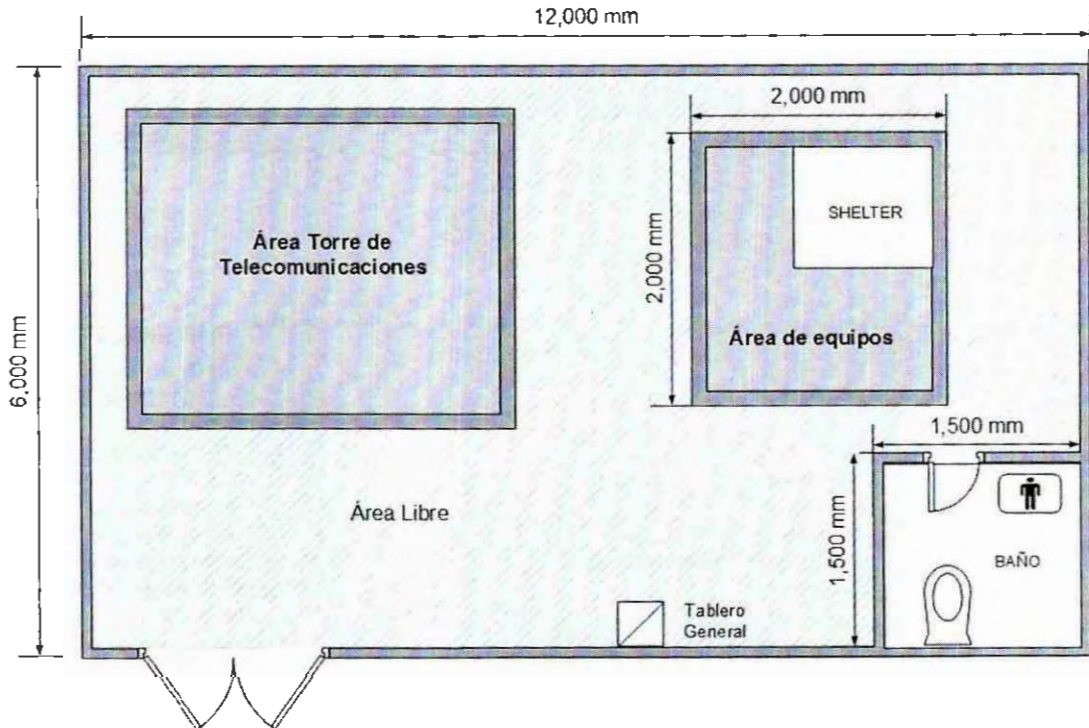


c) Nodo Inalámbrico Intermedio

Para este nodo se ha considerado adquirir un área de 12 m x 6 m que albergará los siguientes equipos y estructuras:

- Torres con alturas desde 15 metros hasta 126 metros.
- Shelter de 960 x 960 x 2100 mm para alojar equipos de radio, datos, rectificadores y baterías.
- Área para baño.
- El área de este nodo estará rodeada por un cerco perimétrico y contendrá una losa de 2 m x 2 m para la ubicación del shelter.
- El área del baño (1.5 m x 1.5 m) será construido de material noble.

Grafico N° 92: Sala para Nodo Inalámbrico Intermedio



Elaboración: FITEL

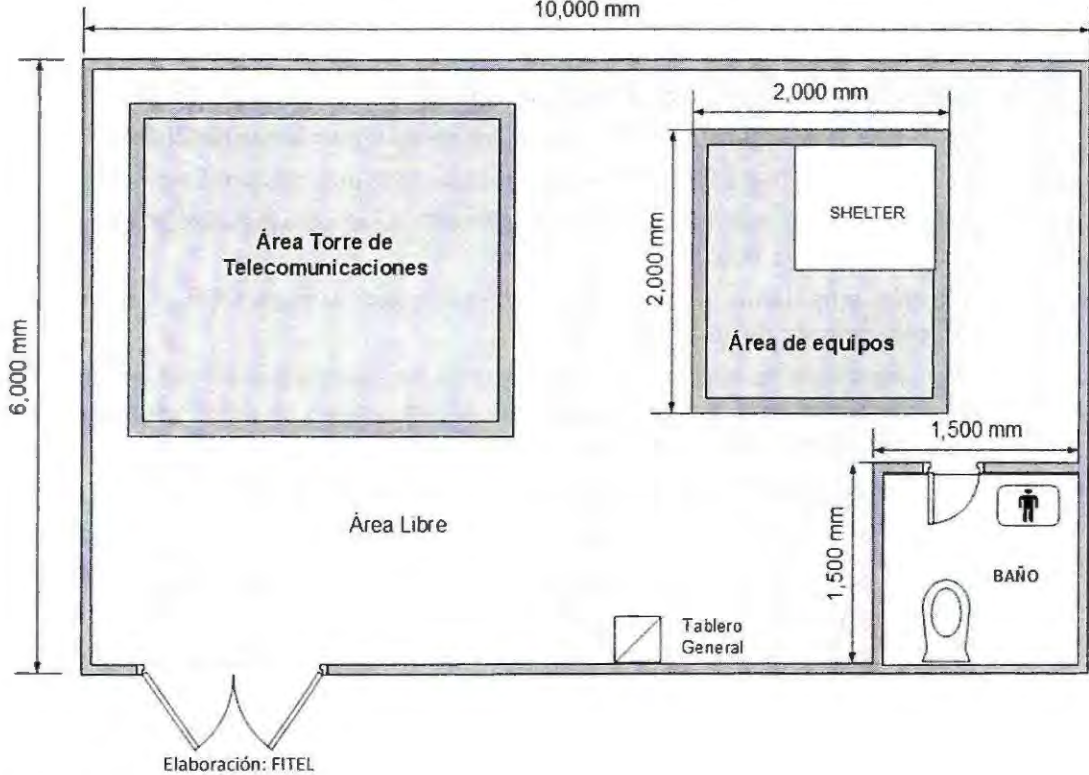
d) Nodo Inalámbrica Terminal

Para este nodo se ha considerado adquirir un área de 6 m x 10 m que ubicará los siguientes equipos y estructuras:

- Torres con alturas desde 15 metros hasta 126 metros.
- Shelter de 960 x 960 x 2100 mm para alojar equipos de radio, datos, rectificadores y baterías.
- Área para baño.
- El área estará rodeada por un cerco perimétrico y contendrá una losa de 2 m x 2 m para la ubicación del shelter.
- El área del baño (1.5 m x 1.5 m) será construido de material noble



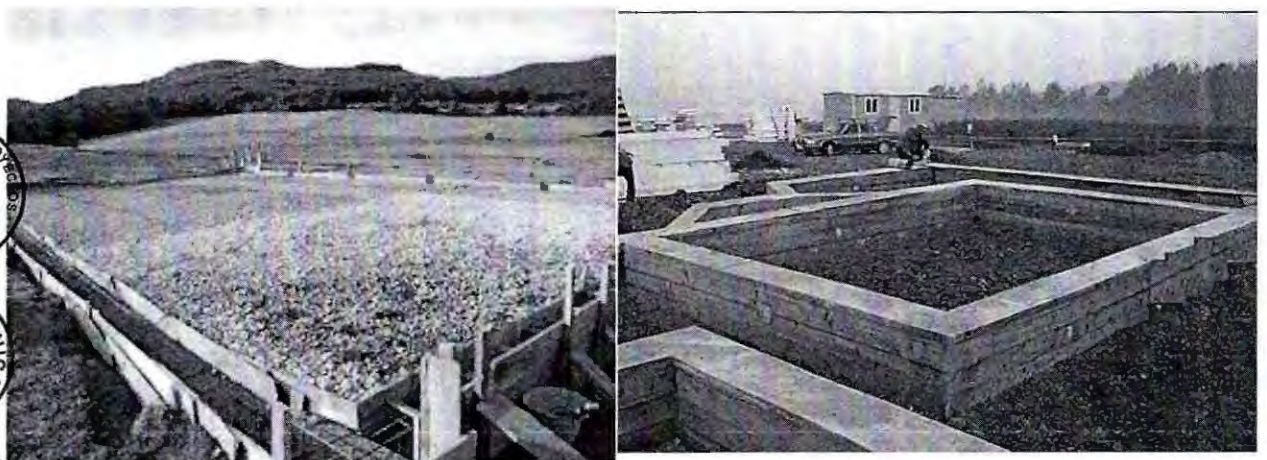
Gráfico N° 93: Sala para Nodo Inalámbrico Terminal
 10,000 mm



Cimentación de los nodos

Comprende la construcción de vigas de cimentación con fierro de refuerzo (armado) a lo largo del perímetro del terreno. Las dimensiones que rigen la cimentación, dependen del peso que tendrá que soportar y de las características de compactación del suelo donde se construirá el nodo.

Gráfico N° 94: Vigas de cimentación superficial para los nodos de la Red de Acceso



MD
 FORMULACIÓN DE PROYECTOS
 R.M.A.S.
 FITEL
 SECRETARÍA TÉCNICA
 FITEL
 Área de Formulación de Proyectos
 FITEL
 Área de Formulación de Proyectos
 J.C.C.A.
 FITEL

OPI - TRANSPORTES
 V.B.
 OGPP - MTC

Especificaciones del Shelter

- Gabinete metálico tipo OUTDOOR (Norma IP55 o superior).
- Construido con perfiles metálicos de 3.0 mm de espesor.
- Las medidas externas deberán ser como mínimo de:
 - Tipo 1, de 2000 x 2000 x 2100 para los nodos inalámbricos distritales.
 - Tipo 2, de 960 x 960 x 2100 mm para los nodos inalámbricos intermedios y terminales.
- La carga por m² que deberá soportar es de 500 kg/m² para los shelters Tipo 1 y de 200 kg/m² para los shelters Tipo 2.
- Se encuentra dentro de la obligación del proveedor, la generación y emisión de la siguiente documentación de Proyecto:
 - Ingeniería de detalle correspondiente de los shelters que deberá incluir como mínimo la siguiente información: Layout en planta, cortes y vistas, instalaciones eléctricas, diagramas unifilares y funcionales eléctricos.
 - Ingeniería de detalle de los trabajos de adecuación de sitios.

Cerco perimétrico

- Con el fin de preservar la seguridad de las instalaciones dentro del predio, se proveerá e instalará un cerco perimetral de 2.40 m de altura.
- Sobre el cerco perimétrico se instalará un cerco de alambre de púas tipo concertina de un diámetro no menor a 0.4 m.
- Los nodos de la Red de Acceso, deberán contar con un portón de acceso de dos hojas de 1.85m de ancho cada una.
- Los postes serán de hormigón de 3.50 m de alto con codo superior inclinado a 45° para cerco de 2,40 m (2.00 m de tejido más 3 hilos de púas).
- Para el cerco se utilizará alambre galvanizado de malla romboidal calibre N° 12 y 2x2" y para las hileras de púas se usará alambre de púa galvanizado de alta resistencia tipo malla de 4".
- El cerco perimétrico deberá conectarse a la malla de puesta a tierra, debiendo asegurar su continuidad galvánica incluso para el portón de acceso.

Sistema de Energía y protección de los nodos de la Red de Acceso

A continuación se describen las soluciones que han sido considerados para proporcionar energía eléctrica de manera continua a los nodos de la Red de Acceso.

Sistema de energía Tipo I

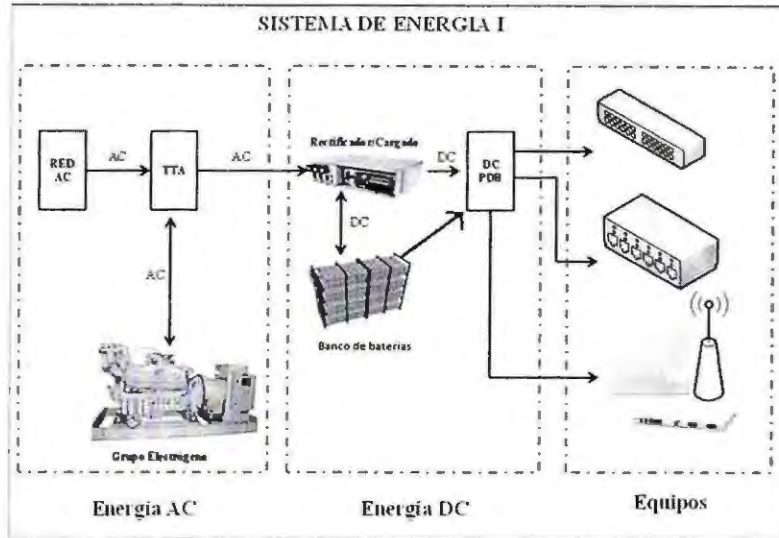
Este sistema permitirá contar con el suministro de energía eléctrica necesario para alimentar a los equipos instalados en los nodos inalámbricos distritales de la Red de Acceso de forma ininterrumpida. Este sistema está conformado por el siguiente equipamiento:

- Grupo Electrónico (GE).
- Tablero de Transferencia y Control Automático (TTA)
- Rectificador/Cargador (R/C).
- Banco de baterías asociado al Rectificador/Cargador (BB).

WJ



Gráfico N° 95: Diagrama del Sistema de Energía tipo I



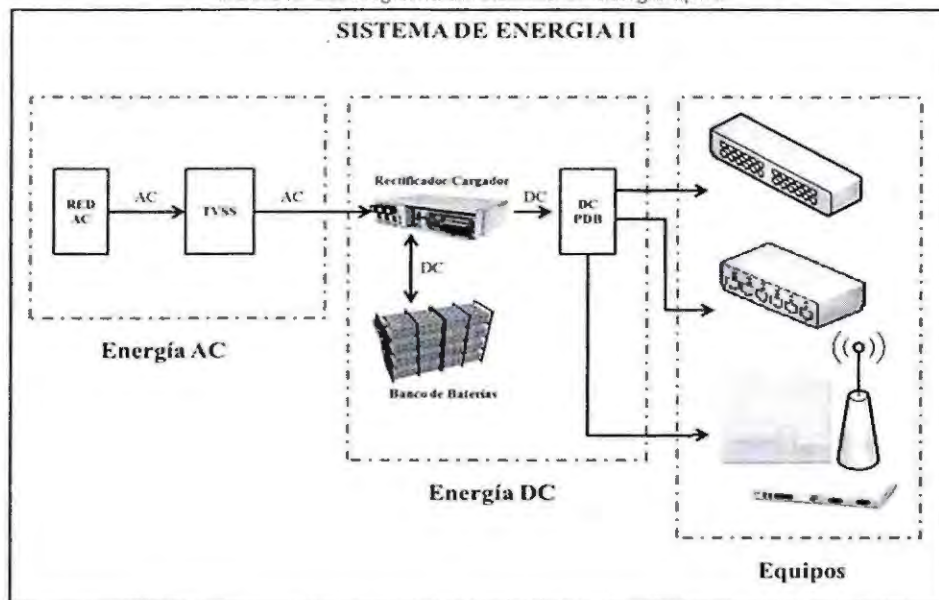
Elaboración: FITEL

Sistema de energía Tipo II

Este sistema se utilizará en los nodos inalámbricos intermedios y está conformado por el siguiente equipamiento:

- Protector de sobre voltajes transitorios (TVSS).
- Rectificador/Cargador (R/C).
- Banco de baterías asociado al Rectificador/Cargador (BB).

Gráfico N° 96: Diagrama del Sistema de Energía tipo II



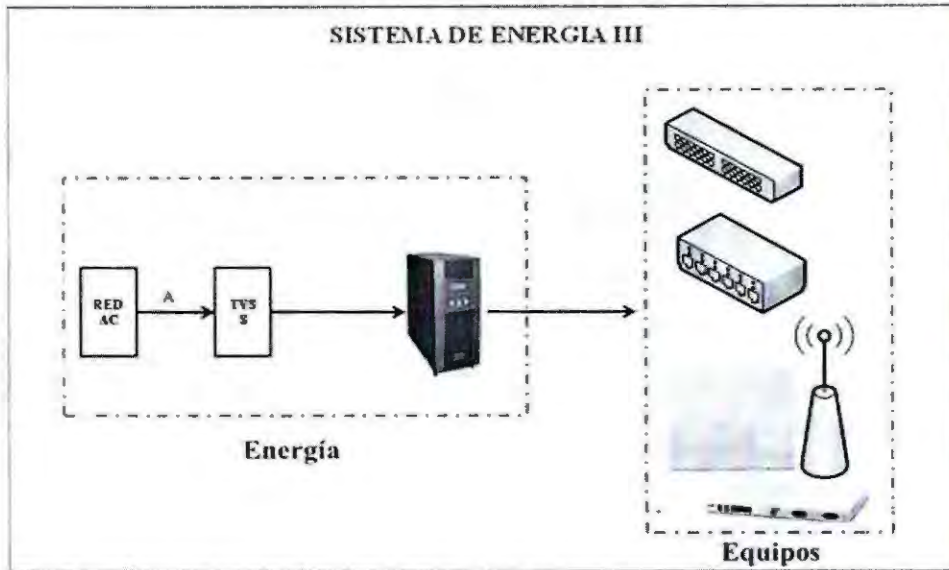
Elaboración: FITEL

Sistema de energía Tipo III

Este sistema será utilizado en los nodos inalámbricos terminales y está conformado por el siguiente equipamiento:

- Protector de sobre voltajes transitorios (TVSS).
- Rectificador y banco de baterías.

Gráfico N° 97: Diagrama del Sistema de Energía tipo III



Elaboración: FITEL

A continuación se describen las características de cada uno de los elementos que conforman estos sistemas de energía.

Grupo Electrónico

El Grupo Electrónico (GE) el cual tendrá una capacidad mínima de 20 KVA será la fuente de energía cuando se produzca una interrupción del servicio de energía comercial.

En caso de falla de la energía comercial, el GE en forma automática asumirá la carga, entregando la alimentación necesaria al R/C, permitiendo que los equipos sigan operando normalmente.

Forma parte del GE, el tablero de control y transferencia automática, tanque de combustible, repuestos. Todos estos componentes en su conjunto deberán brindar máxima confiabilidad operativa y facilidad de mantenimiento. En su fabricación se deberán emplear componentes normalizados, de última tecnología, de marca reconocida y cumpliendo normas internacionales americanas o europeas.

La capacidad del tanque de combustible del GE deberá ser suficiente para alimentar ininterrumpidamente al equipamiento instalado en planta por lo menos durante tres (03) días consecutivos. La capacidad del GE deberá tomar en cuenta la ampliación de cargas futuras y la pérdida de capacidad cuando opere en localidades de altura.

MD



El local en donde sea instalado debe contar con el espacio suficiente para acomodar el GE, con la ventilación y piso adecuado. Los ruidos generados deben ser reducidos con un diseño que permita cumplir con las normas establecidas.

El montaje del GE debe ser de tal manera que permita soportar el peso y las vibraciones producidos por el mismo.

La instalación del GE debe considerar también al tablero de control y transferencia automática, tanque de combustible, ductería para la expulsión del aire caliente, así como de la emisión de gases, cableados, etc.

Todo el equipamiento deberá ser protegido con un sistema de tierra. El equipamiento deberá estar protegido contra sobrevoltajes transitorios producidos por variaciones en la red de suministro o por descargas atmosféricas.

Tablero de Transferencia y Control Automático (TTA)

El tablero de control y de transferencia automático del GE deberá contar con elementos y dispositivos para medir, supervisar y controlar los diferentes ítems de operación.

El tablero de transferencia automático realizará las operaciones de arranque/parada del GE y la transferencia de carga.

El tablero de transferencia automático, supervisa, controla y lleva a cabo la transferencia de la carga entre la red comercial y el GE y viceversa, contará con los instrumentos de medición, alarmas y protecciones para tal fin. La transferencia de carga debe ejecutarse en forma automática o manual.

La transferencia automática de la red comercial hacia el GE, se realizará, cuando por ejemplo se detecte fallas en el voltaje, variación de frecuencia de la red, pérdida de fase o corte total del suministro de la red comercial.

Tanto el tablero de control como el tablero de transferencia podrán ser supervisados y controlados tanto local como remotamente por el NOC.

El GE deberá contar con las siguientes facilidades básicas para la supervisión y control:



- Interruptor ON/OFF.
- Llave para seleccionar modo de arranque automático o manual.
- Contactos para alarmas.
- Medidor de voltaje.



- Medidor de corriente.
- Indicación de red normal.
- Indicación de grupo en funcionamiento, falla de grupo.
- Indicación de corte de red, sobrevoltaje, bajo voltaje, cambio de frecuencia.



- Indicación presión de aceite, temperatura.
- Indicación falla del cargador de batería.
- Indicación de falla en el arranque.



Rectificador/Cargador/Banca de Baterías

El Rectificador/Cargador (R/C), es el equipo encargado de alimentar con voltaje de régimen continuo a los equipos de radio.

El R/C es alimentado con un voltaje AC (220Vac) y lo convierte a un voltaje DC (-48Vdc), el cual es utilizado para energizar el equipamiento instalado en planta.

La principal fuente de energía AC del R/C proviene de la red comercial, en caso de fallar este suministro, el GE arrancará automáticamente asumiendo la carga, proporcionando la energía AC necesaria para que el R/C siga funcionando correctamente.

En caso de que de que falle la red comercial y también el GE, asumirá la carga de los equipos el banco de baterías asociado al R/C. El banco de baterías tendrá una autonomía mínima de 8 horas para que el equipamiento trabaje correctamente hasta el retorno de la energía AC.

Todos los componentes del R/C, incluido el banco de baterías, deberán brindar máxima confiabilidad operativa y facilidad de mantenimiento. En su fabricación se deberán emplear componentes normalizados, de última tecnología, de marca reconocida y cumpliendo normas internacionales americanas o europeas.

El R/C debe tener una arquitectura modular, redundante, con una configuración N+1. La configuración inicial será 1+1. Futuras ampliaciones de módulos no implicará de ningún modo corte de servicio. Debe ser de fácil operación y mantenimiento.

En condiciones normales la configuración 1+1 del R/C, implica que cada módulo asumirá la mitad de la carga, en caso de fallar uno de los módulos, el módulo operativo asumirá toda la carga.

El R/C debe contar con una unidad de control y supervisión, las funciones básicas serán:

- Supervisión de cada una de las unidades del R/C.
- Ajuste de voltajes de flotación, igualación, etc.
- Limitación de corriente a Baterías.
- Alarma por límite de corriente.
- Alarma de Rectificador dañado.
- Alarma de falta de alimentación en AC.
- Alarma de falla de batería.
- Alarma de alto voltaje DC.
- Alarma de Bajo Voltaje DC.

Las alarmas deben tener indicación visual y remota a través de contactos secos. En cuanto a mediciones el R/C debe poder monitorear los siguientes ítems:

- Voltaje del sistema.
- Consumo de corriente.
- Corriente de carga o descarga de baterías.
- Corriente de cada rectificador.

El R/C debe contar con ventilación propia y deberá tener dos tipos de operación:

Flotación: es el tipo normal de operación de un R/C. Esto quiere decir que el R/C está trabajando alimentado con la energía AC, a su vez está alimentando a la carga y al banco de baterías de tal

MD



manera que el banco siempre este con su plena capacidad. El voltaje de carga en flotación es dato de fábrica de las baterías. En caso de falla en la alimentación de corriente alterna, el banco de baterías asumirá la alimentación de las cargas sin que se presente ningún corte en el servicio.

Igualación: Después de un corte total (falla de la red comercial y del GE) de la energía AC y una vez repuesto el suministro, el R/C asumirá la carga de los equipos, así como también la carga del banco de baterías, hasta que este alcance el voltaje de igualación. El voltaje de igualación es un dato de fábrica. Concluida la recarga de baterías el R/C pasa al modo de flotación. En caso de descarga profunda el R/C se encargara de recargar las baterías hasta el nivel de voltaje recomendado por el fabricante.

El banco de baterías estará formado por baterías del mismo tipo, de la misma marca, modelo y año de fabricación, del tipo plomo-ácido, selladas libres de mantenimiento, de electrolito tipo gelificado. Deben contar con una válvula de seguridad para la salida de gases cuando la presión interna sea crítica. El Banco de Baterías debe brindar una autonomía mínima de ocho (08) horas.

Protector de Voltajes Transitorios (TVSS)

El TVSS brinda protección a los equipos instalados en planta, contra las sobrevoltajes transitorios, que no es otra cosa que el aumento del voltaje de la red durante un periodo de tiempo muy corto, del orden de los microsegundos.

Estas variaciones del voltaje de la red pueden ser causadas por fenómenos atmosféricos (tormentas eléctricas) o maniobras en la red como por ejemplo conmutación de potencia en la red eléctrica, encendido de motores, etc.

El TVSS deberá tener las siguientes facilidades:

- Deberá adoptar las últimas tecnologías de protección contra sobre voltajes transitorios causados por descargas atmosféricas o variaciones en la red eléctrica.
- Deberá soportar corrientes de descarga de por lo menos 40 KA.

Rectificador con Banco de Baterías

Deberá suministrar energía eléctrica ininterrumpida en caso de corte de la energía comercial durante un cierto periodo de tiempo, además deberá proteger a los equipos de variaciones de tensión o perturbaciones de la energía comercial suministrando energía DC a los equipos electrónicos.

Deberá tener las siguientes facilidades:

- Amplio rango de variación del voltaje de entrada.
 - Baterías selladas, de libre mantenimiento, tipo plomo-acido, 5 años de vida útil.
 - Autonomía de las baterías será de 30 minutos mínimo.
- Deberá poder operar a alturas de hasta 4,500 msnm.

Sistema de puesta o tierra (PAT)

Este sistema permite drenar el exceso de energía de los equipos al suelo, eliminando el riesgo de estática y descargas, su principal función es proteger a las personas y los equipos. El sistema de tierra tanto como el de equipos y el de pararrayos consistirá como mínimo de (03) pozos de tierra deberán garantizar una medición de resistencia menor a 5 ohm. Estos sistemas de tierra Equipos /Pararrayos también deberán estar conectados físicamente entre sus electrodos, los pozos deberán estar alejados, como mínimo, tres (03) metros entre sí.

W)



A continuación se detallan las características de los componentes mínimos del sistema de puesta a tierra:

- Una platina: De cobre electrolítico de 60 mm x 1 mm, seis (06) metros por cada pozo de tierra.
- Tierra de cultivo: 100 kg x pozo o hasta cumplir con los requerimientos expuestos del diseño del pozo a tierra.
- Cemento conductor: 50kg x pozo, gravedad específica ($H_2O = 1$) $1.6 \geq g_e \geq 0.9$, libre de contaminantes para el suelo.
- Cables:
 - Ecuación de pozos: Cable de cobre de 35 mm² desnudo.
 - Pararrayo directo a un pozo: 21mts. de Cable de acero extra flexible 1/2" x 6 x 19.
 - De la caja de registro a la platina de tierra de las estructuras: 35 mm desnudo.
 - De la caja de registro a la platina de tierra del gabinete: N° 6 AWG forrado de color verde.
 - La estructura de paneles solares de ser el caso se unirá a la platina de tierra de estructuras mediante un cable N° 6 AWG de color verde.
 - Los equipos estarán conectados a la platina de tierra mediante un cable N° 12 AWG forrado de color verde.
- Ductos y codos de PVC SAP de 2" de diámetro, los necesarios para que el cableado de tierra esté a 30cm debajo del suelo. Así como los cables de comunicación y energía.
- Mango de empalme para conectar el cable del pararrayos al pozo más cercano a tierra.
- Split bolt para unir la conexión del pozo del pararrayos con el cable de ecuación de tierras. También para la unión de los pozos en la caja de registro.
- Caja de registro: De PVC circulares de 40 cm de diámetro.
- Accesorios: Grampas para fijar ductos, terminales de bronce y todo material necesario para la instalación del kit.

Sistema de Pararraya

A fin de proteger los equipos de las descargas atmosféricas se contará con sistema de Pararrayo de tipo:

- Captor del tipo Franklin Tetrapuntal.
- Soporte tubular de 2.5m de altura x 1 ¼ " de diámetro, adosado a la base superior de la torre.
- Sujetadores de cable de bajada con aisladores y platinas galvanizadas.
El cable debe ser tensado a fin de evitar deformaciones, se colocaran Split bolt tipo perno partido en los extremos de la torre.
- En estaciones ubicadas en azoteas, los cables de aterramiento en torre balizaje y pararrayos deben hacer recorrido horizontal en tuberías independientes de PVC-SAP de 1" de diámetro.
- El cable de pararrayos deberá llegar directamente a la caja de registro del pozo de pararrayos.
- Se debe aplicar soldadura exotérmica a las platinas de cobre con los cables de aterramiento del SPAT.

Para mayor detalle en el Anexo 12 se muestra los datasheet y las cotizaciones de parte del equipamiento utilizado en el Proyecto.



B. Análisis de localización

La localización de la fibra óptica de la Red de Transporte incluye las instalaciones de tendido aéreo de 1,255 km sobre líneas de alta tensión, media tensión y en el derecho de vía de la red vial. En ese sentido este Proyecto ha considerado usar la infraestructura existente correspondiente a las torres de alta y media tensión de manera primordial. En el caso de red vial, cuyo uso será en menor medida comparado con las líneas de media tensión, se ha considerado el uso de postes en paralelo a la ruta. Los puntos de ubicación de postes y trazos exactos de ruta dependerán del Operador de la Red de Transporte que asuma el riesgo definitivo del Proyecto.

La localización del equipamiento de datos del Proyecto contempla la instalación de 81⁵¹ nodos de la Red de Transporte, de los cuales 73 están ubicadas en capitales de distrito (7 de ellos co-ubicados con los Nodos de Distribución de la RDNFO) y 1 Nodo de Conexión que está ubicado en localidad representativa⁵².

Asimismo, en el Proyecto la localización de las radios y antenas de la Red de Acceso se encuentran en 255 estaciones inalámbricas, de las cuales 247 están ubicadas en localidades beneficiarias y las 8 restantes corresponden a repetidores (ubicadas en capitales distritales y localidades no beneficiarias) que permitirán extender la cobertura de la red de Acceso.

MM



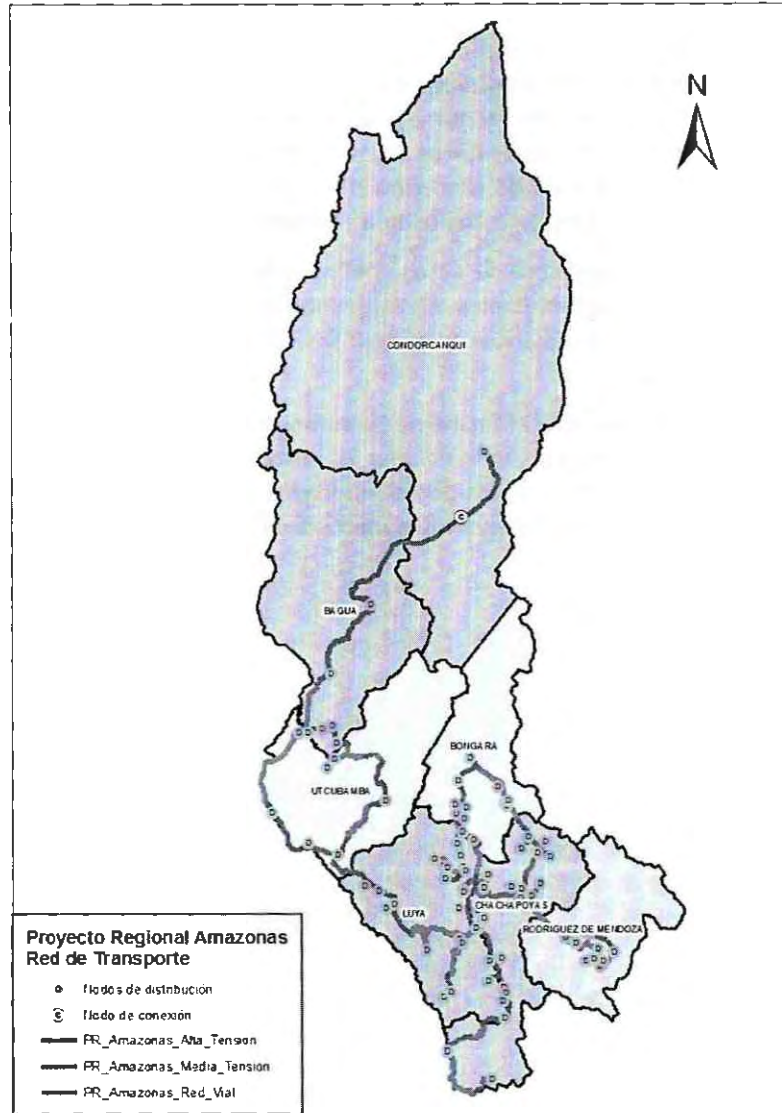
Nodos a nivel de equipamiento

⁵² Localidades con población aproximada o mayor a 1000 habitantes o sean localidades estratégicas, que se encuentren cercanas al recorrido de la fibra y que permitirá extender la Red de Acceso inalámbrico hacia más localidades.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Gráfico N° 98: Mapa de la Red de Fibra Óptica del Proyecto Regional de Amazonas



Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

Teniendo en cuenta la ruta proyectada en los estudios de pre-inversión del Proyecto, se han realizado estudios de campo con el objetivo de validar la información de gabinete, y además obtener indicadores como la existencia de Terrenos para instalar los nodos y casetas, dimensiones, tipo de propiedad y el tipo de suelo de dicho terreno.

Adicionalmente se tienen indicadores de facilidad de acceso a la capital distrital y los medios de transporte a usar. Del análisis de gabinete, se seleccionaron 258 localidades para realizar los estudios de campo, utilizándose para el presente Proyecto 214 de estas localidades. De ellas, 71 localidades corresponden a Nodos de la Red de Transporte (69 Nodos de Distribución, 1 Nodo de Conexión y el NOC) y 247 localidades en las que se instalarán nodos de la Red de Acceso⁵³.

⁵³ En 71 de estas localidades se desplegarán también Nodos de la Red de Transporte



A continuación el detalle de las localidades verificadas en campo:

B.1 Descripción del tipo de suelo y estadística encontrada

Nodos de la Red de Transporte

Del análisis de la muestra, en el indicador tipo de suelo del terreno donde se instalarían las salas de los Nodos de la Red de Transporte, tenemos un **48.28 %** del tipo **A (Cultivo)** y un **21.84 %** del tipo **F (Mixto)**. Cabe resaltar que siendo el tipo de suelo predominante el tipo cultivo; es un buen indicador ya que permitirá no exceder en costos, tanto para las obras civiles como para la construcción de los pozos a tierra. Por otra parte, para preservar la seguridad del nodo se ha considerado un cerco perimetral a fin de reducir algún peligro de robo o manipulación por parte de terceros.

Estos porcentajes son obtenidos de un total de 87 muestras recogidas en la región Amazonas, los cuales serán considerados al momento de diseñar los sistemas de puesta a tierra de los Nodos de la Red de Transporte del Proyecto.

A continuación la siguiente tabla muestra los tipos de terreno encontrados para los Nodos de la Red de Transporte:

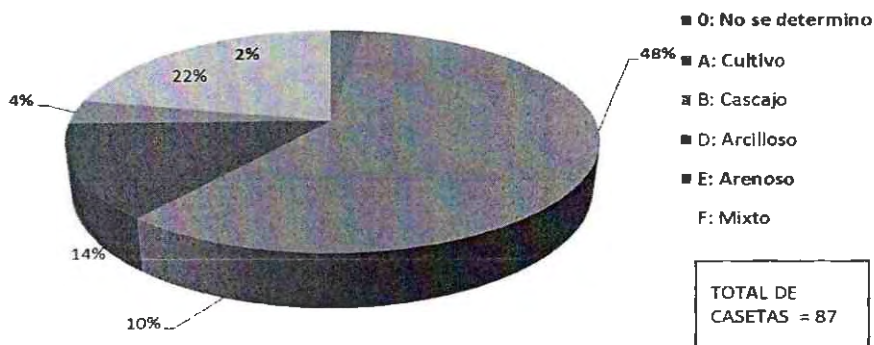
Tabla 57: Distribución del tipo de terreno para los Nodos de la Red de Transporte

| TIPO DE SUELO | N° CASETAS | PORCENTAJE |
|--------------------|------------|----------------|
| O: No se determinó | 2 | 2.30% |
| A: Cultivo | 42 | 48.28% |
| B: Cascajo | 9 | 10.34% |
| C: Rocoso | 0 | 0.00% |
| D: Arcilloso | 12 | 13.79% |
| E: Arenoso | 3 | 3.45% |
| F: Mixto | 19 | 21.84% |
| O: Otros | 0 | 0.00% |
| Total | 87 | 100.00% |

Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la región Amazonas – FITEL
Elaboración: FITEL

Gráfico N° 99: Distribución del tipo de suelo - Nodos de la Red de Transporte

Tipo de Suelo de la Caseta-Fibra



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la región Amazonas – FITEL
Elaboración: FITEL



Nodos de la Red de Acceso

Del análisis de la muestra, en el indicador tipo de suelo del terreno donde se instalarían las casetas de los Nodos de la Red de Acceso, tenemos un **60.27%** del tipo A y un **21.92%** del tipo F.

Estos porcentajes son obtenidos de un total de 219 muestras recogidas en la región Amazonas, los cuales serán considerados al momento de diseñar los sistemas de puesta a tierra de los Nodos de la Red de Acceso del Proyecto.

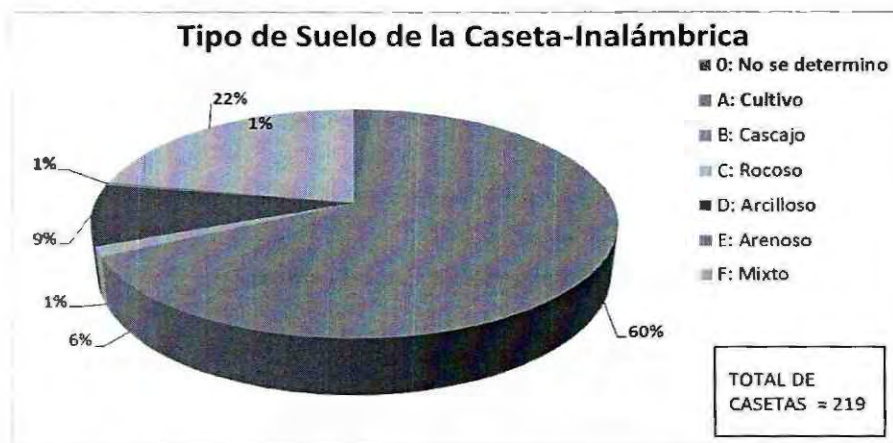
A continuación la siguiente tabla muestra los tipos de terreno encontrados para los Nodos de la Red de Acceso:

Tabla 58: Distribución del tipo de terreno para los Nodos de la Red de Acceso

| TIPO DE SUELO | Nº DE CASETAS | PORCENTAJE |
|-------------------------|---------------|----------------|
| O: No se determino | 3 | 1.37% |
| A: Cultivo | 132 | 60.27% |
| B: Cascajo | 13 | 5.94% |
| C: Rocoso | 3 | 1.37% |
| D: Arcilloso | 19 | 8.68% |
| E: Arenoso | 1 | 0.46% |
| F: Mixto | 48 | 21.92% |
| Total de Casetas | 219 | 100.00% |

Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la región Amazonas – FITEL
Elaboración: FITEL

Gráfico N° 100: Distribución del tipo de suelo - Nodos de la Red de Acceso



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la región Amazonas – FITEL
Elaboración: FITEL







B.2 Identificación de los terrenos para los Nodos del Proyecto:

Nodos de la Red de Transporte

Con respecto a la ubicación de los terrenos, se ha encontrado terrenos para 85 nodos de 87 visitados de la Red de Transporte. A su vez se ha validado, que el 98% de estos **cumplen con las dimensiones especificadas** de 30 metros cuadrados de área construida (5 m x 6 m).

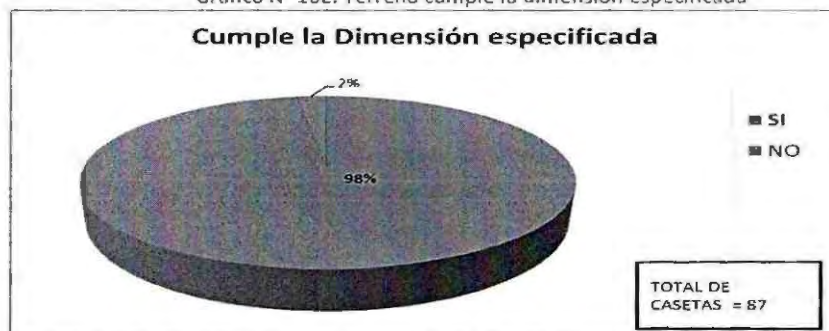
También se sabe que el 76% de estos terrenos le pertenecen al estado es decir son de carácter público y un 22% son privados.

Gráfico N° 101: Ubicación de terreno para nodos de la Red de Transporte



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la región Amazonas – FITEL
Elaboración: FITEL

Gráfico N° 102: Terreno cumple la dimensión especificada



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la región Amazonas – FITEL
Elaboración: FITEL

Gráfico N° 103: Tipo de Propiedad del Terreno



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la región Amazonas – FITEL
Elaboración: FITEL



Nodos de la Red de Acceso

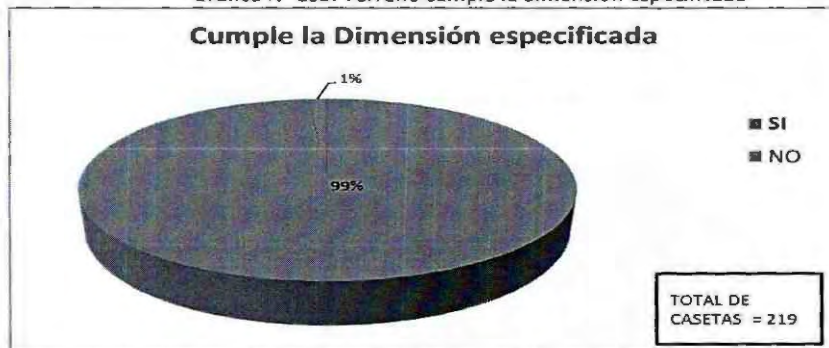
Con respecto a la ubicación de los terrenos, se ha encontrado terrenos para 216 nodos de 219 de la Red de Acceso. A su vez se ha validado que el 99% de estos **cumplen con las dimensiones especificadas** de 100 m² (10 m x 10 m). También se sabe que el 84 % de estos terrenos le pertenecen al estado es decir son de carácter público y un 15 % son privados.

Gráfico N° 104: Ubicación de terreno para nodos de la Red de Acceso



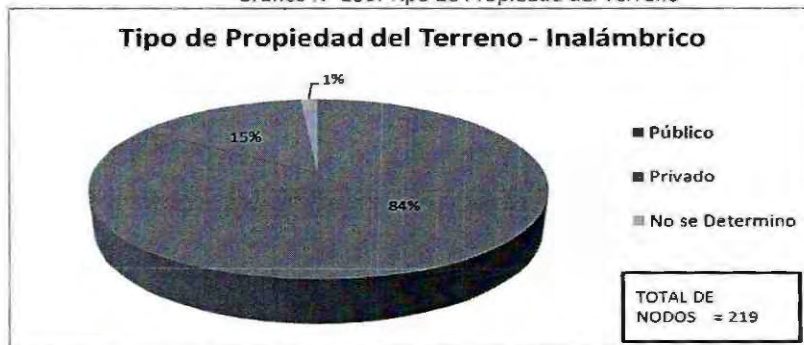
Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la región Amazonas – FITEL
Elaboración: FITEL

Gráfico N° 105: Terreno cumple la dimensión especificada



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la región Amazonas– FITEL
Elaboración: FITEL

Gráfico N° 106: Tipo de Propiedad del Terreno



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la región Amazonas – FITEL
Elaboración: FITEL

MD

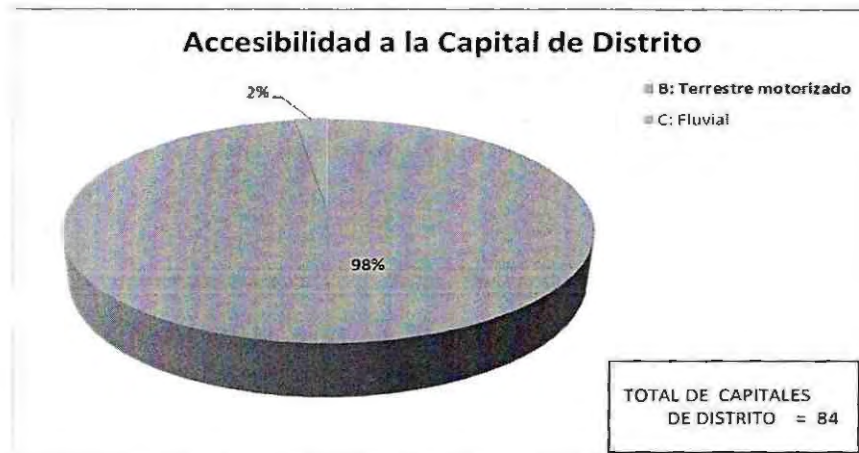


Cabe resaltar que en el presente Proyecto, se ha considerado que todos los terrenos deben ser comprados por parte del Operador adjudicatario. La información presentada solo tiene por objetivo dar un panorama general de la situación de los predios para que el Operador tenga a cuenta lo más conveniente.

B.3 Otro Datos:

En la muestra utilizada, el acceso a las localidades ha sido por medio terrestre motorizado.

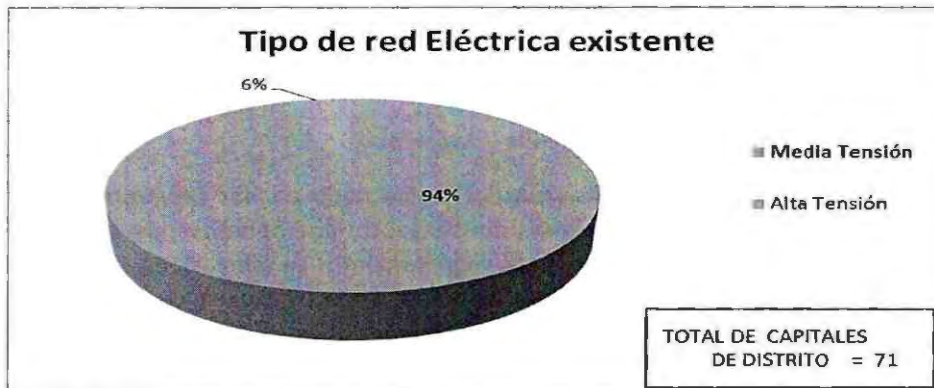
Gráfico N° 107: Accesibilidad a las localidades



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la región Amazonas – FITEL
Elaboración: FITEL

Además, se obtuvo información sobre el tipo de red eléctrica existente en las capitales de distrito, las cuales serán usadas por la Red de Transporte del Proyecto. En tal sentido se encontró que el 94% son redes de Media tensión y un 6% de Alta Tensión.

Gráfico N° 108: Tipo de red eléctrica existente

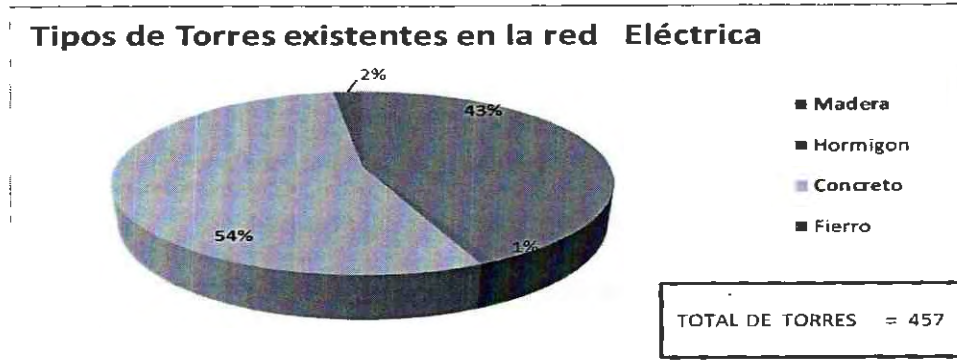


Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la región Amazonas – FITEL
Elaboración: FITEL

Otro resultado de las muestras es, el tipo de estructura existente de Postes y Torres de las redes eléctricas presentes en las capitales de distrito, las cuales serán usadas por la Red de Transporte para el despliegue de la Fibra Óptica. De estas muestras se encontró que el 54 % utiliza postes de concreto y el 43% son de madera.



Gráfico N° 109: Tipo de estructura existente en las redes eléctricas



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la región Amazonas – FITEL
Elaboración: FITEL

C. *Análisis de tecnología*

Alternativa 1

- La Red de transporte utilizará equipos de datos que brinden servicios Carrier – Class basado en IP/MPLS tales como E-LINE, E-LAN, conectividad a internet, entre otros.
- La Red de Acceso utilizará un sistema de comunicaciones inalámbrico que soporte el transporte IP sobre puertos de acceso Ethernet y equipos de datos en cada nodo que cumpla con los estándares basados en IP.

Alternativa 2

- La Red de transporte utilizará un sistema de comunicación satelital de alta capacidad basado en una constelación de satélites y diversidad de espacio (doble antena) para alcanzar altas velocidades en la banda de frecuencia Ka.
- La Red de Acceso utilizará un sistema de comunicaciones inalámbrico que soporte el transporte IP sobre puertos de acceso Ethernet y equipos de datos en cada nodo que cumpla con los estándares basados en IP.

D. *Análisis del dimensionamiento de las instalaciones*

El dimensionamiento de la Red de Transporte está dado por los kilómetros de cable de fibra óptica a desplegar, la capacidad mínima de transporte que debería soportar y la disponibilidad garantizada en cada nodo. A raíz de estos requerimientos se dimensiona la arquitectura de red, las características mínimas a cumplir por los equipos activos y el cable de fibra óptica, los sistemas de energía a utilizar y la infraestructura que soportará lo antes mencionado, es decir las torres y casetas donde se encuentren los nodos.

Para dimensionar la cantidad de fibra óptica a utilizar se ha considerado las distancias de las rutas de las redes eléctricas y redes viales por donde se instalara la fibra óptica el cual se detalla en el Anexo 8. En la región Amazonas se utilizará una longitud total de 1,255 km de fibra óptica, 78 Km sobre redes de alta tensión, 645 km sobre redes de media tensión y 532 km sobre red vial. Mayor detalles en la siguiente tabla:

MD








ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 59: Longitud Total de Infraestructura Usada

| Tipo | Longitud (km) |
|---------------|---------------|
| Alta Tensión | 78 |
| Media Tensión | 645 |
| Red Vial | 532 |
| Total | 1,255 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

A continuación se detalla la infraestructura empleada en el Proyecto.

Empresas Eléctricas de Alta Tensión:

Una empresa eléctrica de alta tensión forma parte importante del recorrido que realizará la fibra óptica en el marco del Proyecto, siendo esta la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A. con 78 km aproximadamente.

Tabla 60: Longitud Total de Red de Alta Tensión

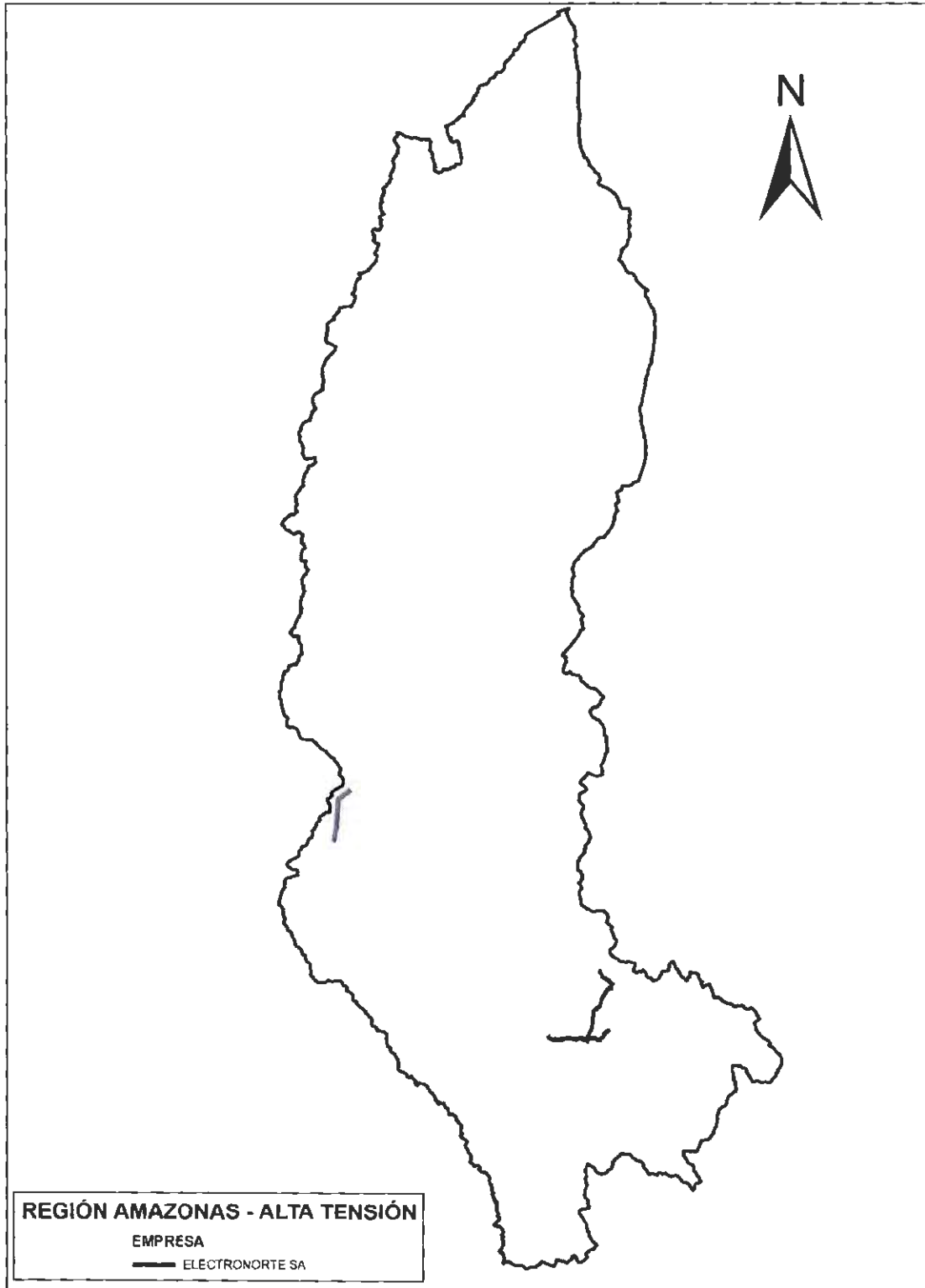
| EMPRESA | NOMBRE_LINEA | LONG. (Km) | TENSION | PROPIEDAD |
|------------------------------|--------------------------------------|-------------|---------|-----------|
| ELECTRONORTE DEL NORTE SA | DERIVACION GONCHA | 3.4 | 22 | PÚBLICO |
| | DERIVACION LOLTO-PIPUS-QUINJALCA | 17.6 | 22 | |
| | DERIVACION QUINJALCA-GRANADA | 2.1 | 22 | |
| | DERIVACION QUINJALCA-VITUYA-SENGACHE | 5.7 | 22 | |
| | S.E.BAGUA CHICA - C.H. MUYO | 20.5 | 60 | |
| | TRAMO CHACHAPOYAS-LOLTO-MOLINOPAMPA | 28.2 | 22 | |
| TOTAL (KM) | | 77.5 | | |

Fuente: MINEM actualizada al 2010 y MEM actualizada al 2013.
Elaboración: FITEL

MD



Gráfico N° 110: Mapa de la Red de Alta Tensión utilizada por el Proyecto



Elaboración: FITEL



Empresas Eléctricas de Media Tensión:

Una empresa eléctrica de media tensión forma parte importante del recorrido que realizará la fibra óptica en el marco del Proyecto, siendo esta la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A. (ELECTRONORTE) con 613 km.

Tabla 61: Longitud Total de Red de Media Tensión

| EMPRESA | CENTRO | LONGITUD (Km) | TIPO |
|----------------------|----------------------|---------------|------------------|
| ELECTRONORTE | BAGUA | 29.6 | PÚBLICO - FONAFE |
| | BAGUA GRANDE | 40.7 | PÚBLICO - FONAFE |
| | C.H. CACLIC | 234.7 | PÚBLICO - FONAFE |
| | C.H. SAN ANTONIO | 15.4 | PÚBLICO - FONAFE |
| | CH TIALANGO | 3.4 | PÚBLICO - FONAFE |
| | Chachapoyas Rural | 1.4 | PÚBLICO - FONAFE |
| | JAEN | 113.8 | PÚBLICO - FONAFE |
| | MUYO | 75.0 | PÚBLICO - FONAFE |
| | NUEVO SEASME | 90.1 | PÚBLICO - FONAFE |
| | SE CHACHAPOYAS 22.9/ | 9.0 | PÚBLICO - FONAFE |
| HIDRANDINA | S.E. CELENDIN | 31.7 | PÚBLICO - FONAFE |
| Total general | | 644.8 | |

Fuente: GART⁵⁴ actualizada al año 2013
Elaboración: FITEL

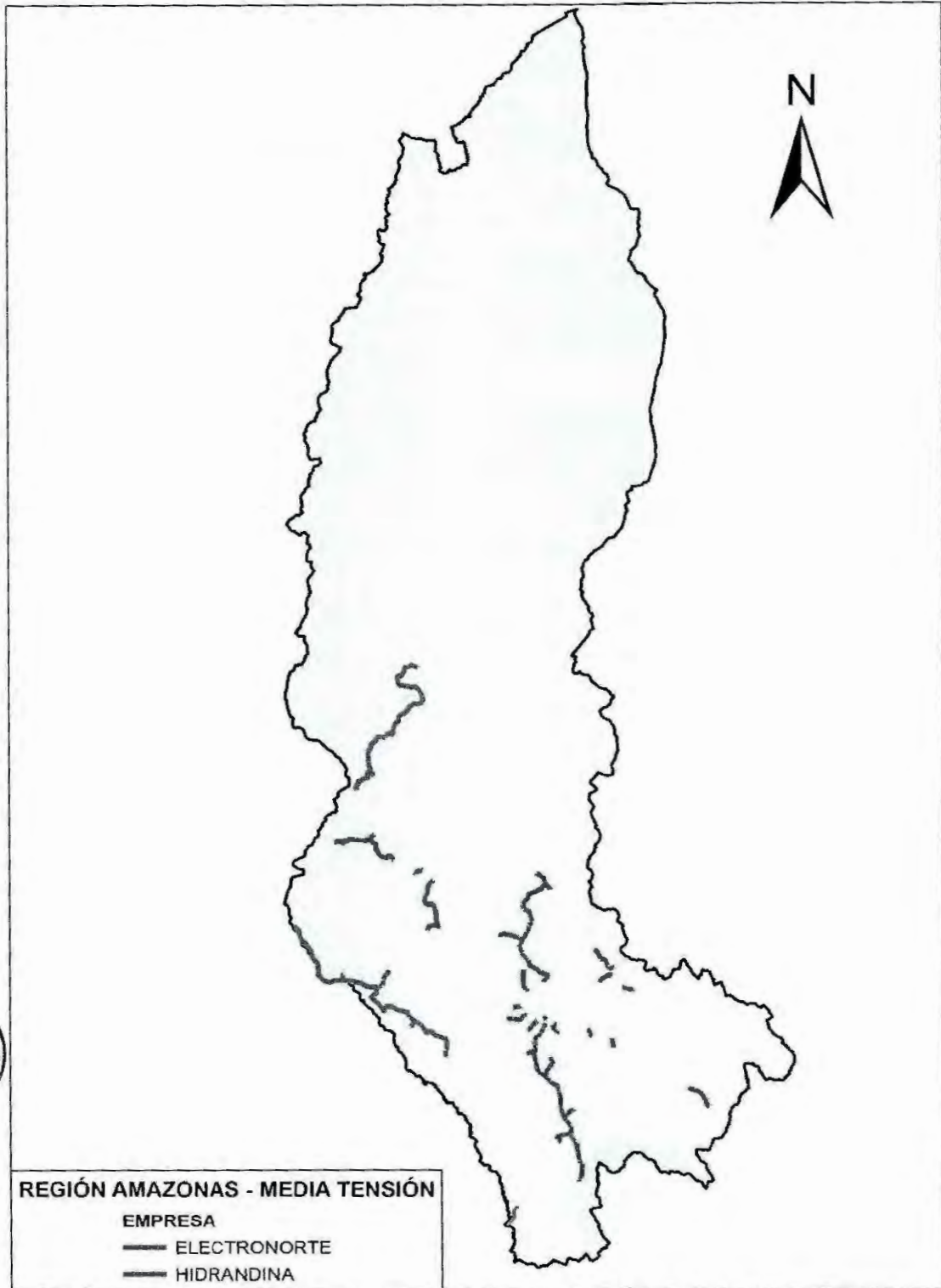
110



⁵⁴ GART: Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria del OSINERGMIN



Gráfico N° 111: Mapa de la Red de Media Tensión utilizada por el Proyecto



Elaboración: FITEL

M7

FORMULACIÓN DE PROYECTOS
V.B.
R.M.A.S.
FITEL

SECRETARÍA TÉCNICA
FITEL

Área de Formulación de Proyectos
FITEL

Área de Formulación de Proyectos
J.C.C.A.
FITEL

Red Vial

En el recorrido vial se tiene 532.1 Km sobre el cual se instalarán postes en el derecho de estas redes viales existentes, de las cuales 71.2 Km corresponden a la red vial nacional, 223 Km corresponden a la red vial departamental y 238.1 Km a la red vial vecinal.

Tabla 62: Longitud Total de Red Vial Nacional

| TIPO | RUTA | SUPERFICIE | CLASIFICACION | LONGITUD (KM) |
|----------------------|--------|--------------------------------|----------------|---------------|
| RED NACIONAL | PE-08B | AFIRMADO | NO PAVIMENTADA | 3.3 |
| | | ASFALTADO | PAVIMENTADA | 6.7 |
| | | TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA | PAVIMENTADA | 22.7 |
| | PE-08C | ASFALTADO | PAVIMENTADA | 11.3 |
| | PE-5N | ASFALTADO | PAVIMENTADA | 11.7 |
| | PE-5NC | ASFALTADO | PAVIMENTADA | 12.8 |
| Total general | | | | 71.2 |

Fuente: OGPP del MTC actualizada al año 2013

Tabla 63: Longitud Total de Red Vial Departamental

| TIPO | RUTA | SUPERFICIE | LONGITUD (KM) |
|----------------------|-------------|----------------------------|---------------|
| RED DEPARTAMENTAL | AM-100 | SIN AFIRMAR | 0.3 |
| | AM-101 | AFIRMADO | 1.3 |
| | | ASFALTADO | 3.0 |
| | AM-102 | SIN AFIRMAR | 17.5 |
| | | TROCHA (TROCHA CARROZABLE) | 7.0 |
| | AM-103 | ASFALTADO | 0.4 |
| | | SIN AFIRMAR | 20.6 |
| | | TROCHA (TROCHA CARROZABLE) | 4.9 |
| | AM-105 | SIN AFIRMAR | 33.6 |
| | AM-106 | SIN AFIRMAR | 28.2 |
| | AM-107 | SIN AFIRMAR | 32.9 |
| | | TROCHA (TROCHA CARROZABLE) | 6.6 |
| | AM-108 | ASFALTADO | 5.2 |
| | | SIN AFIRMAR | 1.5 |
| | AM-109 | SIN AFIRMAR | 0.2 |
| | AM-110 | SIN AFIRMAR | 1.1 |
| AM-111 | SIN AFIRMAR | 57.6 | |
| LI-107 | SIN AFIRMAR | 0.9 | |
| Total general | | | 222.9 |

Fuente: OGPP del MTC actualizada al año 2013

MO



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 64: Longitud Total de Red Vial Vecinal

| TIPO | RUTA | SUPERFICIE | LONGITUD (KM) |
|----------------------|-------------|----------------------------|---------------|
| RED VECINAL | AM-111 | SIN AFIRMAR | 0.4 |
| | AM-541 | AFIRMADO | 10.5 |
| | AM-622 | AFIRMADO | 0.4 |
| | AM-625 | AFIRMADO | 6.4 |
| | AM-627 | AFIRMADO | 1.7 |
| | AM-629 | AFIRMADO | 1.9 |
| | AM-630 | AFIRMADO | 5.2 |
| | AM-632 | AFIRMADO | 1.0 |
| | AM-635 | AFIRMADO | 1.1 |
| | AM-636 | AFIRMADO | 6.1 |
| | AM-649 | AFIRMADO | 16.3 |
| | AM-652 | AFIRMADO | 9.2 |
| | AM-653 | AFIRMADO | 2.5 |
| | AM-660 | SIN AFIRMAR | 0.5 |
| | AM-662 | AFIRMADO | 0.7 |
| | AM-663 | AFIRMADO | 59.3 |
| | AM-668 | AFIRMADO | 0.6 |
| | AM-672 | AFIRMADO | 0.3 |
| | AM-673 | AFIRMADO | 2.1 |
| | | TROCHA (TROCHA CARROZABLE) | 1.9 |
| | AM-676 | AFIRMADO | 19.0 |
| | AM-677 | AFIRMADO | 5.0 |
| | AM-680 | AFIRMADO | 2.0 |
| | AM-681 | AFIRMADO | 32.1 |
| | AM-682 | AFIRMADO | 6.7 |
| | | SIN AFIRMAR | 5.3 |
| | | TROCHA (TROCHA CARROZABLE) | 1.8 |
| | AM-689 | AFIRMADO | 8.0 |
| | AM-693 | AFIRMADO | 9.9 |
| | | SIN AFIRMAR | 8.8 |
| | AM-697 | AFIRMADO | 5.6 |
| | R008 | AFIRMADO | 0.2 |
| | R016 | AFIRMADO | 2.7 |
| R021 | SIN AFIRMAR | 0.1 | |
| R028 | SIN AFIRMAR | 0.5 | |
| R033 | AFIRMADO | 1.2 | |
| R037 | AFIRMADO | 0.5 | |
| R039 | AFIRMADO | 0.7 | |
| Total general | | | 238.1 |

Fuente: OGPP del MTC actualizada al año 2013

MD

FORMULACIÓN DE PROYECTOS
R.M.A.S.
FITEL

SECRETARÍA TÉCNICA
FITEL

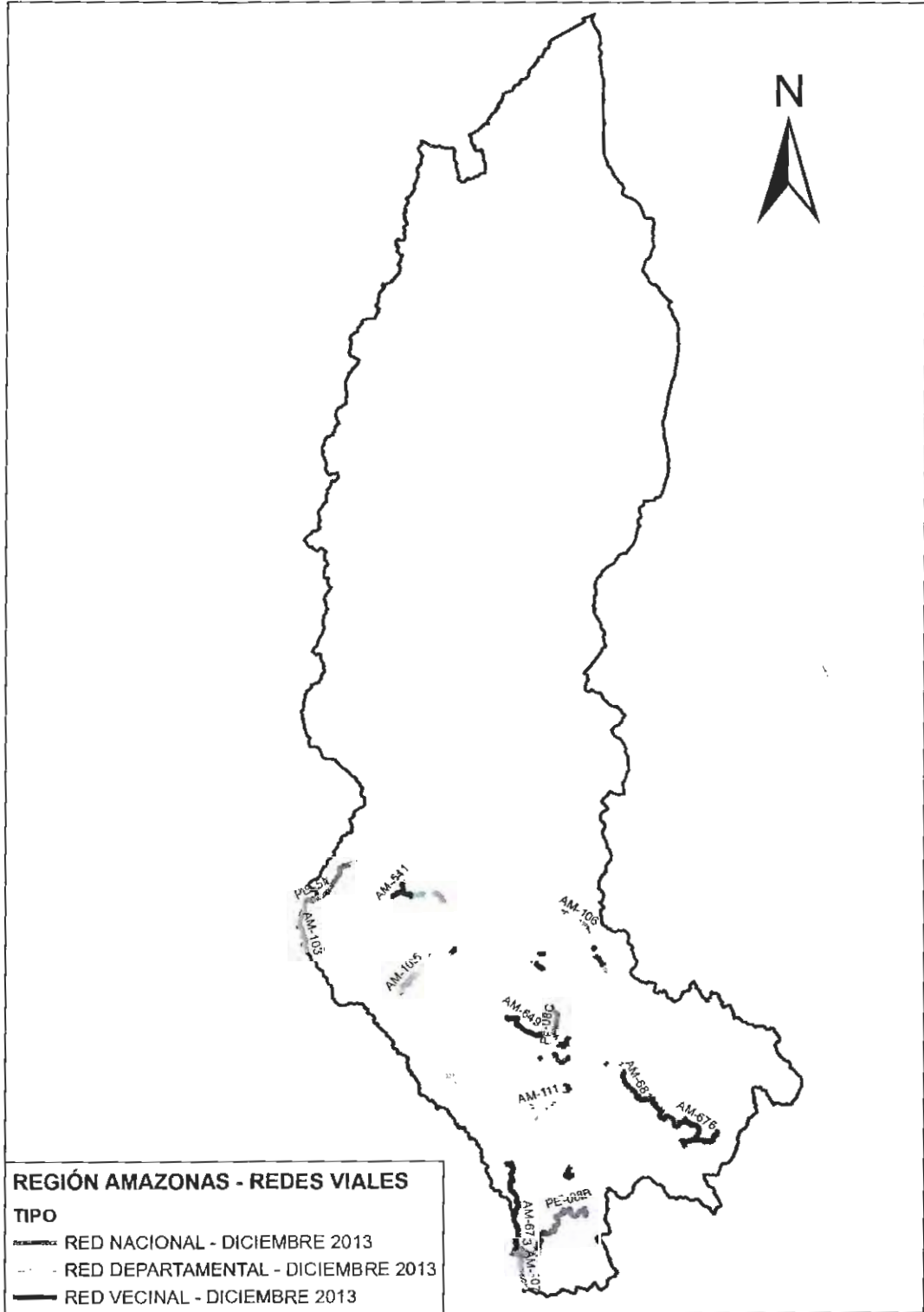
Área de Formulación de Proyectos
FITEL

Área de Formulación de Proyectos
J.C.C.A.
FITEL

FI - TRANSPORTES
OGPP - MTC

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Gráfico N° 112: Mapa de la Red Vial utilizada por el Proyecto



Elaboración: FITEL

MO
 FORMULACIÓN DE PROYECTOS
 V.B.
 R.M.A.S.
 FITEL
 SECRETARÍA TÉCNICA
 FITEL
 Área de Formulación de Proyectos
 FITEL
 Área de Formulación de Proyectos
 FITEL

TRANSPORTES
 V.B.
 OGPP- MITC

Para diseñar los niveles de servicio de la Red de Transporte y garantizar una alta disponibilidad entre sus enlaces, se ha considerado los mecanismos de redundancia física de la fibra óptica, la dificultad de vías de acceso y la cercanía de los centros de mantenimiento ante cualquier eventualidad. En ese sentido, la implementación de la Red de Transporte del Proyecto debe considerar lo siguiente:

- Disponibilidad del 99.99 % para los enlaces de fibra óptica con diversidad de rutas que unen los Nodos de Distribución con los Nodos de Agregación, medida en base anual.
- Disponibilidad del 99.9 % para los enlaces de fibra óptica sin diversidad de rutas de los Nodos de Distribución, medida en base anual sin contar el tiempo de inactividad programado aprobado.
- Disponibilidad del 99.6 % para los enlaces de fibra óptica de los Nodos de Conexión, medida en base anual.

El dimensionamiento de energía y las obras civiles dependen del tipo de nodo de la Red de Transporte:

Tabla 65: Dimensionamiento de energía y caseta de acuerdo al tipo de nodo de la Red de Transporte

| TIPO DE NODO | AUTONOMIA MÍNIMA | TAMAÑO MÍNIMO DEL SITE | ÁREA CONSTRUIDA |
|----------------------|---|------------------------|-----------------|
| Nodo de Distribución | 3 días para el grupo electrógeno y 8 horas para el banco de baterías | 6m x 10m | 6m x 5m |
| Nodo de Conexión | 3 días para el grupo electrógeno y 8 horas para el banco de baterías | 6m x 10m | 3m x 4m |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

En el dimensionamiento de la Red de Acceso, está dado por la cantidad de instituciones a atender, hogares y la capacidad mínima a instalar en cada uno de ellos.

En la región Amazonas existen siete (07) provincias, 73 distritos y un total de 247 localidades que se verán beneficiadas con el Proyecto. En dichas localidades existen 35,614⁵⁵ viviendas que podrían acceder al servicio de internet a otorgarse por el Proyecto. (Ver siguiente tabla)

Tabla 66: Total de Localidades, Distritos y Provincias Donde el Proyecto Intervendrá

| | |
|---|--------|
| Total Localidades Beneficiarias | 247 |
| Total viviendas en las Loc. Beneficiarias | 35,614 |
| Total Distritos | 81 |
| Total Provincias | 07 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Como se muestra en la siguiente tabla, la cantidad de instituciones presentes en las localidades del área de influencia (Localidades Beneficiarias) son un total de 507.

Tabla 67: Total de Instituciones donde el Proyecto Intervendrá

| | |
|---------------------------|-----|
| Locales Escolares | 256 |
| Establecimientos de Salud | 209 |
| Dependencias policiales | 42 |
| Total Instituciones | 507 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

⁵⁵ De acuerdo a datos del Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Para el dimensionamiento de la Red de Acceso, se ha considerado una tasa⁵⁶ de transferencia mínima a instalar, de acuerdo a cada institución pública y hogares a beneficiar con el servicio de internet, que irá incrementándose a lo largo del ciclo de vida del Proyecto, es decir, desde el año 1 al año 11.

En ese sentido, el tipo de radio a utilizar es elegido para que pueda soportar las tasas de transferencia proyectadas al año 11 de dichas instituciones y hogares, en función de los parámetros de simultaneidad y aseguramiento de la red. En la siguiente tabla se muestra el detalle de tasa de transferencia por cada tipo de institución y hogar.

Tabla 68: Ancho de Banda mínimo dimensionado para las instituciones beneficiarias

| Perfil | Velocidad Contratada (Mbps) | | Simultaneidad | | Aseguramiento | |
|--------------------------|-----------------------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|
| | Año 1 | Año 11 | Año 1 | Año 11 | Año 1 | Año 11 |
| Local Escolar | 2 | 8 | 60% | 80% | 100% | 100% |
| Establecimiento de Salud | 2 | 6 | 60% | 80% | 100% | 100% |
| Dependencia Policial | 2 | 4 | 60% | 80% | 100% | 100% |
| Hogares ⁵⁷ | 1 | 2 | 50% | 50% | 40% | 40% |

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

El dimensionamiento de energía y las obras civiles dependen del tipo de nodo de la Red de Acceso que para nuestro caso es de 255 estaciones⁵⁸ inalámbricas:

Tabla 69: Dimensionamiento de energía y caseta de acuerdo al tipo de nodo de la Red de Acceso

| TIPO DE NODO | AUTONOMIA MÍNIMA | CANTIDAD | TAMAÑO MÍNIMO DEL SITE |
|-----------------------------|---|----------|------------------------|
| Nodo inalámbrico distrital | 3 días para el grupo electrógeno y 8 horas para el banco de baterías | 79 | 12m x 12m |
| Nodo inalámbrico intermedio | 8 horas para el banco de baterías | 37 | 12m x 6m |
| Nodo inalámbrico terminal | Autonomía mínima de 30 minutos para el Rectificador y Banco de Baterías | 139 | 6m x 10m |

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

Las torres a utilizar en el Proyecto consideran diversas alturas de acuerdo al análisis de perfil de los enlaces inalámbricos, y estos pueden ser desde 15 metros hasta 126 metros.

Cabe resaltar que esta propuesta de alturas de torres no es mandatorio y que las alturas definitivas dependerán directamente de quien asume el riesgo del diseño definitivo de la Red de Acceso del Proyecto.



⁵⁶ Se ha tomado como referencia lo dispuesto en la Resolución de Consejo Directivo N° 004-2015-CD/OSIPTEL. No obstante el Gobierno Regional podrá solicitar al Operador Adjudicatario otras tasas de transferencia distintas a las que propone el Presente Proyecto.

⁵⁷ Se utiliza la tasa de penetración hallada en el estudio de demanda.

⁵⁸ El número total de estaciones inalámbricas se ha definido a través de un análisis de radiopropagación, mediante el cual, cada radioenlace entre estaciones inalámbricas posee línea de vista. Es decir, sin obstrucción o no existe un obstáculo.



4.4. Costos a precios de mercado

A continuación se presenta el análisis a precios de mercado.

a) Costos de inversión

Los costos de inversión están divididos de la siguiente manera:

Tabla 70: Costo de Inversión a Nivel de Componentes – Alternativa 1

| Componentes | SI. | US\$ |
|-----------------------------------|------------------------|---------------------|
| CAPEX | SI. 202,435,650 | \$63,261,140 |
| Capacitación | SI. 4,256,552 | \$1,330,173 |
| Difusión y Sensibilización | SI. 568,953 | \$177,798 |
| Supervisión de la Infraestructura | SI. 726,324 | \$226,976 |
| Línea Base - Evaluación Impacto | SI. 254,167 | \$79,427 |
| Total de Inversión | SI. 208,241,647 | \$65,075,515 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Tabla 71: Costo de Inversión a Nivel de Componentes – Alternativa 2

| Componentes | SI. | US\$ |
|-----------------------------------|------------------------|---------------------|
| CAPEX | SI. 184,972,788 | \$57,803,996 |
| Capacitación | SI. 4,256,552 | \$1,330,173 |
| Difusión y Sensibilización | SI. 568,953 | \$177,798 |
| Supervisión de la Infraestructura | SI. 726,324 | \$226,976 |
| Línea Base - Evaluación Impacto | SI. 254,167 | \$79,427 |
| Total de Inversión | SI. 190,778,785 | \$59,618,370 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

CAPEX

Está compuesto por el CAPEX de la Red de Transporte y el CAPEX de la Red de Acceso.

El CAPEX de la Red de Transporte, refleja los costos de la infraestructura de telecomunicaciones que es necesario adquirir, para ofrecer enlaces de alta capacidad a los nodos de la Red de Transporte del Proyecto. A continuación se muestran los rubros que componen el CAPEX de la Red de Transporte para la alternativa 1 y 2:

MD





ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 72: Resumen del CAPEX de la Red de Transporte (Sin IGV) – Alternativa 1

| Concepto | USD sin IGV |
|--|----------------------|
| DETALLE DEL CAPEX - RED DE TRANSPORTE DE FIBRA OPTICA, SIN IGV | |
| RED DE FIBRA ÓPTICA REGIONAL | \$14,123,920 |
| Cable de Fibra óptica | \$2,306,671 |
| Ferretería para Cable de Fibra óptica | \$3,557,656 |
| Equipamiento pasivo de la red óptica - Nodo óptico (capital de Distrito) | \$482,502 |
| Equipamiento pasivo de la red óptica - Nodo óptico (capital Regional y Provincial) | \$90,289 |
| Equipamiento pasivo de red óptica-Nodo de Conexión | \$846 |
| Servicios de Instalación del equipamiento pasivo | \$4,912,666 |
| Equipamiento activo de la red óptica | \$1,292,283 |
| Servicio de Instalación del equipamiento activo | \$460,605 |
| Sistema de video vigilancia y Detector de Movimiento | \$312,502 |
| Control de Acceso del Nodo | \$126,673 |
| Sistemas contra incendios | \$145,928 |
| Otros | \$435,299 |
| OBRAS CIVILES DE LA RED DE TRANSPORTE | \$ 4,238,131 |
| Nodos Ópticos (Distrital y Provincial) - Modelo N°2 | \$1,333,068 |
| Nodos ópticos (nodos de Conexión) - Modelo N°6 | \$8,500 |
| Nodos ópticos - O&M | \$64,245 |
| Sistema de energía y protección para Nodos Ópticos | \$1,901,800 |
| Servicio de Instalación en los Nodos Ópticos | \$930,519 |
| NOC Y DATA CENTER - RED DE TRANSPORTE | \$ 887,851 |
| GESTIÓN DE PERMISOS | \$ 27,250 |
| ESTUDIOS DE INGENIERÍA - RED DE TRANSPORTE | \$ 205,219 |
| OTROS (*) | \$ 783,453 |
| SUB - TOTAL RED DE TRANSPORTE | \$ 20,265,824 |
| CONTINGENCIA GENERAL DE LA RED DE TRANSPORTE - 5% | \$ 504,052 |
| TOTAL CAPEX - RED DE TRANSPORTE | \$ 20,769,877 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL



Tabla 73: Resumen del CAPEX de la Red de Transporte (Sin IGV) – Alternativa 2

| N° | Concepto | USD sin IGV |
|---|--|---------------------|
| DETALLE DEL CAPEX - RED DE TRANSPORTE SATELITAL, SIN IGV | | |
| 1 | RED DE TRANSPORTE SATELITAL | \$14,016,054 |
| 1.1 | Equipo Satelital Terminal | \$9,387,122 |
| 1.2 | Obras Civiles | \$1,672,252 |
| 1.3 | Sistema de Energía y Protección | \$1,783,400 |
| 1.4 | Servicios de Diseño, Instalación y configuración de la red | \$1,173,280 |
| 2 | DATA CENTER | \$828,847 |
| 2.1 | Conexión del DataCenter | \$352,916 |
| 2.2 | Monitoreo y Gestión de la red | \$155,762 |
| 2.3 | Obras Civiles | \$214,800 |
| 2.4 | Sistema de Energía y Protección | \$37,194 |
| 2.5 | Servicios de Diseño, Instalación y configuración de la red | \$68,175 |
| 3 | GESTIÓN DE PERMISOS | \$27,400 |
| 4 | ESTUDIOS DE INGENIERÍA - RED DE TRANSPORTE | \$200,545 |
| 5 | OTROS (*) | \$451,363 |
| SUB - TOTAL RED DE TRANSPORTE | | \$15,524,210 |
| CONTINGENCIA GENERAL DE LA RED DE TRANSPORTE | | \$620,968 |
| TOTAL CAPEX - RED DE TRANSPORTE | | \$16,145,178 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

El CAPEX de la Red de Acceso, es aquella infraestructura de telecomunicaciones que conecta con señal de radiofrecuencia a la capital de distrito con las localidades beneficiadas del Proyecto. Los rubros que componen el CAPEX de la Red de Acceso de la alternativa 1 y 2 se aprecian en las siguientes tablas:





ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 74: Resumen del CAPEX de la Red de Acceso (Sin IGV) – Alternativa 1

| Concepto | USD sin IGV |
|---|----------------------|
| DETALLE DEL CAPEX - RED DE ACCESO INALÁMBRICA | |
| RED INALÁMBRICA | \$ 14,169,265 |
| Equipos de Microondas para Enlaces Punto a Punto | \$540,982 |
| Enlaces Punto a Multipunto | \$1,703,846 |
| Equipamiento de Switching RF | \$580,318 |
| Equipamiento pasivo red de Microondas (incluye parrarayo) | \$8,309,400 |
| Sistema de Protección eléctrica (materiales e insumos) | \$1,000,400 |
| Control de Acceso del Nodo Inalámbrico en capitales distritales | \$26,919 |
| Servicios de instalación | \$2,007,400 |
| OBRAS CIVILES DE LOS NODOS DE LA RED DE ACCESO INALÁMBRICO | \$ 6,253,338 |
| Nodo Inalámbrico Distrital - modelo N°7 | \$1,938,434 |
| Nodo Inalámbrico Intermedio - modelo N°8 | \$414,506 |
| Nodo Inalámbrico Terminal - modelo N°9 | \$1,402,709 |
| Sistema de energía y protección para los Nodos Inalámbricos | \$2,128,886 |
| Servicio de Instalación en los Nodos Inalámbricos | \$368,803 |
| RED LOCAL | \$ 2,175,960 |
| Equipamiento para Locales Escolares | \$1,402,880 |
| Equipamiento para Establecimientos de Salud | \$643,720 |
| Equipamiento para Dependencias Policiales | \$129,360 |
| Equipamiento para Gobiernos Locales | \$0 |
| NOC Y DATA CENTER - RED DE ACCESO INALÁMBRICA | \$ 1,171,713 |
| Equipamiento activo del NOC de la Red de acceso Inalámbrica | \$557,757 |
| Equipamiento para Contenidos y aplicaciones | \$142,458 |
| Equipamiento de gestión de seguridad en el NOC | \$29,818 |
| Seguridad de Networking en el NOC | \$4,309 |
| Licencias | \$117,074 |
| Sistema de monitoreo de la red acceso | \$14,200 |
| Obras Civil del NOC - Red de Acceso | \$89,700 |
| Sistema de energía y protección del NOC - Red de Acceso | \$27,500 |
| Instalación en el NOC - Red de Acceso | \$188,897 |
| ENLACE DE CONEXIÓN A LA RRFO | \$ 3,950,000 |
| GESTIÓN DE PERMISOS | \$ 217,200 |
| ESTUDIOS DE INGENIERÍA - RED DE ACCESO INALÁMBRICO | \$ 515,727 |
| OTROS (*) | \$ 3,431,515 |
| SUB - TOTAL RED DE ACCESO INALÁMBRICO | \$ 31,884,718 |
| CONTINGENCIA GENERAL DE LA RED DE ACCESO INALÁMBRICO | \$ 956,542 |
| TOTAL CAPEX - RED DE ACCESO INALÁMBRICO | \$ 32,841,259 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 75: Resumen del CAPEX de la Red de Acceso (Sin IGV) – Alternativa 2

| N° | Concepto | USD sin IGV |
|---|---|---------------------|
| DETALLE DEL CAPEX - RED DE ACCESO INALÁMBRICA, SIN IGV | | |
| 1 | RED INALÁMBRICA | \$14,169,265 |
| 1.1 | Equipos de Microondas para Enlaces Punto a Punto | \$540,982 |
| 1.2 | Enlaces Punto a Multipunto | \$1,703,846 |
| 1.3 | Equipamiento de Switching RF | \$580,318 |
| 1.4 | Equipamiento pasivo red de Microondas (incluye parrarayo) | \$8,309,400 |
| 1.5 | Sistema de Protección eléctrica (materiales e insumos) | \$1,000,400 |
| 1.6 | Control de Acceso del Nodo Inalámbrico en capitales distritales | \$26,919 |
| 1.7 | Servicios de instalación | \$2,007,400 |
| 2 | OBRAS CIVILES DE LOS NODOS DE LA RED DE ACCESO INALÁMBRICO | \$6,253,338 |
| 2.1 | Nodo Inalámbrico Distrital - modelo N°7 | \$1,938,434 |
| 2.2 | Nodo Inalámbrico Intermedio - modelo N°8 | \$414,506 |
| 2.3 | Nodo Inalámbrico Terminal - modelo N°9 | \$1,402,709 |
| 2.4 | Sistema de energía y protección para los Nodos Inalámbricos | \$2,128,886 |
| 2.5 | Servicio de Instalación en los Nodos Inalámbricos | \$368,803 |
| 3 | RED LOCAL | \$2,175,960 |
| 3.1 | Equipamiento para Locales Escolares | \$1,402,880 |
| 3.2 | Equipamiento para Establecimientos de Salud | \$643,720 |
| 3.3 | Equipamiento para Dependencias Policiales | \$129,360 |
| 3.4 | Equipamiento para Gobiernos Locales | \$0 |
| 4 | NOC Y DATA CENTER - RED DE ACCESO INALÁMBRICA | \$1,171,713 |
| 4.1 | Equipamiento activo del NOC de la Red de acceso Inalámbrica | \$557,757 |
| 4.2 | Equipamiento para Contenidos y aplicaciones | \$142,458 |
| 4.3 | Equipamiento de gestión de seguridad en el NOC | \$29,818 |
| 4.4 | Seguridad de Networking en el NOC | \$4,309 |
| 4.5 | Licencias | \$117,074 |
| 4.6 | Sistema de monitoreo de la red acceso | \$14,200 |
| 4.7 | Obras Civil del NOC - Red de Acceso | \$89,700 |
| 4.8 | Sistema de energía y protección del NOC - Red de Acceso | \$27,500 |
| 4.9 | Instalación en el NOC - Red de Acceso | \$188,897 |
| 5 | ENLACE DE CONEXIÓN A LA RRFO | \$3,950,000 |
| 6 | GESTIÓN DE PERMISOS | \$217,200 |
| 7 | ESTUDIOS DE INGENIERÍA - RED DE ACCESO INALÁMBRICO | \$515,727 |
| 8 | OTROS (*) | \$3,431,515 |
| SUB - TOTAL RED DE ACCESO INALÁMBRICO | | \$31,884,718 |
| CONTINGENCIA GENERAL DE LA RED DE ACCESO INALÁMBRICO | | \$956,542 |
| TOTAL CAPEX - RED DE ACCESO INALÁMBRICO | | \$32,841,259 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL



Estudios

Están compuestos por los estudios de ingeniería de campo y el estudio de impacto ambiental⁵⁹. Se debe precisar, que la parte de los estudios se ha incorporado al rubro de CAPEX.

Capacitación

La capacitación estará dirigida al personal de las siguientes instituciones: locales escolares, establecimientos de salud y dependencias policiales. Se realizará de manera trimestral (cuatro veces en total), dentro del primer año de operación del Proyecto. En total, se capacitará aproximadamente a 805 profesionales, quienes replicarán lo aprendido con sus alumnos o personal a su cargo. El monto considerado para el rubro de capacitación es S/ 4, 256,552. El desgregado del componente de capacitación se muestra en el Anexo 13.

Difusión y Sensibilización

La difusión y sensibilización está orientado a la población en general. Consiste básicamente en difundir la implementación del Proyecto y sensibilizar a la población de las bondades y beneficios que se generan como consecuencia del uso de los servicios de telecomunicaciones. El monto destinado para el rubro de difusión y sensibilización es de S/. 568,953. A razón de aproximadamente de S/. 2.65 por persona.

El desgregado del componente de difusión y sensibilización se muestra en el Anexo 14.

Supervisión de la Infraestructura

Consiste en verificar la correcta implementación del contrato de financiamiento entre los Operadores de la Red de Transporte y de la Red de Acceso, y el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones. Para la supervisión de la infraestructura se ha fijado un presupuesto de S/. 726,324. El desgregado del referido componente se encuentra en el Anexo 15.

Flujo de Inversiones del Proyecto

A continuación se presenta el flujo de inversiones a lo largo del horizonte de evaluación del Proyecto. En dicho flujo se considera al año 5 la reposición de los principales equipos.

Tabla 76: Flujo de Inversiones del Proyecto (Sin IGV) – Alternativa 1

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|----------------------------|--------------------|-------------------|----------|----------|----------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| CAPEX Red Acceso | -32,841,259 | 0 | 0 | 0 | 0 | -3,374,490 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CAPEX Red Transporte | -20,769,877 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1,967,394 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Estudios | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Capacitación | 0 | -1,127,265 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Difusión y sensibilización | -150,676 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | -53,761,812 | -1,127,265 | 0 | 0 | 0 | -5,341,884 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Fuente: FITEL

Elaboración: FITEL



⁵⁹ La desagregación de estos costos se aprecian en el Anexo 21.



Tabla 77: Flujo de Inversiones del Proyecto (Sin IGV) – Alternativa 2

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|----------------------------|--------------------|-------------------|----------|----------|----------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| CAPEX Red Acceso | -32,841,259 | 0 | 0 | 0 | 0 | -3,374,490 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CAPEX Red Transporte | -16,145,178 | 0 | 0 | 0 | 0 | -4,941,257 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Estudios | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Capacitación | 0 | -1,127,265 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Difusión y sensibilización | -150,676 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | -49,137,114 | -1,127,265 | 0 | 0 | 0 | -8,315,746 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

b) Costos de operación y mantenimiento

Costos de Operación

Refleja los costos en el que incurrirá el Proyecto durante la etapa operativa. Dentro de estos costos se ha considerado.

- **Costos operativos**
 Los costos operativos incluyen el costo por instalación del servicio de Internet, el costo de acceso a Internet. Asimismo, se incluye el costo del alquiler de las torres o postes de infraestructura eléctrica.
- **Gastos de operación**
 Los gastos de operación contemplan el sueldo del personal, gastos generales, gastos en los centros poblados, tasas, derechos especiales y los seguros.
- **Supervisión durante la etapa operativa**
 Corresponde a los gastos que se efectuarán como consecuencia de la supervisión de la correcta implementación de los puntos considerados en el contrato de financiamiento.

Costos de Mantenimiento

En el rubro de mantenimiento se contempla el mantenimiento de la Red de Acceso y el de la Red de Transporte.

- **Mantenimiento de la Red de Acceso**
 Se incluye dentro del mantenimiento de la Red de Acceso: el mantenimiento correctivo de las estaciones de radio, mantenimiento correctivo del equipamiento instalado en las entidades públicas y otros. Asimismo se considera el mantenimiento preventivo del equipamiento en general.
- **Mantenimiento de la Red de Transporte**
 El mantenimiento de la Red de Transporte incluye el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo del equipamiento activo y pasivo. Asimismo, considera el mantenimiento de Nodos de Distribución y de Conexión.

MD

Tabla 78: Costos de Operación y Mantenimiento – Alternativa 1

| Año | Cost. Oper. | Gast. Oper. | Sup. Etap. Oper | Mantenimiento | Total Oper. Mant |
|-----|-------------|-------------|-----------------|---------------|------------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | 2,745,265 | 4,846,775 | 363,162 | 10,567,737 | 18,522,939 |
| 3 | 2,371,154 | 4,922,647 | 363,162 | 10,597,794 | 18,254,757 |
| 4 | 2,591,504 | 5,001,986 | 363,162 | 10,630,041 | 18,586,694 |
| 5 | 2,807,801 | 5,085,176 | 363,162 | 10,663,874 | 18,920,014 |
| 6 | 3,034,875 | 5,172,826 | 363,162 | 10,698,463 | 19,269,326 |
| 7 | 3,229,943 | 5,265,362 | 363,162 | 10,733,277 | 19,591,745 |
| 8 | 3,433,707 | 5,363,652 | 363,162 | 10,767,110 | 19,927,632 |
| 9 | 3,616,515 | 5,468,428 | 363,162 | 10,799,961 | 20,248,067 |
| 10 | 3,788,928 | 5,580,565 | 363,162 | 10,831,076 | 20,563,731 |
| 11 | 3,941,652 | 5,700,963 | 363,162 | 10,860,302 | 20,866,079 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Tabla 79: Costos de Operación y Mantenimiento – Alternativa 2

| Año | Cost. Oper. | Gast. Oper. | Sup. Etap. Oper | Mantenimiento | Total Oper. Mant |
|-----|-------------|-------------|-----------------|---------------|------------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | 106,857,242 | 4,489,369 | 363,162 | 10,995,031 | 122,704,804 |
| 3 | 107,209,320 | 4,630,442 | 363,162 | 11,025,088 | 123,228,012 |
| 4 | 108,175,305 | 4,798,950 | 363,162 | 11,057,335 | 124,394,752 |
| 5 | 109,139,150 | 5,001,646 | 363,162 | 11,091,168 | 125,595,125 |
| 6 | 110,122,060 | 5,247,048 | 363,162 | 11,125,756 | 126,858,026 |
| 7 | 111,034,709 | 5,544,079 | 363,162 | 11,160,570 | 128,102,520 |
| 8 | 111,938,840 | 5,903,366 | 363,162 | 11,194,403 | 129,399,772 |
| 9 | 112,781,849 | 6,336,421 | 363,162 | 11,227,255 | 130,708,687 |
| 10 | 113,574,615 | 6,854,913 | 363,162 | 11,258,369 | 132,051,059 |
| 11 | 134,609,168 | 7,471,599 | 363,162 | 11,287,595 | 153,731,524 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

4.5. Evaluación Social

a) Beneficios sociales

Los beneficios sociales que se desprenden de un Proyecto de inversión pública en telecomunicaciones nacen de satisfacer las necesidades no satisfechas respecto del acceso a las TICs o de mejorar las mismas para la población objetivo.

En tal sentido, el problema que se identifica en las diferentes localidades rurales de preferente interés social es la restricción que existe en el acceso a medios de telecomunicación (telefonía e Internet) de sus habitantes, obligando a que estos tengan que desplazarse a otras localidades aledañas donde si existe el servicio. La acción de desplazarse genera dos costos directos a los habitantes. El primero se relaciona con el costo económico en transporte y el segundo con el tiempo demandado para el viaje de ida y vuelta. Ambos representan un costo de oportunidad muy alto para habitantes rurales, ya que estos podrían destinar el tiempo y el dinero en otras actividades más productivas (cosecha de productos, riego, fumigación, entre otros). Por lo tanto,



la provisión de medios de telecomunicación tendrá un impacto en el incremento o la mejora del bienestar social de los habitantes rurales.

Los beneficios que se obtienen con la provisión de servicios de telecomunicaciones son múltiples, dividiéndose esto en cuantificables y no cuantificables. Como beneficios cuantificables hemos considerado para este caso: i) el ahorro en costo de transporte y ahorro de tiempo.

Beneficios Cuantificables

Para calcular los beneficios sociales de los servicios de Internet se utilizó como sustento la base de datos del "Estudio de Demanda de la Región Amazonas" elaborado por el FITEL. En dichos estudios se proporcionan los costos de viaje en tiempo incurrido y en gasto en pasajes para acceder a cada servicio de telecomunicaciones. Asimismo el estudio proporciona el nivel de penetración para cada nivel de precio (disposición a pagar).

En los estudios de demanda mencionados se utilizaron los métodos de valoración contingente, para ello se hicieron cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas en las que se preguntaba por la disposición a pagar sobre los servicios de telefonía e Internet.

Ahorro en Costos de Transporte

Los habitantes de las áreas rurales sin acceso a los medios de comunicación tienen que desplazarse a otras localidades para acceder a algún medio de comunicación, constituyéndose esto en un alto costo de oportunidad. En tal sentido, la implementación de medios de comunicación permitirá generar ahorro en costo de transporte. Con la implementación del Proyecto, los habitantes no tendrán la necesidad de viajar periódicamente a otras localidades ya que dispondrán de los medios de comunicación en su propia localidad, ello se traducirá en un ahorro en el pago por concepto de transporte al punto más cercano de algún medio de comunicación de su localidad.

Ahorro en Tiempo

Una vez implementado el Proyecto, los habitantes de las localidades rurales no tendrán que viajar periódicamente a otras localidades para hacer uso de los medios de comunicación, lo cual significará emplear el tiempo en otras actividades propias.

Excedente del consumidor

Lo que queremos medir en este caso es el bienestar asociado al consumo del servicio de Internet fijo a los precios actuales. Para ello nos preguntamos cuánto es lo máximo que el individuo (jefe de hogar) estaría dispuesto a entregar de su ingreso para poder consumir la cantidad actualmente utilizada de dicho servicio y lo comparamos con el monto que efectivamente paga.

Definición 1: El excedente del consumidor es la diferencia entre lo máximo que el individuo está dispuesto a pagar por la cantidad que actualmente consume del bien y lo que efectivamente paga.

Digamos que al precio actual $\overline{p_1}$, el individuo escoge una cantidad $\overline{x_1}$, y obtiene un nivel de utilidad \overline{u} , (en todo este análisis, el precio de los otros bienes es siempre $p_{0B} = 1$).

Lo máximo que el individuo está dispuesto a pagar por $\overline{x_1}$, corresponde a la suma de dinero que lo dejaría indiferente entre su situación actual, y una situación en que no consume nada del



bien 1, pero gasta todo su ingreso en los otros bienes. Evidentemente, para que esta pregunta tenga una respuesta interesante, debe ser cierto que si el individuo no consume nada del bien 1 y gasta todo su ingreso en el consumo de otros bienes obtiene algún nivel de utilidad distinto de cero (si no, estaría dispuesto a pagar todo su ingreso). Llamaremos u_0 al nivel de utilidad que obtiene si no consume nada de x_1 y gasta todo su ingreso en el consumo de otros bienes. Entonces, el máximo monto que el individuo está dispuesto a pagar por la cantidad actualmente consumida es la diferencia entre el ingreso actual \bar{m} y el nivel m_0 que tendría que gastar en OB, para poder alcanzar el nivel de utilidad u_0 al consumir m_0 unidades de OB y \bar{x}_1 unidades del bien 1.

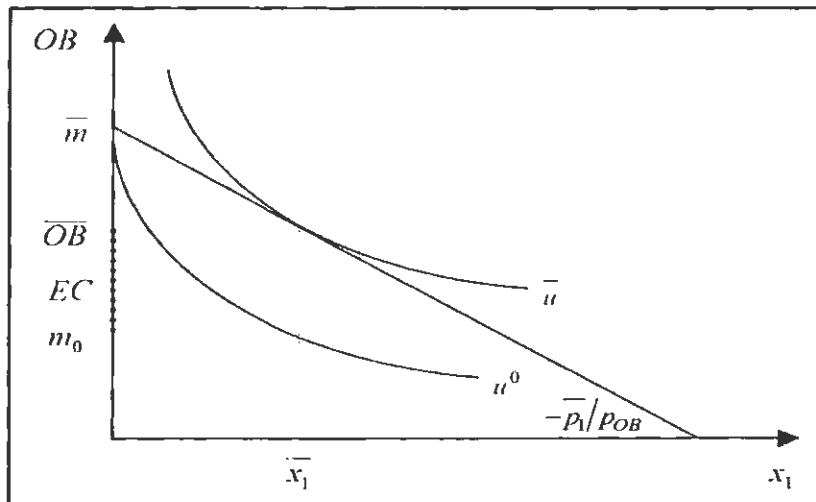
La cantidad que efectivamente paga es $\bar{x}_1 p_1$. Pero dada la restricción presupuestaria sabemos que:

$$\bar{x}_1 p_1 + \overline{OB} = \bar{m} \Rightarrow \bar{x}_1 p_1 = \overline{OB} - \bar{m}$$

$$EC = (\bar{m} - m_0) - (\bar{m} - \overline{OB})$$

$$EC = (\overline{OB} - m_0)$$

Gráfico N° 113: Excedente del Consumidor: $\overline{OB} - m_0$



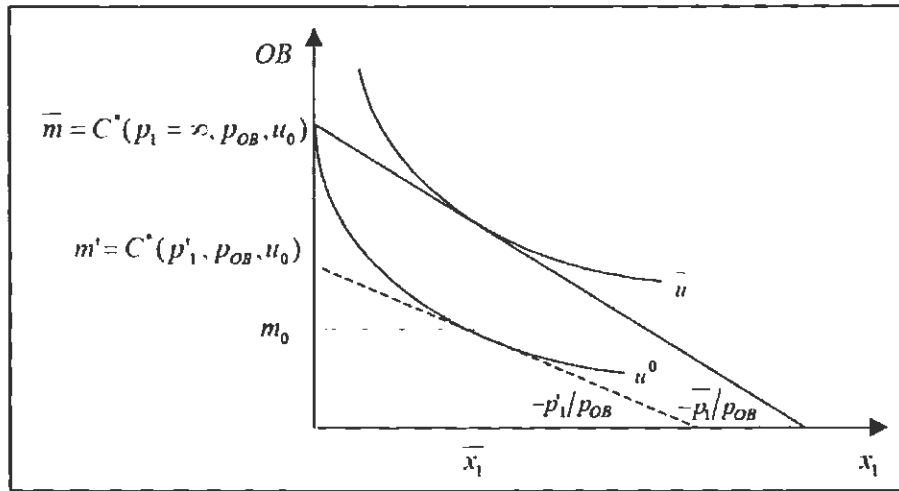
Excedente del consumidor como área bajo la curva de demanda.

Para poder expresar este monto como áreas bajo las curvas de demanda, nuevamente haremos uso del Lema de Shephard. Para ello, necesitamos escribir el excedente del consumidor en términos de diferencia entre funciones de mínimo costo, para lo cual vamos a descomponer la máxima disposición a pagar $(\bar{m} - m_0)$ en dos partes. En primer lugar, sabemos que $\bar{m} = C^*(\bar{p}_1, p_{OB}, \bar{u})$, pero también es cierto que \bar{m} es el mínimo costo al que se puede alcanzar el nivel de utilidad u_0 a un precio p_1 tal que el consumo de $x_1 = 0$, por lo que



$\bar{m} = C^*(p_1 = \infty, p_{OB}, u_0)$. Además, si las curvas de indiferencia son convexas, hay algún precio p'_1 al cual el individuo consumiría \bar{x}_1 alcanzando el nivel de utilidad u_0 , y que corresponde al precio implícito en la restricción presupuestaria que es tangente a la curva de indiferencia de nivel u_0 en el punto en que $x_1 = \bar{x}_1$. Notar que p'_1 coincide con \bar{p}_1 sólo si el bien 1 es neutro⁶⁰; si el bien 1 es superior, entonces $p'_1 < \bar{p}_1$, mientras que si es inferior, entonces $p'_1 > \bar{p}_1$. Con esto definimos m' como $m' = C^*(p'_1, p_{OB}, u_0)$, como se ve en el gráfico siguiente (que corresponde al caso de un bien superior).

Gráfico N° 114: Derivando el Excedente del Consumidor en Términos de Función de Costos



Por último, la diferencia entre m' y m_0 corresponde a $p'_1 \bar{x}_1$ (ya que esta vez tenemos que $m' = p'_1 \bar{x}_1 + m_0$). Luego, podemos escribir $(\bar{m} - m_0)$ como:

$$\begin{aligned} (\bar{m} - m_0) &= [(\bar{m} - m') + (m' - m_0)] \\ &= C^*(p_1 = \infty, p_{OB}, u_0) - C^*(p'_1, p_{OB}, u_0) + [p'_1 \bar{x}_1] \\ &= \left[\int_{p'_1}^{\infty} \frac{dC^*(p_1, p_{OB}, u_0)}{dp_1} dp_1 \right] + p'_1 \bar{x}_1 \\ &= \left[\int_{p'_1}^{\infty} x_1(p_1, p_{OB}, u_0) dp_1 \right] + p'_1 \bar{x}_1 \end{aligned}$$

⁶⁰ La elasticidad ingreso corresponde al cambio porcentual en la cantidad demandada del bien z ante un cambio porcentual en el ingreso m : $\eta_{z,m} = \frac{\partial m / \partial z}{\partial m / \partial m} = \frac{\Delta z / z}{\Delta m / m}$. Cuando esta elasticidad es positiva, decimos que z es un bien normal o superior; cuando es positiva y mayor que uno, decimos que es un bien de lujo; cuando es nula decimos que es un bien neutro, y cuando es negativa decimos que es un bien inferior (Bernardita Vial, 2006).



Entonces, cuando representamos el excedente del consumidor como áreas bajo las curvas de demanda, tendremos que la máxima disposición a pagar es la suma de $A + B$, con $A = A_1 + A_2 =$

$$\int_{p'_1}^{\infty} x_1(p_1, p_{OB}, u_0) dp_1 \text{ y } B = p'_1 \bar{x}_1. \text{ Luego, para obtener el excedente del consumidor, a esta suma}$$

le debemos restar $\bar{p}_1 \bar{x}_1$, por lo que $EC = A_1 - C$ como se ve en el siguiente gráfico, que corresponde al caso de un bien normal:

En el caso del bien neutro, dado que $p' = \bar{p}_1$, no hay nada que restar al área A_1 . En el caso del bien inferior, en que $p' > \bar{p}_1$, tendremos que la máxima disposición a pagar es la suma $A+B+C$, con $A = \int_{p'_1}^{\infty} x_1(p_1, p_{OB}, u_0) dp_1$ y $B + C = p'_1 \bar{x}_1$. Entonces, para obtener el excedente del consumidor, a esta suma le debemos restar $C = \bar{p}_1 \bar{x}_1$, por lo que $EC = A+B$.

Gráfico N° 115: Excedente del Consumidor en Demanda Compensada: Caso de un Bien Normal

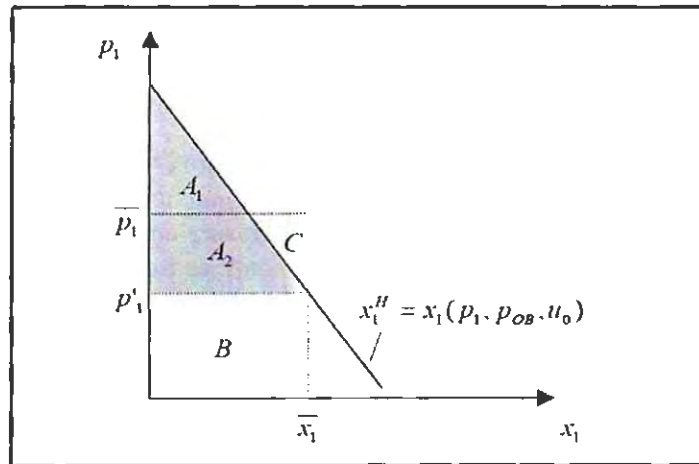
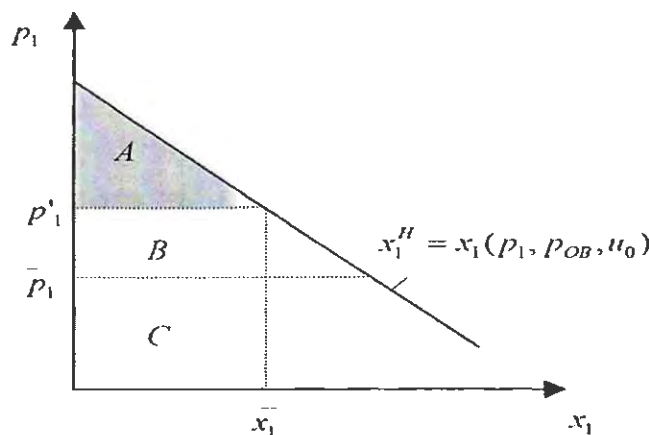


Gráfico N° 116: Excedente del Consumidor en Demanda Compensada: El Caso de un Bien Inferior



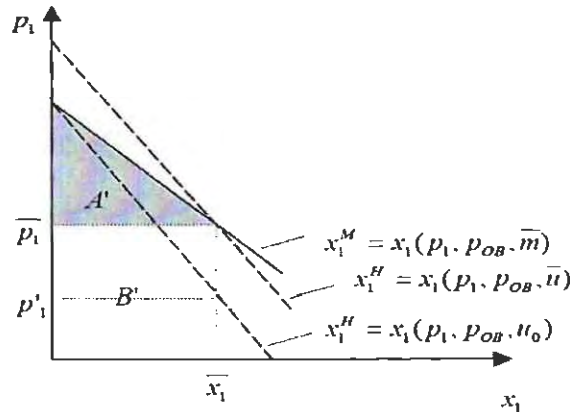
Excedente del Consumidor Marshalliano

La medida de bienestar que se utiliza más frecuentemente en las aplicaciones, es el excedente del consumidor marshalliano (ECM). Su gran ventaja proviene de que sólo necesitamos conocer



o estimar la demanda marshalliana para obtener esta medida de bienestar, y no la demanda hicksiana o la función de mínimo costo. El ECM corresponde al área bajo la curva de demanda marshalliana hasta el precio \bar{p}_1 es decir, $ECM = \int_{\bar{p}_1}^{\infty} x_1(p_1, p_{OB}, \bar{m}) dp_1$, como se ilustra en el siguiente gráfico para el caso de un bien normal.

Gráfico N° 117: Excedente del Consumidor Marshalliano Para un Ben Normal: $ECM = A'$



En el lenguaje común, es muy frecuente referirse al ECM como "excedente del consumidor" simplemente. Esto se debe a que la interpretación que normalmente se hace del ECM es la que corresponde al EC, vista anteriormente: la diferencia entre lo máximo que el individuo está dispuesto a pagar por la cantidad que actualmente consume del bien, y lo que efectivamente paga. Esta interpretación es correcta sólo en el caso en el que la demanda hicksiana coincide con la marshalliana (y por lo tanto, el área bajo ambas curvas es igual). Es decir, en el caso del bien neutro.

Premisas Usadas Para la Cuantificación de los Beneficios Económicos y Sociales.

Para la cuantificación de los beneficios económicos y sociales, se han utilizado las siguientes premisas:

- Para la valoración social del tiempo se utilizó los parámetros estipulados por el MEF en el "Anexo SNIP 10 Parámetros de Evaluación"⁶¹.
- A partir de la "Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Amazonas-2014", ejecutada por el FITEL, se ha determinado lo siguiente:
 - Un usuario representativo de Internet, del ámbito de influencia del Proyecto, se traslada en promedio 1.82 veces al mes a la localidad más próxima donde existe Internet.
 - El gasto promedio que realiza el usuario representativo en transporte, de ida y vuelta, es de S/. 10.21, por vez que se traslada a la localidad más próxima donde está el servicio.
 - El tiempo promedio que emplea el usuario representativo en el traslado, de ida y vuelta, a la localidad más próxima donde está el servicio es de 3.33 horas.

⁶¹ http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/anexos/2014/Anexo-SNIP-10-Parámetros-de-Evaluaci-DNMC-04-02-2014.pdf

WS



- Para estimar la proporción de la población que haría uso de Internet se formuló la siguiente pregunta: si existiese oferta de Internet en su centro poblado ¿haría uso de Internet? A lo cual el 90.86% respondió estar dispuesto a utilizar el servicio.
- Para realizar la proyección de la población se utiliza el promedio de la tasa de crecimiento poblacional rural y urbano de 0.62 % para el periodo 2005-2010 y 0.07 % para el periodo 2011-2025, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática- INEI.

Resumen de indicadores usados para el cálculo de la evaluación social:

Tabla 80: Indicadores de Beneficios Sociales (Alternativa 1 y 2)

| Indicadores de beneficios sociales | |
|--|--------------|
| Número de Viajes Mensuales | 1.82 |
| Costo viaje de ida y vuelta (Por vez que se traslada) | 10.21 |
| Costo viaje de ida y vuelta (al mes) | 18.58 |
| Tiempo ida y vuelta en horas (Por vez que se traslada) | 3.33 |
| Número de Viajes Mensuales | 1.82 |
| Valor social del tiempo | 1.37 |
| Valor del tiempo en S/. (al mes) | 8.29 |

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

Cálculo de los Beneficios Sociales por Ahorro en Tiempo y Transporte

Para calcular el beneficio social por ahorro de tiempo y el beneficio económico por ahorro en gasto en transporte, de forma anual y agregada, se utiliza la siguiente fórmula:

$$BenSoc_{(t)} = (12 * \left[\begin{matrix} \text{Total costo tiempo y} \\ \text{transporte por mes del} \end{matrix} \right] - \left[\begin{matrix} \text{Número de usuarios} \\ \text{de Internet de Banda} \end{matrix} \right]) ; t: 1,2,\dots,11$$

Tabla 81: Beneficios por Ahorro en Tiempo y Transporte (Alternativa 1 y 2)

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Ahorro en Costo de Transporte (S/.) | 39,384,138 | 39,411,707 | 39,439,295 | 39,466,902 | 39,494,529 | 39,522,175 | 39,549,841 | 39,577,526 | 39,605,230 | 39,632,954 | 39,660,697 |
| Valor Social del Tiempo (S/.) | 17,572,192 | 17,584,492 | 17,596,801 | 17,609,119 | 17,621,446 | 17,633,781 | 17,646,124 | 17,658,476 | 17,670,837 | 17,683,207 | 17,695,585 |
| Beneficios Tiempo - Transporte | 56,956,330 | 56,996,199 | 57,036,096 | 57,076,022 | 57,115,975 | 57,155,956 | 57,195,965 | 57,236,002 | 57,276,068 | 57,316,161 | 57,356,282 |

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

b) Indicadores de rentabilidad social

Para el cálculo de los indicadores de rentabilidad social, se usa el flujo de caja a precios sociales. Para hallar dicho flujo, se corrige el flujo de caja privado con dos factores de actualización. Dichos factores establecidos por la OPI MTC son:

- Factor Corrección Inversión 0.79
- Factor Corrección Operación y Mantenimiento 0.75

A continuación, se presenta el flujo de caja a precios sociales.

ND



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 82: Flujo de Caja a Precios Sociales – Alternativa 1

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|-------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Beneficio social de Internet | | 56,996,199 | 57,036,096 | 57,076,022 | 57,115,975 | 57,155,956 | 57,195,965 | 57,236,002 | 57,276,068 | 57,316,161 | 57,356,282 |
| Flujo de Beneficios Sociales | | 56,996,199 | 57,036,096 | 57,076,022 | 57,115,975 | 57,155,956 | 57,195,965 | 57,236,002 | 57,276,068 | 57,316,161 | 57,356,282 |
| Costos operativos | | 2,058,948 | 1,778,365 | 1,943,628 | 2,105,851 | 2,276,156 | 2,422,457 | 2,575,280 | 2,712,386 | 2,841,696 | 2,956,239 |
| Mantenimiento | | 7,925,803 | 7,948,346 | 7,972,531 | 7,997,906 | 8,023,847 | 8,049,958 | 8,075,333 | 8,099,971 | 8,123,307 | 8,145,226 |
| Gastos operativos | | 3,635,081 | 3,691,985 | 3,751,490 | 3,813,882 | 3,879,619 | 3,949,022 | 4,022,739 | 4,101,321 | 4,185,424 | 4,275,722 |
| Supervisión etapa operativa | | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 |
| Flujo de Costos Operativos | 0 | 13,892,204 | 13,691,068 | 13,940,020 | 14,190,011 | 14,451,995 | 14,693,809 | 14,945,724 | 15,186,050 | 15,422,798 | 15,649,559 |
| CAPEX | 159,924,163 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15,935,053 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Estudios | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Capacitación | 0 | 3,362,676 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Difusión y Sensibilización | 449,473 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Supervisión de la Inversión | 573,796 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Elaboración de la Línea de Bc | 76,107 | 76,107 | 48,579 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo de Inversiones | 161,023,539 | 3,438,783 | 48,579 | 0 | 0 | 15,935,053 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo de Costos Totales | 161,023,539 | 17,330,987 | 13,739,646 | 13,940,020 | 14,190,011 | 30,387,047 | 14,693,809 | 14,945,724 | 15,186,050 | 15,422,798 | 15,649,559 |
| Flujo de Caja Social | -161,023,539 | 39,665,212 | 43,296,450 | 43,136,001 | 42,925,964 | 26,768,909 | 42,502,156 | 42,290,279 | 42,090,018 | 41,893,362 | 41,706,723 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Tabla 83: Flujo de Caja a Precios Sociales – Alternativa 2

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|-------------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Beneficio social de Internet | | 56,996,199 | 57,036,096 | 57,076,022 | 57,115,975 | 57,155,956 | 57,195,965 | 57,236,002 | 57,276,068 | 57,316,161 | 57,356,282 |
| Flujo de Beneficios Sociales | | 56,996,199 | 57,036,096 | 57,076,022 | 57,115,975 | 57,155,956 | 57,195,965 | 57,236,002 | 57,276,068 | 57,316,161 | 57,356,282 |
| Costos operativos | | 80,142,932 | 80,406,990 | 81,131,479 | 81,854,362 | 82,581,545 | 83,276,032 | 83,954,130 | 84,586,387 | 85,180,961 | 100,956,876 |
| Mantenimiento | | 8,246,273 | 8,268,816 | 8,293,001 | 8,318,376 | 8,344,317 | 8,370,428 | 8,395,803 | 8,420,441 | 8,443,777 | 8,465,696 |
| Gastos operativos | | 3,367,027 | 3,472,831 | 3,599,213 | 3,751,234 | 3,935,286 | 4,158,059 | 4,427,524 | 4,752,316 | 5,141,184 | 5,603,699 |
| Supervisión etapa operativa | | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 | 272,372 |
| Flujo de Costos Operativos | 0 | 92,028,603 | 92,421,009 | 93,296,064 | 94,196,344 | 95,143,519 | 96,076,890 | 97,049,829 | 98,031,515 | 99,038,294 | 115,298,643 |
| CAPEX | 146,128,502 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24,806,204 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Estudios | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Capacitación | 0 | 3,362,676 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Difusión y Sensibilización | 449,473 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Supervisión de la Inversión | 573,796 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Elaboración de la Línea de Base | 76,107 | 76,107 | 48,579 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo de Inversiones | 147,227,878 | 3,438,783 | 48,579 | 0 | 0 | 24,806,204 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo de Costos Totales | 147,227,878 | 95,467,386 | 92,469,588 | 93,296,064 | 94,196,344 | 119,949,723 | 96,076,890 | 97,049,829 | 98,031,515 | 99,038,294 | 115,298,643 |
| Flujo de Caja Social | -147,227,878 | -38,471,187 | -35,433,491 | -36,220,042 | -37,080,369 | -62,793,767 | -38,880,925 | -39,813,827 | -40,755,448 | -41,722,133 | -57,942,361 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Obtenido el flujo de caja a precios sociales, el presente Proyecto evaluará con la metodología de costo beneficio los indicadores del Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno (ambos a precios sociales).



Tabla 84: Indicadores de Rentabilidad Social del Proyecto – Alternativa 1

| Análisis de Rentabilidad Social | |
|--------------------------------------|-----------------|
| Tasa Social de Descuento | 9.00% |
| Valor Actual Neto Social (VAN) | S/. 99,431,693 |
| Tasa Interna de Retorno Social (TIR) | 21.67% |
| Valor Actual de Beneficios en S/. | S/. 366,756,171 |
| Valor Actual de Costos en S/. | S/. 267,324,478 |
| Ratio Beneficio / Costo | 1.37 |

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

Tabla 85: Indicadores de Rentabilidad Social del Proyecto – Alternativa 2

| Análisis de Rentabilidad Social | |
|--------------------------------------|------------------|
| Tasa Social de Descuento | 9.00% |
| Valor Actual Neto Social (VAN) | S/. -416,497,279 |
| Tasa Interna de Retorno Social (TIR) | |
| Valor Actual de Beneficios en S/. | S/. 366,756,171 |
| Valor Actual de Costos en S/. | S/. 783,253,450 |
| Ratio Beneficio / Costo | 0.47 |

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

Los resultados del Proyecto mediante la alternativa 1, muestran lo siguiente: la Tasa Interna de Retorno es 21.67% anual, superior a la tasa social de descuento (9%); el Valor Actual Neto Social es de S/. 99, 431,693, asimismo la razón beneficio costo es 1.37, es decir por cada nuevo sol que se invierte en el Proyecto se obtiene un beneficio de S/. 1.37.

Respecto a la alternativa 2, se observa que esta no es socialmente rentable.

c) Análisis de sensibilidad

Variables Sensibles

Las variables más sensibles del Proyecto son:

- Costo de alquiler de torres
- Tasa de Descuento (WACC)
- Ingreso por carrier.
- CAPEX

Límites de Variación

Los límites de variación que pueden generar cambios en la rentabilidad social del Proyecto son:



| Variables Sensibles | Actual | Pesimista | Optimista |
|-----------------------------|--------|-----------|-----------|
| Costo de alquiler de torres | 100% | 120% | 80% |
| WACC | 13.63% | 10.00% | 21.00% |
| Ingreso por carrier | 100% | 50% | 150% |
| CAPEX | 100% | 130% | 70% |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Los resultados de la sensibilidad de las principales variables, se muestran en el siguiente cuadro:

Tabla 86: Sensibilidad de las Principales Variables – Alternativa 1 y 2

| Resumen del escenario | Valores actuales: | Escenario Pesimista | Escenario Optimista |
|-----------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| Celdas cambiantes: | | | |
| cost_alq_torr | 100% | 120% | 80% |
| WACC | 13.63% | 10.00% | 21.00% |
| Ingreso_carrier | 100% | 50% | 150% |
| CAPEX_S | 100% | 130% | 70% |
| Celdas de resultado: | | | |
| VANE_PRIVADO_A1 | S/. -287,501,806 | S/. -369,551,460 | S/. -203,918,218 |
| VANE_SOCIAL_A1 | S/. 99,431,693 | S/. 51,201,811 | S/. 147,661,574 |
| VANE_PRIVADO_A2 | S/. -668,903,772 | S/. -906,473,592 | S/. -459,257,873 |
| VANE_SOCIAL_A2 | S/. -416,497,279 | S/. -458,389,132 | S/. -374,605,425 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

El resultado de la sensibilidad nos muestra que bajo todos los escenarios, la alternativa 1 siempre es positiva en la evaluación social. Por su parte la alternativa 2, no deja de ser negativa bajo los escenarios analizados.

4.6. Evaluación privada

a) Ingresos

Los ingresos que se generan como consecuencia del Proyecto se dividen en ingresos de la Red de Transporte y los ingresos de la Red de Acceso.

Tabla 87: Beneficios Privados (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1

| | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Ingresos Red Acceso | 465,661 | 546,377 | 630,484 | 715,944 | 802,084 | 885,192 | 966,017 | 1,042,457 | 1,114,266 | 1,180,393 |
| Ingreso por mensualidad de Internet | 465,661 | 546,377 | 630,484 | 715,944 | 802,084 | 885,192 | 966,017 | 1,042,457 | 1,114,266 | 1,180,393 |
| Ingreso por instalación | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ingresos Red Transporte | 169,015 | 238,204 | 332,827 | 459,642 | 627,045 | 844,047 | 1,121,009 | 1,469,369 | 1,900,579 | 2,427,224 |
| Ingreso por carrier | 169,015 | 238,204 | 332,827 | 459,642 | 627,045 | 844,047 | 1,121,009 | 1,469,369 | 1,900,579 | 2,427,224 |
| Ingresos Totales | 634,676 | 784,582 | 963,311 | 1,175,587 | 1,429,129 | 1,729,239 | 2,087,026 | 2,511,826 | 3,014,845 | 3,607,617 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 88: Beneficios Privados (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2

| | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Ingresos Red Acceso | 465,661 | 546,377 | 630,484 | 715,944 | 802,084 | 885,192 | 966,017 | 1,042,457 | 1,114,266 | 1,180,393 |
| Ingreso por mensualidad de Internet | 465,661 | 546,377 | 630,484 | 715,944 | 802,084 | 885,192 | 966,017 | 1,042,457 | 1,114,266 | 1,180,393 |
| Ingreso por instalación | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ingresos Red Transporte | 2,278,030 | 3,210,579 | 4,485,929 | 6,195,180 | 8,451,470 | 11,376,285 | 15,109,255 | 19,804,539 | 25,616,501 | 32,714,764 |
| Ingreso por carrier | 2,278,030 | 3,210,579 | 4,485,929 | 6,195,180 | 8,451,470 | 11,376,285 | 15,109,255 | 19,804,539 | 25,616,501 | 32,714,764 |
| Ingresos Totales | 2,743,691 | 3,756,956 | 5,116,413 | 6,911,124 | 9,253,555 | 12,261,478 | 16,075,272 | 20,846,996 | 26,730,766 | 33,895,157 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Los ingresos de la Red de Acceso se desprenden del pago mensual del servicio de Internet que pagarán las instituciones públicas y hogares que contraten el servicio y los hogares. Para tal caso, se ha establecido tarifas especiales por tipo de conexión:

- Conexión Tipo 1.- Dicha conexión se brindará a los hogares. El precio establecido es de S/.54.64 para una capacidad de 640 Kbps garantizado el 40%.
- Conexión Tipo 3.- Dicha conexión se brindará a los locales escolares, establecimientos de salud y Dependencias Policiales. El precio establecido es S/. 97.58 para una capacidad de 2 Mbps garantizado al 40%.

A continuación, se muestra el pago del servicio por tipo de conexión de las entidades públicas y los hogares.

Tabla 89: Ingresos Generados de la Red de Acceso (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| Locales Escolares | 79,387 | 83,729 | 86,520 | 88,380 | 89,311 | 90,241 | 90,551 | 90,861 | 90,861 | 91,171 | 91,171 |
| Tipo 3 | 79,387 | 83,729 | 86,520 | 88,380 | 89,311 | 90,241 | 90,551 | 90,861 | 90,861 | 91,171 | 91,171 |
| Establecimientos de Salud | 64,812 | 66,673 | 67,913 | 68,844 | 69,464 | 70,084 | 70,084 | 70,394 | 70,704 | 70,704 | 70,704 |
| Tipo 3 | 64,812 | 66,673 | 67,913 | 68,844 | 69,464 | 70,084 | 70,084 | 70,394 | 70,704 | 70,704 | 70,704 |
| Dependencias Policiales | 13,024 | 13,335 | 13,335 | 13,335 | 13,335 | 13,645 | 13,645 | 13,645 | 13,645 | 13,645 | 13,645 |
| Tipo 3 | 13,024 | 13,335 | 13,335 | 13,335 | 13,335 | 13,645 | 13,645 | 13,645 | 13,645 | 13,645 | 13,645 |
| Hogares | 232,093 | 301,925 | 378,610 | 459,926 | 543,835 | 628,115 | 710,913 | 791,117 | 867,247 | 938,746 | 1,004,873 |
| Tipo 1 | 232,093 | 301,925 | 378,610 | 459,926 | 543,835 | 628,115 | 710,913 | 791,117 | 867,247 | 938,746 | 1,004,873 |
| Ingresos Totales | 389,317 | 465,661 | 546,377 | 630,484 | 715,944 | 802,084 | 885,192 | 966,017 | 1,042,457 | 1,114,266 | 1,180,393 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Los ingresos de la Red de Transporte se originan fundamentalmente por el servicio de transporte que se brindará (carrier) a los operadores de telecomunicaciones. Para ello se ha calculado una tarifa de US\$ 23 (Sin IGV) por el transporte de 1 Mbps puro para el caso de la alternativa 1. El cálculo del tráfico de la Red de Transporte se desagrega en el Anexo 16.





ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 90: Ingresos Generados por la Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1

| Ingreso por Carrier | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
| Tráfico (Mbps) | 612 | 863 | 1,206 | 1,665 | 2,272 | 3,058 | 4,062 | 5,324 | 6,886 | 8,794 |
| Tarifa de transporte regional (Mbps) | 276.00 | 276.00 | 276.00 | 276.00 | 276.00 | 276.00 | 276.00 | 276.00 | 276.00 | 276.00 |
| Total de Ingresos por Carrier | 169,015 | 238,204 | 332,827 | 459,642 | 627,045 | 844,047 | 1,121,009 | 1,469,369 | 1,900,579 | 2,427,224 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Tabla 91: Ingresos Generados por la Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2

| Ingreso por Carrier | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
| Tráfico (Mbps) | 612 | 863 | 1,206 | 1,665 | 2,272 | 3,058 | 4,062 | 5,324 | 6,886 | 8,794 |
| Tarifa de transporte | 3720.00 | 3720.00 | 3720.00 | 3720.00 | 3720.00 | 3720.00 | 3720.00 | 3720.00 | 3720.00 | 3720.00 |
| Total de Ingresos por Carrier | 2,278,030 | 3,210,579 | 4,485,929 | 6,195,180 | 8,451,470 | 11,376,285 | 15,109,255 | 19,804,539 | 25,616,501 | 32,714,764 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

b) Costos

Costos Operativos

Los costos operativos se dividirán en: Costos operativos de la Red de Transporte y los costos operativos de la Red de Acceso. A continuación, se presenta un consolidado de los costos operativos, seguidamente se desagregará cada uno de los ítems.

Tabla 92: Costos Operativos del Proyecto (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1

| | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Costos Operativos Red Acceso | 2,227,003 | 2,135,887 | 2,202,782 | 2,269,024 | 2,338,320 | 2,399,200 | 2,462,123 | 2,519,236 | 2,573,137 | 2,621,322 |
| Costos por instalación de Internet | 216,130 | 60,508 | 60,658 | 59,453 | 60,432 | 55,785 | 54,793 | 51,351 | 48,272 | 43,968 |
| Costos de conexión a Internet | 391,321 | 445,028 | 500,173 | 555,460 | 611,360 | 664,430 | 716,227 | 765,054 | 810,934 | 853,018 |
| Mantenimiento correctivo y preventivo | 1,609,208 | 1,617,168 | 1,625,708 | 1,634,668 | 1,643,828 | 1,653,048 | 1,662,008 | 1,670,708 | 1,678,948 | 1,686,688 |
| Costos de atención | 10,344 | 13,182 | 16,243 | 19,443 | 22,701 | 25,938 | 29,095 | 32,123 | 34,983 | 37,649 |
| Costos Operativos Red Transporte | 1,298,686 | 1,298,686 | 1,298,686 | 1,298,686 | 1,298,686 | 1,298,686 | 1,298,686 | 1,298,686 | 1,298,686 | 1,298,686 |
| Alquiler de torres de alta, media tensión y red vial | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 |
| Mantenimiento correctivo y preventivo | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 |
| Costos Operativos Totales | 3,525,689 | 3,434,573 | 3,501,469 | 3,567,711 | 3,637,007 | 3,697,887 | 3,760,810 | 3,817,923 | 3,871,823 | 3,920,009 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 93: Costos Operativos del Proyecto (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|---|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Costos Operativos Red Acceso | - | 3,628,266 | 3,729,466 | 3,993,829 | 4,258,044 | 4,527,509 | 4,778,426 | 5,026,828 | 5,258,782 | 5,476,971 | 5,675,853 |
| Costos por instalación de Internet | | 216,130 | 60,508 | 60,658 | 59,453 | 60,432 | 55,785 | 54,793 | 51,351 | 48,272 | 43,968 |
| Costos de conexión a Internet | | 1,792,584 | 2,038,608 | 2,291,220 | 2,544,480 | 2,800,548 | 3,043,656 | 3,280,932 | 3,504,600 | 3,714,768 | 3,907,548 |
| Mantenimiento correctivo y preventivo | | 1,609,208 | 1,617,168 | 1,625,708 | 1,634,668 | 1,643,828 | 1,653,048 | 1,662,008 | 1,670,708 | 1,678,948 | 1,686,688 |
| Costos de atención | | 10,344 | 13,182 | 16,243 | 19,443 | 22,701 | 25,938 | 29,095 | 32,123 | 34,983 | 37,649 |
| Costos Operativos Red Transport: | - | 27,582,612 | 27,582,612 | 27,582,612 | 27,582,612 | 27,582,612 | 27,582,612 | 27,582,612 | 27,582,612 | 27,582,612 | 32,962,061 |
| Costos de la red de transporte | | 26,280,000 | 26,280,000 | 26,280,000 | 26,280,000 | 26,280,000 | 26,280,000 | 26,280,000 | 26,280,000 | 26,280,000 | 31,659,449 |
| Mantenimiento correctivo y preventivo | | 1,302,612 | 1,302,612 | 1,302,612 | 1,302,612 | 1,302,612 | 1,302,612 | 1,302,612 | 1,302,612 | 1,302,612 | 1,302,612 |
| Costos Operativos Totales | - | 31,210,877 | 31,312,078 | 31,576,441 | 31,840,656 | 32,110,121 | 32,361,038 | 32,609,440 | 32,841,394 | 33,059,583 | 38,637,914 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Costos Operativos de la Red de Acceso

- Costos por instalación de Internet

Se refiere a los costos que representa la instalación adicional del servicio de Internet durante la etapa operativa del Proyecto. Tal como se observa en el siguiente cuadro, las instalaciones adicionales se dan durante todo el horizonte de evaluación del Proyecto.

Tabla 94: Costo de Instalación de Internet (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2

| | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|---|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Access Point Tipo Panel para estaciones term | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Switch Inalámbrico de red local | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Servicio de Instalación de equipamiento termi | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| Power over Ethernet para Bridge | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Cableado interior instalado | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Block Interior/externo instalado | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Internet adicionales | 21 | 13 | 9 | 5 | 6 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| Costo Instalación Instituciones | 15,379 | 9,520 | 6,591 | 3,662 | 4,394 | 732 | 1,465 | 732 | 732 | - |
| Nanostation M5 (CPE) | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Servicio de Instalación de equipamiento termi | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Adaptador POE | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Mastil de 23.5 " (J-POLE) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Internet adicionales | 1630 | 414 | 439 | 453 | 455 | 447 | 433 | 411 | 386 | 357 |
| Costo Instalación Hogares | 200,751 | 50,988 | 54,067 | 55,791 | 56,038 | 55,053 | 53,328 | 50,619 | 47,540 | 43,968 |
| Total Costo Instalación | 216,130 | 60,508 | 60,658 | 59,453 | 60,432 | 55,785 | 54,793 | 51,351 | 48,272 | 43,968 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

- Costos de conexión a Internet

Representa el costo del ancho de banda contratado para el acceso al servicio de Internet. Dependiendo del tipo de servicio (ancho de banda), cada institución tendrá que pagar dicho costo a lo largo del horizonte de evaluación del Proyecto.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 95: Costos de Conexión a Internet (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1

| | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Conexiones de Internet Locales Escolares | 101,850 | 106,246 | 107,608 | 108,640 | 109,772 | 110,149 | 110,526 | 110,526 | 110,903 | 110,903 |
| Conexiones de Internet Establecimientos de Salud | 81,103 | 82,612 | 83,743 | 84,498 | 85,252 | 85,252 | 85,629 | 86,007 | 86,007 | 86,007 |
| Conexiones de Internet Dependencias Policiales | 16,221 | 16,221 | 16,221 | 16,221 | 16,598 | 16,598 | 16,598 | 16,598 | 16,598 | 16,598 |
| Conexiones de Demanda Hogares | 192,148 | 240,951 | 292,701 | 346,102 | 399,738 | 452,431 | 503,474 | 551,924 | 597,426 | 639,510 |
| Total Costos de Conexión a Internet | 391,321 | 445,028 | 500,173 | 555,460 | 611,360 | 664,430 | 716,227 | 765,054 | 810,934 | 853,018 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Tabla 96: Costos de Conexión a Internet (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2

| | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Conexiones de Internet Locales Escolares | 466,590 | 482,112 | 492,480 | 497,664 | 502,848 | 504,576 | 506,304 | 506,304 | 508,032 | 508,032 |
| Conexiones de Internet Establecimientos de Salud | 371,520 | 378,432 | 383,616 | 387,072 | 390,528 | 390,528 | 392,256 | 393,984 | 393,984 | 393,984 |
| Conexiones de Internet Dependencias Policiales | 74,304 | 74,304 | 74,304 | 74,304 | 76,032 | 76,032 | 76,032 | 76,032 | 76,032 | 76,032 |
| Conexiones de Demanda Hogares | 880,200 | 1,103,760 | 1,340,820 | 1,585,440 | 1,831,140 | 2,072,520 | 2,306,340 | 2,528,280 | 2,736,720 | 2,929,500 |
| Total Costos de Conexión a Internet | 1,792,584 | 2,038,608 | 2,291,220 | 2,544,480 | 2,800,548 | 3,043,656 | 3,280,932 | 3,504,600 | 3,714,768 | 3,907,548 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

▪ Mantenimiento correctivo y preventivo

El mantenimiento de la Red de Acceso se divide en mantenimiento correctivo y preventivo. En el caso del mantenimiento correctivo, estos incluyen el mantenimiento de las estaciones de radio y el mantenimiento de los terminales de las entidades públicas. Por otro lado, el mantenimiento preventivo incluye aquel mantenimiento periódico a los equipos de la Red de Acceso.

Mantenimiento correctivo

Estaciones de radio. - Para su cálculo se contempla las siguientes variables:

- Número de estaciones de radio 255
- Costo de mantenimiento por estación US\$ 6,500 (Sin IGV)
- Incidencias de fallas al año 10%

Producto de la multiplicación de las variables mencionadas se tendrá el mantenimiento correctivo de las estaciones de radio.

Terminales de entidades públicas. - Para su cálculo se contempla las siguientes variables:

- Número de terminales de entidades públicas 1,760
- Costo de mantenimiento por estación US\$ 200 (Sin IGV)
- Incidencias de fallas al año 10%

Producto de la multiplicación de las variables mencionadas se tendrá el mantenimiento correctivo de las entidades públicas.



Mantenimiento preventivo

Para el caso del mantenimiento preventivo se toma un porcentaje del CAPEX que es pasible de mantenimiento preventivo, dicho porcentaje representa el 8%.

Tabla 97: Mantenimiento Correctivo y Preventivo de la Red de Acceso (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2

| | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Mantenimiento Correctivo | 200,950 | 208,910 | 217,450 | 226,410 | 235,570 | 244,790 | 253,750 | 262,450 | 270,690 | 278,430 |
| Mantenimiento de estaciones de radio | 165,750 | 165,750 | 165,750 | 165,750 | 165,750 | 165,750 | 165,750 | 165,750 | 165,750 | 165,750 |
| Número de estaciones de radio | 255 | 255 | 255 | 255 | 255 | 255 | 255 | 255 | 255 | 255 |
| Costo mantenimiento - estación de radio | 6,500 | 6,500 | 6,500 | 6,500 | 6,500 | 6,500 | 6,500 | 6,500 | 6,500 | 6,500 |
| Incidencias de fallas al año | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| Mantenimiento de terminales entidades públic | 35,200 | 43,160 | 51,700 | 60,660 | 69,820 | 79,040 | 88,000 | 96,700 | 104,940 | 112,680 |
| Número de Terminales de Radio en E.P. | 1,760 | 2,158 | 2,585 | 3,033 | 3,491 | 3,952 | 4,400 | 4,835 | 5,247 | 5,634 |
| Costo mantenimiento por terminal | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| Incidencia de fallas al año | 176 | 216 | 259 | 303 | 349 | 395 | 440 | 484 | 525 | 563 |
| Mantenimiento Preventivo | 1,408,258 | 1,408,258 | 1,408,258 | 1,408,258 | 1,408,258 | 1,408,258 | 1,408,258 | 1,408,258 | 1,408,258 | 1,408,258 |
| Mantenimiento preventivo red acceso | 1,408,258 | 1,408,258 | 1,408,258 | 1,408,258 | 1,408,258 | 1,408,258 | 1,408,258 | 1,408,258 | 1,408,258 | 1,408,258 |
| Total Mantenimiento Red de Acceso | 1,609,208 | 1,617,168 | 1,625,708 | 1,634,668 | 1,643,828 | 1,653,048 | 1,662,008 | 1,670,708 | 1,678,948 | 1,686,688 |

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

Red de Transporte

- Alquiler de torres o postes media tensión.

Se refiere al pago por el uso de la infraestructura eléctrica tales como las torres o postes de media tensión los cuales pueden ser de hormigón, concreto, fierro o madera. Dicha infraestructura eléctrica servirá para soportar la fibra óptica que interconectará las capitales de distrito.

Tabla 98: Alquiler de Torres de Media Tensión (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1

| | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Alquiler de torres de media T. madera | 28,824 | 28,824 | 28,824 | 28,824 | 28,824 | 28,824 | 28,824 | 28,824 | 28,824 | 28,824 |
| Alquiler de torres de media T. hormigon | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Alquiler de torres de media T. concreto | 8,565 | 8,565 | 8,565 | 8,565 | 8,565 | 8,565 | 8,565 | 8,565 | 8,565 | 8,565 |
| Alquiler de torres de media T. fierro | 3,861 | 3,861 | 3,861 | 3,861 | 3,861 | 3,861 | 3,861 | 3,861 | 3,861 | 3,861 |
| N° torres de media T. madera | 2730 | 2730 | 2730 | 2730 | 2730 | 2730 | 2730 | 2730 | 2730 | 2730 |
| N° torres de media T. hormigon | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| N° torres de media T. concreto | 521 | 521 | 521 | 521 | 521 | 521 | 521 | 521 | 521 | 521 |
| N° torres de media T. fierro | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 |
| Total Alquiler de Torres de Alta, Media Te | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 | 109,235 |

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL



▪ **Mantenimiento**

El mantenimiento de la Red de Transporte se divide en: mantenimiento de la fibra óptica y mantenimiento del equipamiento activo (Nodos de Distribución y Conexión).

El mantenimiento de la fibra óptica está compuesto por el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de la fibra.

Mantenimiento de fibra

Mantenimiento predictivo.- Se refieren a eventos que no son periódicos, pero que tienen ocurrencia no definida en el tiempo. Para su cálculo se contempla las siguientes variables:

- Costo de mantenimiento predictivo US\$ 44 (Sin IGV) por Km.
- Kilómetros de fibra óptica 1,255 Km.

Producto de la multiplicación de las variables mencionadas se tendrá el mantenimiento predictivo de la fibra óptica.

Mantenimiento preventivo.- Se refiere al mantenimiento periódico para mantener los equipos operativos y evitar fallas de los mismos. Para su cálculo se contempla las siguientes variables:

- Costo de mantenimiento predictivo US\$ 178 (Sin IGV) por Km.
- Kilómetros de fibra óptica 1,255 Km.

Producto de la multiplicación de las variables mencionadas se tendrá el mantenimiento preventivo de la fibra óptica.

Mantenimiento correctivo.- Se refiere al mantenimiento por fallas o cortes en la fibra. Para su cálculo se contempla las siguientes variables:

- Costo de mantenimiento predictivo US\$ 30 (Sin IGV) por Km.
- Kilómetros de fibra óptica 1,255 Km.

Producto de la multiplicación de las variables mencionadas se tendrá el mantenimiento preventivo de la fibra óptica.

Mantenimiento del equipamiento

Para el caso del mantenimiento del equipamiento (que no sea fibra óptica) se toma un porcentaje del CAPEX que es pasible de mantenimiento preventivo, dicho porcentaje representa el 7%.

Mantenimiento de Nodos de Distribución y Conexión F.O. Para su cálculo se toman las siguientes variables:

- Nodos de distribución y conexión 74
- Costo de mantenimiento por nodo US\$ 4,000 (Sin IGV)
- Incidencias de fallas al año 10%

Producto de la multiplicación de las variables mencionadas se tendrá el mantenimiento de nodos de distribución y conexión de fibra óptica.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Para el caso de la alternativa 2, se cuantifica el mantenimiento de los sites satelitales.

Tabla 99: Mantenimiento Correctivo y Preventivo (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1

| | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Mantenimiento de Fibra | 316,384 | 316,384 | 316,384 | 316,384 | 316,384 | 316,384 | 316,384 | 316,384 | 316,384 | 316,384 |
| Mantenimiento predictivo | 54,840 | 54,840 | 54,840 | 54,840 | 54,840 | 54,840 | 54,840 | 54,840 | 54,840 | 54,840 |
| Mantenimiento preventivo | 223,900 | 223,900 | 223,900 | 223,900 | 223,900 | 223,900 | 223,900 | 223,900 | 223,900 | 223,900 |
| Mantenimiento correctivo | 37,644.00 | 37,644 | 37,644 | 37,644 | 37,644 | 37,644 | 37,644 | 37,644 | 37,644 | 37,644 |
| Kilómetros de fibra óptica | 1,255 | 1,255 | 1,255 | 1,255 | 1,255 | 1,255 | 1,255 | 1,255 | 1,255 | 1,255 |
| Mantenimiento del Equipamiento | 843,467 | 843,467 | 843,467 | 843,467 | 843,467 | 843,467 | 843,467 | 843,467 | 843,467 | 843,467 |
| Mantenimiento del equipamiento | 843,467 | 843,467 | 843,467 | 843,467 | 843,467 | 843,467 | 843,467 | 843,467 | 843,467 | 843,467 |
| Mantenimiento de Nodos de Distribución y Conexión F.O. | 29,600 | 29,600 | 29,600 | 29,600 | 29,600 | 29,600 | 29,600 | 29,600 | 29,600 | 29,600 |
| Nodos de distribución y Conexión | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 |
| Costo de mantenimiento por nodo | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 |
| Incidencias al año | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Total Mantenimiento Red de Transporte | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 | 1,189,452 |

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

Tabla 100: Mantenimiento Correctivo y Preventivo (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2

| | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Mantenimiento de la Red Transporte | 212,690 | 212,690 | 212,690 | 212,690 | 212,690 | 212,690 | 212,690 | 212,690 | 212,690 | 212,690 |
| Número de estaciones | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 |
| Mantenimiento predictivo | 35,090 | 35,090 | 35,090 | 35,090 | 35,090 | 35,090 | 35,090 | 35,090 | 35,090 | 35,090 |
| Mantenimiento preventivo | 148,000 | 148,000 | 148,000 | 148,000 | 148,000 | 148,000 | 148,000 | 148,000 | 148,000 | 148,000 |
| Mantenimiento correctivo | 29,600 | 29,600 | 29,600 | 29,600 | 29,600 | 29,600 | 29,600 | 29,600 | 29,600 | 29,600 |
| Costo de mantenimiento por nodo | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 |
| Incidencias al año | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Mantenimiento del Equipamiento | 1,089,922 | 1,089,922 | 1,089,922 | 1,089,922 | 1,089,922 | 1,089,922 | 1,089,922 | 1,089,922 | 1,089,922 | 1,089,922 |
| Mantenimiento del equipamiento | 1,089,922 | 1,089,922 | 1,089,922 | 1,089,922 | 1,089,922 | 1,089,922 | 1,089,922 | 1,089,922 | 1,089,922 | 1,089,922 |
| Total Mantenimiento Red de Transporte | 1,302,612 | 1,302,612 | 1,302,612 | 1,302,612 | 1,302,612 | 1,302,612 | 1,302,612 | 1,302,612 | 1,302,612 | 1,302,612 |

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

Gastos Operativos

Los gastos operativos se dividen en gastos operativos de la Red de Acceso y los gastos operativos de la Red de Transporte. A continuación, se muestra un consolidado de los gastos operativos.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 101: Gastos Operativos (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|--|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Gastos Operativos Red Acceso | - | 773,744 | 785,061 | 796,640 | 808,444 | 820,464 | 832,628 | 844,957 | 857,413 | 869,995 | 882,685 |
| Sueldo de personal | | 374,723 | 382,217 | 389,861 | 397,659 | 405,612 | 413,724 | 421,999 | 430,439 | 439,047 | 447,828 |
| Gastos generales del proyecto | | 44,535 | 45,426 | 46,334 | 47,261 | 48,206 | 49,170 | 50,154 | 51,157 | 52,180 | 53,223 |
| Gastos generales en centros poblados | | 65,879 | 67,197 | 68,541 | 69,912 | 71,310 | 72,736 | 74,191 | 75,675 | 77,188 | 78,732 |
| Tasas y derechos especiales | | 9,313 | 10,928 | 12,610 | 14,319 | 16,042 | 17,704 | 19,320 | 20,849 | 22,285 | 23,608 |
| Seguros | | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 |
| Gastos Operativos Red de Transporte | - | 509,830 | 518,606 | 528,038 | 538,266 | 549,459 | 561,800 | 575,501 | 590,794 | 607,909 | 627,103 |
| Sueldo de personal | | 302,858 | 308,915 | 315,094 | 321,395 | 327,823 | 334,380 | 341,067 | 347,889 | 354,846 | 361,943 |
| Gastos generales del proyecto | | 29,418 | 30,006 | 30,606 | 31,219 | 31,843 | 32,480 | 33,129 | 33,792 | 34,468 | 35,157 |
| Gastos generales en centros poblados | | 37,341 | 38,088 | 38,850 | 39,627 | 40,419 | 41,228 | 42,052 | 42,893 | 43,751 | 44,626 |
| Tasas y derechos especiales | | 3,380 | 4,764 | 6,657 | 9,193 | 12,541 | 16,881 | 22,420 | 29,387 | 38,012 | 48,544 |
| Seguros | | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 |
| Gastos Operativos Totales | - | 1,283,574 | 1,303,667 | 1,324,679 | 1,346,710 | 1,369,922 | 1,394,429 | 1,420,459 | 1,448,207 | 1,477,904 | 1,509,789 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Tabla 102: Gastos Operativos (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|---|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Gastos Operativos Red Acceso | - | 773,744 | 785,061 | 796,640 | 808,444 | 820,464 | 832,628 | 844,957 | 857,413 | 869,995 | 882,685 |
| Sueldo de personal | | 374,723 | 382,217 | 389,861 | 397,659 | 405,612 | 413,724 | 421,999 | 430,439 | 439,047 | 447,828 |
| Gastos generales del proyecto | | 44,535 | 45,426 | 46,334 | 47,261 | 48,206 | 49,170 | 50,154 | 51,157 | 52,180 | 53,223 |
| Gastos generales en centros poblados | | 65,879 | 67,197 | 68,541 | 69,912 | 71,310 | 72,736 | 74,191 | 75,675 | 77,188 | 78,732 |
| Tasas y derechos especiales | | 9,313 | 10,928 | 12,610 | 14,319 | 16,042 | 17,704 | 19,320 | 20,849 | 22,285 | 23,608 |
| Seguros | | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 | 279,294 |
| Gastos Operativos Red de Transpo | - | 415,178 | 441,221 | 474,268 | 516,144 | 569,115 | 635,613 | 718,434 | 820,665 | 945,395 | 1,096,022 |
| Sueldo de personal | | 302,858 | 308,915 | 315,094 | 321,395 | 327,823 | 334,380 | 341,067 | 347,889 | 354,846 | 361,943 |
| Gastos generales del proyecto | | 29,418 | 30,006 | 30,606 | 31,219 | 31,843 | 32,480 | 33,129 | 33,792 | 34,468 | 35,157 |
| Gastos generales en centros poblados | | 37,341 | 38,088 | 38,850 | 39,627 | 40,419 | 41,228 | 42,052 | 42,893 | 43,751 | 44,626 |
| Tasas y derechos especiales | | 45,561 | 64,212 | 89,719 | 123,904 | 169,029 | 227,526 | 302,185 | 396,091 | 512,330 | 654,295 |
| Seguros | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Gastos Operativos Totales | - | 1,188,922 | 1,226,282 | 1,270,908 | 1,324,588 | 1,389,578 | 1,468,241 | 1,563,391 | 1,678,078 | 1,815,390 | 1,978,707 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Red de Acceso

- Gastos de personal

Se refiere al personal de oficina y de campo que necesita la Red de Acceso.

MD





ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 103: Gastos de Personal de la Red de Acceso (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| Sueldo Anual por Categoría de Personal | 319,375 | 325,763 | 332,278 | 338,923 | 345,702 | 352,616 | 359,668 | 366,861 | 374,199 | 381,683 | |
| Gerente General | 35,000 | 35,700 | 36,414 | 37,142 | 37,885 | 38,643 | 39,416 | 40,204 | 41,008 | 41,828 | |
| Secretaria | 4,375 | 4,463 | 4,552 | 4,643 | 4,736 | 4,830 | 4,927 | 5,025 | 5,126 | 5,229 | |
| Gerente de Marketing | 26,250 | 26,775 | 27,311 | 27,857 | 28,414 | 28,982 | 29,562 | 30,153 | 30,756 | 31,371 | |
| Personal de Ventas | 35,000 | 35,700 | 36,414 | 37,142 | 37,885 | 38,643 | 39,416 | 40,204 | 41,008 | 41,828 | |
| Ingenieros | 131,250 | 133,875 | 136,553 | 139,284 | 142,069 | 144,911 | 147,809 | 150,765 | 153,780 | 156,856 | |
| Soporte Técnico Regional | 70,000 | 71,400 | 72,828 | 74,285 | 75,770 | 77,286 | 78,831 | 80,408 | 82,016 | 83,656 | |
| Subgerente de red | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Empleados | 17,500 | 17,850 | 18,207 | 18,571 | 18,943 | 19,321 | 19,708 | 20,102 | 20,504 | 20,914 | |
| Aportes a ESSALUD y CTS | 55,348 | 56,455 | 57,584 | 58,735 | 59,910 | 61,108 | 62,330 | 63,577 | 64,849 | 66,146 | |
| Aportes a ESSALUD por año | 28,744 | 29,319 | 29,905 | 30,503 | 31,113 | 31,735 | 32,370 | 33,018 | 33,678 | 34,351 | |
| Compensación por tiempo de ser | 26,603.94 | 27,136.02 | 27,678.74 | 28,232.31 | 28,796.96 | 29,372.90 | 29,960.35 | 30,559.56 | 31,170.75 | 31,794.17 | |
| Total Sueldo Personal | 374,723 | 382,217 | 389,861 | 397,659 | 405,612 | 413,724 | 421,999 | 430,439 | 439,047 | 447,828 | |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

▪ Gastos generales del Proyecto

Están compuestos por los gastos en el que incurre el Proyecto en sus oficinas administrativas. Estos gastos contemplan el pago por telefonía, Internet, servicios básicos, servicios de limpieza, útiles de oficina, movilidad, entre otros.

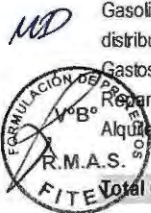
Tabla 104: Gastos Generales del Proyecto (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------|
| Teléfono fijo | 1,800 | 1,836 | 1,873 | 1,910 | 1,948 | 1,987 | 2,027 | 2,068 | 2,109 | 2,151 | |
| Teléfono móvil | 3,600 | 3,672 | 3,745 | 3,820 | 3,897 | 3,975 | 4,054 | 4,135 | 4,218 | 4,302 | |
| Internet | 3,240 | 3,305 | 3,371 | 3,438 | 3,507 | 3,577 | 3,649 | 3,722 | 3,796 | 3,872 | |
| Agua | 1,800 | 1,836 | 1,873 | 1,910 | 1,948 | 1,987 | 2,027 | 2,068 | 2,109 | 2,151 | |
| Electricidad | 5,400 | 5,508 | 5,618 | 5,731 | 5,845 | 5,962 | 6,081 | 6,203 | 6,327 | 6,453 | |
| Servicios de limpieza | 1,440 | 1,469 | 1,498 | 1,528 | 1,559 | 1,590 | 1,622 | 1,654 | 1,687 | 1,721 | |
| Útiles de oficina | 1,320 | 1,346 | 1,373 | 1,401 | 1,429 | 1,457 | 1,487 | 1,516 | 1,547 | 1,578 | |
| Campaña de marketing | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Movilidad | 6,000 | 6,120 | 6,242 | 6,367 | 6,495 | 6,624 | 6,757 | 6,892 | 7,030 | 7,171 | |
| Gasolina y lubricantes | 5,400 | 5,508 | 5,618 | 5,731 | 5,845 | 5,962 | 6,081 | 6,203 | 6,327 | 6,453 | |
| distribución de fletes y almacenajes | 1,440 | 1,469 | 1,498 | 1,528 | 1,559 | 1,590 | 1,622 | 1,654 | 1,687 | 1,721 | |
| Gastos varios | 2,400 | 2,448 | 2,497 | 2,547 | 2,598 | 2,650 | 2,703 | 2,757 | 2,812 | 2,868 | |
| Reparaciones | 1,320 | 1,346 | 1,373 | 1,401 | 1,429 | 1,457 | 1,487 | 1,516 | 1,547 | 1,578 | |
| Alquiler de local | 9,375 | 9,563 | 9,754 | 9,949 | 10,148 | 10,351 | 10,558 | 10,769 | 10,984 | 11,204 | |
| Total Gastos Generales del Proyecto | 44,535 | 45,426 | 46,334 | 47,261 | 48,206 | 49,170 | 50,154 | 51,157 | 52,180 | 53,223 | |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Gasto de energía en los centros poblados

Se refiere al pago por el servicio de energía eléctrica en los centros poblados, dichos pagos corresponden al pago por energía del nodo inalámbrico distrital, nodo inalámbrico intermedio, nodo inalámbrico terminal y el nodo regional de acceso.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 105: Gastos de Energía en los Centros Poblados – Red de Acceso (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|---|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Nodo Inalámbrico Distrital | | 30,127 | 30,730 | 31,344 | 31,971 | 32,611 | 33,263 | 33,928 | 34,607 | 35,299 | 36,005 |
| Nodo Inalámbrico Intermedio | | 11,758 | 11,994 | 12,234 | 12,478 | 12,728 | 12,982 | 13,242 | 13,507 | 13,777 | 14,052 |
| Nodo Inalámbrico Terminal | | 22,087 | 22,529 | 22,979 | 23,439 | 23,908 | 24,386 | 24,873 | 25,371 | 25,878 | 26,396 |
| Noc regional acceso | | 1,907 | 1,945 | 1,984 | 2,023 | 2,064 | 2,105 | 2,147 | 2,190 | 2,234 | 2,279 |
| Total Gastos Generales en Centros Poblados | | 65,879 | 67,197 | 68,541 | 69,912 | 71,310 | 72,736 | 74,191 | 75,675 | 77,188 | 78,732 |

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

▪ Tasas y derechos especiales

Son aportes que realiza la empresa al Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL), Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL) y al Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). Se debe de precisar que dichos ingresos se calculan sobre los ingresos netos de las empresas de telecomunicaciones.

Tabla 106: Tasas y Derechos Especiales (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|---|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| Ingresos esperados | | 465,661 | 546,377 | 630,484 | 715,944 | 802,084 | 885,192 | 966,017 | 1,042,457 | 1,114,266 | 1,180,393 |
| Interconexión, IGV e Imp. Promoc. Municipal | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ingresos Netos | | 465,661 | 546,377 | 630,484 | 715,944 | 802,084 | 885,192 | 966,017 | 1,042,457 | 1,114,266 | 1,180,393 |
| Aporte al FITEL | | 4657 | 5464 | 6305 | 7159 | 8021 | 8852 | 9660 | 10425 | 11143 | 11804 |
| Aporte OSIPTEL | | 2328 | 2732 | 3152 | 3580 | 4010 | 4426 | 4830 | 5212 | 5571 | 5902 |
| Aporte MTC | | 2328 | 2732 | 3152 | 3580 | 4010 | 4426 | 4830 | 5212 | 5571 | 5902 |
| Total Tasas y Derechos Especiales | | 9,313 | 10,928 | 12,610 | 14,319 | 16,042 | 17,704 | 19,320 | 20,849 | 22,285 | 23,608 |

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

Red de Transporte

▪ Gastos de personal

Considera el personal de las oficinas administrativas así como el personal de campo del Proyecto.

MD







ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 107: Gasto de Personal Red de Transporte (US\$) – Alternativa 1

| Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Sueldo Anual por Categoría de Personal | 258,125 | 263,288 | 268,553 | 273,924 | 279,403 | 284,991 | 290,691 | 296,504 | 302,435 | 308,483 |
| Gerente General | 35,000 | 35,700 | 36,414 | 37,142 | 37,885 | 38,643 | 39,416 | 40,204 | 41,008 | 41,828 |
| Secretaria | 4,375 | 4,463 | 4,552 | 4,643 | 4,736 | 4,830 | 4,927 | 5,025 | 5,126 | 5,229 |
| Gerente de Marketing | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Gerente de Operaciones | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ingenieros | 131,250 | 133,875 | 136,553 | 139,284 | 142,069 | 144,911 | 147,809 | 150,765 | 153,780 | 156,856 |
| Soporte Técnico Regional | 70,000 | 71,400 | 72,828 | 74,285 | 75,770 | 77,286 | 78,831 | 80,408 | 82,016 | 83,656 |
| Subgerente de red | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Empleados | 17,500 | 17,850 | 18,207 | 18,571 | 18,943 | 19,321 | 19,708 | 20,102 | 20,504 | 20,914 |
| Aportes a ESSALUD y CTS | 44,733 | 45,628 | 46,540 | 47,471 | 48,421 | 49,389 | 50,377 | 51,384 | 52,412 | 53,460 |
| Aportes a ESSALUD por año | 23,231 | 23,696 | 24,170 | 24,653 | 25,146 | 25,649 | 26,162 | 26,685 | 27,219 | 27,763 |
| Compensación por tiempo de servicio | 21,502 | 21,932 | 22,370 | 22,818 | 23,274 | 23,740 | 24,215 | 24,699 | 25,193 | 25,697 |
| Total Sueldo de Personal | 302,858 | 308,915 | 315,094 | 321,395 | 327,823 | 334,380 | 341,067 | 347,889 | 354,846 | 361,943 |

Elaboración: FITEL

Tabla 108: Gasto de Personal Red de Transporte (US\$) – Alternativa 2

| Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Sueldo Anual por Categoría de Personal | 258,125 | 263,288 | 268,553 | 273,924 | 279,403 | 284,991 | 290,691 | 296,504 | 302,435 | 308,483 |
| Gerente General | 35,000 | 35,700 | 36,414 | 37,142 | 37,885 | 38,643 | 39,416 | 40,204 | 41,008 | 41,828 |
| Secretaria | 4,375 | 4,463 | 4,552 | 4,643 | 4,736 | 4,830 | 4,927 | 5,025 | 5,126 | 5,229 |
| Gerente de Marketing | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Gerente de Operaciones | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ingenieros | 131,250 | 133,875 | 136,553 | 139,284 | 142,069 | 144,911 | 147,809 | 150,765 | 153,780 | 156,856 |
| Soporte Técnico Regional | 70,000 | 71,400 | 72,828 | 74,285 | 75,770 | 77,286 | 78,831 | 80,408 | 82,016 | 83,656 |
| Subgerente de red | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Empleados | 17,500 | 17,850 | 18,207 | 18,571 | 18,943 | 19,321 | 19,708 | 20,102 | 20,504 | 20,914 |
| Aportes a ESSALUD y CTS | 44,733 | 45,628 | 46,540 | 47,471 | 48,421 | 49,389 | 50,377 | 51,384 | 52,412 | 53,460 |
| Aportes a ESSALUD por año | 23,231 | 23,696 | 24,170 | 24,653 | 25,146 | 25,649 | 26,162 | 26,685 | 27,219 | 27,763 |
| Compensación por tiempo de servicio | 21,502 | 21,932 | 22,370 | 22,818 | 23,274 | 23,740 | 24,215 | 24,699 | 25,193 | 25,697 |
| Total Sueldo de Personal | 302,858 | 308,915 | 315,094 | 321,395 | 327,823 | 334,380 | 341,067 | 347,889 | 354,846 | 361,943 |

■ Gastos generales del Proyecto

Están compuestos por los gastos en el que incurre el Proyecto en sus oficinas administrativas.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 109: Gastos Generales Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Teléfono fijo | | 1,200 | 1,274 | 1,248 | 1,273 | 1,299 | 1,325 | 1,351 | 1,378 | 1,406 | 1,434 |
| Teléfono móvil | | 2,400 | 2,448 | 2,497 | 2,547 | 2,598 | 2,650 | 2,703 | 2,757 | 2,812 | 2,868 |
| Internet | | 2,160 | 2,203 | 2,247 | 2,292 | 2,338 | 2,385 | 2,433 | 2,481 | 2,531 | 2,581 |
| Agua | | 1,200 | 1,224 | 1,248 | 1,273 | 1,299 | 1,325 | 1,351 | 1,378 | 1,406 | 1,434 |
| Electricidad | | 3,600 | 3,672 | 3,745 | 3,820 | 3,897 | 3,975 | 4,054 | 4,135 | 4,218 | 4,302 |
| Servicios de limpieza | | 960 | 979 | 999 | 1,019 | 1,039 | 1,060 | 1,081 | 1,103 | 1,125 | 1,147 |
| Útiles de oficina | | 648 | 661 | 674 | 688 | 701 | 715 | 730 | 744 | 759 | 774 |
| Campaña de marketing | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Movilidad | | 3,000 | 3,060 | 3,121 | 3,184 | 3,247 | 3,312 | 3,378 | 3,446 | 3,515 | 3,585 |
| Gasolina y lubricantes | | 2,250 | 2,295 | 2,341 | 2,388 | 2,435 | 2,484 | 2,534 | 2,585 | 2,636 | 2,689 |
| distribución de teles y almacenajes | | 750 | 765 | 780 | 796 | 812 | 828 | 845 | 862 | 879 | 896 |
| Gastos varios | | 1,313 | 1,339 | 1,365 | 1,393 | 1,421 | 1,449 | 1,478 | 1,508 | 1,538 | 1,569 |
| Reparaciones | | 563 | 574 | 585 | 597 | 609 | 621 | 633 | 646 | 659 | 672 |
| Alquiler de local | | 9,375 | 9,563 | 9,754 | 9,949 | 10,148 | 10,351 | 10,558 | 10,769 | 10,984 | 11,204 |
| Total Gastos Generales del Proyecto | | 29,418 | 30,006 | 30,606 | 31,219 | 31,843 | 32,480 | 33,129 | 33,792 | 34,468 | 35,157 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

▪ Gasto de energía en los centros poblados Red de Transporte

Se refiere al pago por el servicio de energía eléctrica en los centros poblados, dichos pagos corresponden al pago por energía de los nodos de la Red de Transporte y el NOC regional.

Tabla 110: Gastos de Energía en los Centros Poblados – Red Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Nodo Distribución/ Nodo Distrital | | 34,739 | 35,435 | 36,235 | 36,929 | 37,667 | 38,421 | 39,189 | 39,973 | 40,772 | 41,588 |
| Nodo Conexión/Nodo localidad representativa | | 318 | 324 | 331 | 337 | 344 | 351 | 358 | 365 | 372 | 380 |
| Noc regional transporte | | 2,225 | 2,269 | 2,314 | 2,361 | 2,408 | 2,456 | 2,505 | 2,555 | 2,606 | 2,659 |
| Total Gastos Generales Centros Poblados | | 37,341 | 38,088 | 38,850 | 39,627 | 40,419 | 41,228 | 42,052 | 42,893 | 43,751 | 44,626 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

▪ Tasas y derechos especiales de la Red de Transporte

Son aportes que realiza la empresa al Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL), Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL) y al Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). Se debe de precisar que dichos ingresos se calculan sobre los ingresos netos de las empresas de telecomunicaciones.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 111: Tasas y Derechos Especiales – Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|---|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Ingresos esperados | | 169,015 | 238,204 | 332,827 | 459,642 | 627,045 | 844,047 | 1,121,009 | 1,469,369 | 1,900,579 | 2,427,224 |
| Interconexión, IGV e Imp. Promoc. Municipal | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ingresos Netos | | 169,015 | 238,204 | 332,827 | 459,642 | 627,045 | 844,047 | 1,121,009 | 1,469,369 | 1,900,579 | 2,427,224 |
| Aporte al FITEL | | 1,690 | 2,382 | 3,328 | 4,596 | 6,270 | 8,440 | 11,210 | 14,694 | 19,006 | 24,272 |
| Aporte OSIPTEL | | 845 | 1,191 | 1,664 | 2,298 | 3,135 | 4,220 | 5,605 | 7,347 | 9,503 | 12,136 |
| Aporte MTC | | 845 | 1,191 | 1,664 | 2,298 | 3,135 | 4,220 | 5,605 | 7,347 | 9,503 | 12,136 |
| Total Tasas y Derechos Especiales | | 3,380 | 4,764 | 6,657 | 9,193 | 12,541 | 16,881 | 22,420 | 29,387 | 38,012 | 48,544 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Tabla 112: Tasas y Derechos Especiales – Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|---|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Ingresos esperados | | 2,278,030 | 3,210,579 | 4,485,929 | 6,195,180 | 8,451,470 | 11,376,285 | 15,109,255 | 19,804,539 | 25,616,501 | 32,714,764 |
| Interconexión, IGV e Imp. Promoc. Municipal | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ingresos Netos | | 2,278,030 | 3,210,579 | 4,485,929 | 6,195,180 | 8,451,470 | 11,376,285 | 15,109,255 | 19,804,539 | 25,616,501 | 32,714,764 |
| Aporte al FITEL | | 22,780 | 32,106 | 44,859 | 61,952 | 84,515 | 113,763 | 151,093 | 198,045 | 256,165 | 327,148 |
| Aporte OSIPTEL | | 11,390 | 16,053 | 22,430 | 30,976 | 42,257 | 56,881 | 75,546 | 99,023 | 128,083 | 163,574 |
| Aporte MTC | | 11,390 | 16,053 | 22,430 | 30,976 | 42,257 | 56,881 | 75,546 | 99,023 | 128,083 | 163,574 |
| Total Tasas y Derechos Especiales | | 45,561 | 64,212 | 89,719 | 123,904 | 169,029 | 227,526 | 302,185 | 396,091 | 512,330 | 654,295 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

▪ Seguros de los equipos de la Red de Transporte

Representa los seguros que se contratará de los principales equipos de la Red de Transporte. Dicho seguro representa el 3% anual del costo total del equipamiento de la Red de Transporte.

Tabla 113: Seguros de la Red de Transporte – Alternativa 1

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|--------------------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| CAPEX Equipos Asegurarse | | 4,561,075 | 4,561,075 | 4,561,075 | 4,561,075 | 4,561,075 | 4,561,075 | 4,561,075 | 4,561,075 | 4,561,075 | 4,561,075 |
| % de seguro | | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% |
| Total Seguros | | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 | 136,832 |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

c) Indicadores de rentabilidad privada

El siguiente cuadro muestra el flujo de caja libre y la valorización del Proyecto, el flujo de caja libre mide la proyección de efectivo que genera el Proyecto, considera el flujo de caja operativo y el flujo de inversiones.

Alternativa 1

La tasa de descuento considerada para la evaluación a precios privados es 13.63 % anual; con dichos resultados se obtiene que el VAN a precios privados del Proyecto es negativo en S/. 287,489,955 (equivalente a USD 89,840,611 al tipo de cambio 3.2 nuevos soles por dólar), esta cifra expresado en valores positivos representa el máximo subsidio o cofinanciamiento que el FITEL otorga al Proyecto para hacer que sea sostenible a lo largo de los 10 años del periodo de evaluación.

Alternativa 2

La tasa de descuento considerada para la evaluación a precios privados es 13.63 % anual; con dichos resultados se obtiene que el VAN a precios privados del Proyecto es negativo en S/. 668,673,573 (equivalente a USD 208,960,492 al tipo de cambio 3.2 nuevos soles por dólar), esta cifra expresado en valores positivos representa el máximo subsidio o cofinanciamiento que el FITEL otorga al Proyecto para hacer que sea sostenible a lo largo de los 10 años del periodo de evaluación.

Tabla 114: Flujo de Caja Libre del Proyecto – Alternativa 1

| Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | |
|---|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| Ingresos operativos | 628,164 | 780,550 | 960,520 | 1,174,036 | 1,427,268 | 1,728,929 | 2,086,406 | 2,511,516 | 3,014,535 | 3,607,617 | |
| Egresos operativos | 4,801,211 | 4,733,256 | 4,822,696 | 4,912,503 | 5,004,628 | 5,091,932 | 5,180,502 | 5,265,746 | 5,349,344 | 5,429,798 | |
| Flujo de Caja Operativo | -4,173,047 | -3,952,705 | -3,862,176 | -3,738,467 | -3,577,360 | -3,363,003 | -3,094,095 | -2,754,230 | -2,334,809 | -1,822,180 | |
| Inversión en activos fijos | -53,761,812 | -1,127,265 | 0 | 0 | 0 | -5,341,884 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Inversión en capital de trabajo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Flujo de Caja de Inversiones | -53,761,812 | -1,127,265 | 0 | 0 | 0 | -5,341,884 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Flujo de Caja Económico (US\$ sin IGV) | -53,761,812 | -5,300,312 | -3,862,705 | -3,862,176 | -3,738,467 | -8,919,244 | -3,363,003 | -3,094,095 | -2,754,230 | -2,334,809 | -1,822,180 |

Efecto del IGV

| Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | Año | |
|---|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| IGV de ventas | 113,069 | 140,499 | 172,894 | 211,326 | 256,908 | 311,207 | 375,553 | 452,073 | 542,616 | 649,371 | |
| IGV de gastos | 864,218 | 851,986 | 858,055 | 884,251 | 900,833 | 916,545 | 932,490 | 947,874 | 962,682 | 977,364 | |
| IGV de inversiones | -9,677,126 | -202,908 | 0 | 0 | 0 | 961,539 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Diferencia de IGV | -9,677,126 | -954,056 | -711,467 | -695,192 | -672,924 | -1,605,464 | -605,340 | -556,937 | -495,761 | -420,266 | -327,992 |
| Crédito fiscal por IGV | -9,677,126 | -954,056 | -711,467 | -695,192 | -672,924 | -1,605,464 | -605,340 | -556,937 | -495,761 | -420,266 | -327,992 |
| Pago al fisco | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Flujo Neto de IGV | -9,677,126 | -954,056 | -711,467 | -695,192 | -672,924 | -1,605,464 | -605,340 | -556,937 | -495,761 | -420,266 | -327,992 |
| Flujo de Caja Económico (US\$ con IGV) | -63,438,938 | -6,254,368 | -4,664,192 | -4,557,368 | -4,411,392 | -10,524,708 | -3,968,343 | -3,651,032 | -3,249,992 | -2,755,074 | -2,150,173 |

Tasa de descuento 13.63%
 VAN Proyecto (US\$ con IGV) -389,840,611
 VAN Proyecto (S/. con IGV) S/. -287,489,955

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 115: Flujo de Caja Libre del Proyecto – Alternativa 2

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| Ingresos operativos | | 2,743,691 | 3,756,956 | 5,116,413 | 6,911,124 | 9,253,555 | 12,261,478 | 16,075,272 | 20,846,996 | 26,730,766 | 33,895,157 |
| Egresos operativos | | 32,399,799 | 32,538,361 | 32,847,349 | 33,165,244 | 33,499,699 | 33,829,279 | 34,172,831 | 34,519,472 | 34,874,973 | 40,616,621 |
| Flujo de Caja Operativo | | -29,656,108 | -28,781,405 | -27,730,936 | -26,254,120 | -24,246,144 | -21,567,801 | -18,097,559 | -13,672,476 | -8,144,206 | -6,721,464 |
| Inversión en activos fijos | -49,137,114 | -1,127,265 | 0 | 0 | 0 | -8,315,746 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inversión en capital de trabajo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo de Caja de Inversiones | -49,137,114 | -1,127,265 | 0 | 0 | 0 | -8,315,746 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo de Caja Económico (US\$ sin IGV) | -49,137,114 | -30,783,373 | -28,781,405 | -27,730,936 | -26,254,120 | -32,561,891 | -21,567,801 | -18,097,559 | -13,672,476 | -8,144,206 | -6,721,464 |

Efecto del IGV

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| IGV de ventas | | 493,864 | 676,252 | 920,954 | 1,244,002 | 1,665,640 | 2,207,066 | 2,893,549 | 3,752,459 | 4,811,538 | 6,101,128 |
| IGV de gastos | | -5,831,964 | -5,856,905 | -5,912,523 | -5,969,744 | -6,029,946 | -6,089,270 | -6,151,110 | -6,213,505 | -6,277,495 | -7,310,992 |
| IGV de inversiones | -8,844,680 | -202,908 | 0 | 0 | 0 | -1,496,834 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Diferencia de IGV | -8,844,680 | -5,541,007 | -5,180,653 | -4,991,568 | -4,725,742 | -5,861,140 | -3,882,204 | -3,257,561 | -2,461,046 | -1,465,957 | -1,209,864 |
| Crédito fiscal por IGV | -8,844,680 | -5,541,007 | -5,180,653 | -4,991,568 | -4,725,742 | -5,861,140 | -3,882,204 | -3,257,561 | -2,461,046 | -1,465,957 | -1,209,864 |
| Pago al fisco | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo Neto de IGV | -8,844,680 | -5,541,007 | -5,180,653 | -4,991,568 | -4,725,742 | -5,861,140 | -3,882,204 | -3,257,561 | -2,461,046 | -1,465,957 | -1,209,864 |
| Flujo de Caja Económico (US\$ con IGV) | -57,981,794 | -36,324,380 | -33,962,057 | -32,722,504 | -30,979,862 | -38,423,031 | -25,450,006 | -21,355,119 | -16,133,522 | -9,610,163 | -7,931,328 |

Tasa de descuento 13.63%
 VAN Proyecto (US\$ con IGV) -\$209,032,429
 VAN Proyecto (SI. con IGV) SI. -668,903,772

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL



4.7. Análisis de Sostenibilidad

a) Capacidad para cubrir los costos de operación y mantenimiento

En el caso de una operación íntegramente privada el margen del OPERADOR debe cubrir los costos de explotación y mantenimiento de su infraestructura, la inversión y el costo de oportunidad del capital. En la medida que el VAN que se obtiene con estos supuestos resulta negativo para una demanda estimada, se produce una falla de mercado que debe ser subsanada mediante el financiamiento.

En el caso que el VAN sea negativo el Proyecto deja de ser totalmente privado y recibe un nivel de financiamiento el cual es determinado tomando en cuenta un horizonte de madurez.

A su vez, el presente Proyecto fija el financiamiento máximo y en la medida en el que este se concurre será en última instancia el mercado el que fije el nivel de financiamiento requerido.

En consecuencia la sostenibilidad dependerá fundamentalmente de la demanda, de los márgenes unitarios, de la inversión y del financiamiento.

Desde la óptica de la demanda, el Proyecto tiene como clientes a los pobladores, empresas, instituciones gubernamentales y la sociedad civil en general de las localidades rurales.

A efectos de potenciar la demanda el Proyecto considera servicios de capacitación, difusión y sensibilización. A su vez, al igual que ocurre para la promoción de los servicios en la ciudad, el Proyecto considera unos costos de comercialización y marketing orientados a promover el uso y la captación de nuevos clientes.

El acceso a Internet se ofrece preferentemente a las instituciones gubernamentales: Establecimientos de Salud, Locales Escolares y Dependencias Policiales, en estas Localidades Beneficiarias los pequeños emprendedores u otras entidades que demanden del servicio serán beneficiados con la tarifa del Proyecto. Este servicio, al igual que en las localidades, tiene una tarifa plana que no depende del tiempo de conexión sino de la velocidad contratada, existe también un cobro por la instalación que incluye el CPE.

El índice de cobertura promedio del proyecto es 35% a lo largo del horizonte de evaluación del proyecto.

b) Capacidad técnica y logística para la promoción.

De acuerdo a la Ley 28900 y su Reglamento D.S. N° 010-2007-MTC, una vez obtenida la viabilidad de un Proyecto del FITEL, se encarga a PROINVERSIÓN la conducción del concurso público para transferir el Proyecto al sector privado para su implementación, dándose inicio a la etapa de Promoción del Proyecto. El Reglamento del FITEL en su Artículo 31° estipula que la Secretaria Técnica del FITEL realizará las coordinaciones técnicas, económicas y legales respectivas con PROINVERSION.

En general, a partir del encargo a PROINVERSIÓN, la Secretaría Técnica del FITEL, con la coordinación y participación de su Área de Promoción de Proyectos y profesionales de las diferentes áreas del FITEL, efectúa en resumen, los siguientes trabajos, actividades o coordinaciones por cada proyecto:

- Remisión a PROINVERSIÓN de información inicial relativa al Proyecto (Estudios de Pre-Inversión), para la preparación de su Plan de Promoción.



- Revisión de las Bases, parte administrativa, que prepara PROINVERSIÓN, dando a conocer recomendaciones y sugerencias, considerando los objetivos de los proyectos, contribuyendo a la elaboración del documento final.
- Preparación del documento de Especificaciones Técnicas, el cual describe el proyecto técnico, estipula los requerimientos de equipos, servicios y los requisitos de calidad que deben cumplir los mismos; se incluye apéndices, los cuales son principalmente: el listado de localidades beneficiarias, listado de localidades de reemplazos, actas de Instalación, actas de supervisión, actas de conformidad, contratos de abonados y emprendedores por los servicios comprendidos, contenidos de capacitación, lineamientos de reemplazos, procedimientos de verificación de coberturas, etc.
- Propuesta y participación en la definición de los factores de competencia para la propuesta técnica.
- Revisión del proyecto de Contrato de Financiamiento que prepara PROINVERSIÓN, dando a conocer recomendaciones y sugerencias, considerando las obligaciones de las especificaciones técnicas.
- Revisión de sugerencias de los postores y participación en la elaboración de la versión final del Contrato de Financiamiento.
- Elaboración, conjuntamente con PROINVERSIÓN, de los documentos de respuestas a las consultas de los postores.
- Participación en el cálculo del monto máximo de financiamiento del Proyecto, por el cual concursan los postores.
- Recopilación, clasificación y remisión a PROINVERSIÓN, para publicación en la Sala de Datos de cada concurso, de toda información relevante que pueda servir a los postores para la preparación de sus propuestas.
- Participación en reuniones y presentaciones ante los postores para aclarar conceptos o dudas.
- Participación en la evaluación técnica de las propuestas técnicas que son presentadas por los postores, revisando el cumplimiento de los objetivos y especificaciones técnicas respectivas.
- Informes por actividades y trabajos relevantes relativos al concurso público y adjudicación.

Las actividades o trabajos listados conllevan coordinaciones y/o reuniones de trabajo internas en la Secretaría Técnica del FITEL o externas con PROINVERSIÓN y los operadores y eventuales postores.

En síntesis, la capacidad técnica para la etapa de Promoción, está provista por los profesionales del FITEL. Por su parte, PROINVERSIÓN cuenta también con profesionales que trabajan para la transferencia del Proyecto al sector privado.

Respecto a la capacidad logística, si bien se cuenta con la capacidad logística del FITEL, es importante mencionar que las actividades de promoción, derivadas del encargo dado a PROINVERSIÓN para la conducción del concurso público, son llevadas adelante con la capacidad logística de PROINVERSIÓN.

Capacidad técnica y logística del operador privado.

El Postor deberá acreditar la experiencia necesaria en la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones.



El Postor deberá cumplir con los requisitos financieros propuestos por PROINVERSIÓN. Para acreditar el cumplimiento de los requisitos financieros, los postores deberán presentar los estados financieros auditados de los últimos dos años.

d) Acuerdos institucionales que debería realizar el operador.

A continuación, se presenta los principales acuerdos institucionales que debería realizar el Operador, es decir, la empresa operadora de telecomunicaciones que se adjudique el Proyecto.

Cada una de las entidades involucradas debe cumplir con ciertos compromisos a fin de asegurar el éxito del Proyecto. Dichos compromisos deben ser, de alguna manera, establecidos en documentos que detallen los deberes y derechos de las partes involucradas. Los tres principales documentos en los que se sustentan los arreglos institucionales del Proyecto se mencionan a continuación.

Contrato de Concesión suscrito entre el MTC y el Operador: Toda empresa que quiera entrar a operar al mercado de telecomunicaciones peruano, debe obtener previamente la autorización correspondiente del MTC. Esta autorización se entrega bajo el nombre de Concesión y autoriza a una empresa a prestar determinado servicio público.

Por ejemplo, para brindar el servicio de telefonía fija en la modalidad de abonados, el operador deberá solicitar las concesiones de telefonía fija, de portador de larga distancia nacional y de portador de larga distancia internacional. Cabe destacar que todas las concesiones son otorgadas por el periodo de 20 años, periodo en el cual el operador se somete a la supervisión, tanto del MTC como de OSIPTEL.

Las empresas que participen por la ejecución del Proyecto, pueden ser operadores ya establecidos o, en el segundo caso, antes de recibir el financiamiento del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) deberán regularizar su situación ante esta institución.

Contrato de financiamiento suscrito entre el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) y el Operador: Por lo general, cuando se opta por el mecanismo de selección por Concurso por Mínimo Financiamiento, no se establece la obligación para las empresas participantes de tener una concesión vigente. Una empresa (o consorcio de empresas) podría ser adjudicada, aún sin contar con una concesión.

La obligación para una empresa de constituirse como operador, se da cuando ésta ha sido adjudicada en el concurso. Es decir, dicha empresa debe contar con su Concesión previamente a suscribir el Contrato de Financiamiento.

En el Contrato de Financiamiento se estipulan las obligaciones y los derechos de las partes. En ella el MTC se debe comprometer a desembolsar el monto de financiamiento adjudicado, de acuerdo al cumplimiento de metas (de instalación y operación y mantenimiento) del Operador, o como es el caso del Proyecto, financiar la conectividad sobre la cual se podrán ofrecer los servicios de telefonía basada en IP e Internet). El Operador se compromete a prestar los servicios contratados de acuerdo a lo solicitado en las Bases del respectivo concurso.

En este caso, el Contrato de Financiamiento asegura que la prestación de los servicios contratados sea provista por el Operador, contra una contraprestación que le fue adjudicada.

Convenio de cooperación interinstitucional entre el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones y el Gobierno Regional de Amazonas: Dentro de las gestiones necesarias el FITEL tiene previsto firmar un convenio interinstitucional que permita el desarrollo de



actividades conjuntas, a efecto de contribuir a la sostenibilidad del Proyecto para garantizar su continuidad en el tiempo y su aprovechamiento para el beneficio del población de las localidades beneficiarias.

Dentro de los compromisos a asumir por parte del Gobierno Regional de Amazonas, se resalta:

- Financiar el costo de los servicios que brinde el operador en las entidades públicas bajo su jurisdicción.
- Gestionar la elaboración de contenidos orientados a los sectores salud y educación que estén bajo su competencia.
- Velar que los cursos de capacitación dirigidos a las instituciones públicas beneficiarias se realicen haciendo uso de la conectividad de banda ancha brindada por el Proyecto.
- Realizar una evaluación anual de los beneficios obtenidos por el Proyecto a través del levantamiento de indicadores establecidos por el FITEL.
- Implementar proyectos complementarios de desarrollo social, gestión territorial y seguridad, soportados sobre la Red de Transporte terrestre de banda ancha.

Marco Normativo y Títulos Habilitantes

Los Títulos Habilitantes con que deberá contar el Operador conforme a las disposiciones establecidas en el Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones y en su Reglamento General, para el caso del Proyecto, principalmente estarán referidos a dos tipos servicios:

- Servicios Portadores: Los que sirven como soporte para extender los servicios finales; según sea necesario, deberán tener tanto la concesión de portador local como la concesión de portador de larga distancia.
- Servicios de Valor Añadido (Conmutación de datos por paquetes, Mensajería Interpersonal –modalidad correo electrónico–, Servicio de Consulta, Almacenamiento y retransmisión de datos e internet).

No obstante, a efectos de permitir una mayor competencia entre los postores, en términos de costos y de eficiencia económica de los proyectos, se ha previsto que éstos tendrán plena libertad para plantear sus proyectos técnicos, pudiendo contemplar, opcionalmente, la instalación y operación directa de sus propios servicios de soporte, o la contratación de los mismos a otras empresas operadoras ya existentes que tengan su propia concesión vigente (con quienes incluso pueden acordar esquemas de participación conjunta).

Cabe precisar que en los casos en que la prestación de los servicios requiera la utilización de frecuencias del Espectro Radioeléctrico (Ej. enlaces radioeléctricos) en general será necesaria una Asignación de Espectro otorgada por el MTC. En el caso específico de las bandas no licenciadas (900MHz, 2,4GHz y 5.7GHz) no será necesaria ninguna autorización.

En tal sentido, antes y después del concurso, con el fin que, conforme a la competencia del MTC, tramite y otorgue las concesiones que el Operador requiera en función de las características de su proyecto técnico así como a las de las concesiones que disponga en ese momento.

Por otro lado, el Operador está en libertad de brindar otro tipo de servicios para los cuales deberá obtener las Concesiones pertinentes, asegurar la interconexión con todas las empresas operadoras, respetar el marco tarifario para el sector rural y establecer los acuerdos necesarios.



En síntesis, el Proyecto cuenta con un marco contractual y normativo claro que permitirá su ejecución en un clima de seguridad jurídica y administrativa, sin obviamente descartar que, como en cualquier intervención exógena, existan costos de fricción transitorios que el Operador, el MTC o la entidad que éste designe y la población pueden superar con base en el diálogo. Como se detalló anteriormente, el Proyecto tendrá un período de duración de diez años, periodo en el cual se hará el monitoreo, seguimiento y evaluación de la demanda y la oferta, así como de las diferentes interacciones que se darán entre las entidades involucradas.

e) Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento contempladas para la implementación del Proyecto, son las siguientes:

- Recursos del Viceministerio de Comunicaciones.
- Recursos del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones - FITEL.

f) Coordinaciones interinstitucionales

Al respecto se debe indicar que se ha sostenido reuniones con representantes del Gobierno Regional de Amazonas a fin de presentarles las bondades del Proyecto. En ese sentido, el Presidente Regional de Amazonas, envió el oficio N° 354-2014-G.R. Amazonas/PR en donde manifiestan su compromiso de apoyar en todas las gestiones en la que se requiera su participación y contribución para lograr que el Proyecto se ejecute (ver Anexo 17). Cabe precisar que una vez encargado el Proyecto a PROINVERSIÓN, se procederá a suscribir un Convenio de Cooperación con el Gobierno Regional, al respecto en el Anexo 18 se describe el modelo de convenio a suscribir.

g) Factores que puedan poner en riesgo la sostenibilidad del proyecto

Los factores que pueden poner en riesgo la sostenibilidad del Proyecto, podrían ser las siguientes:

- Conflictos sociales permanentes en algunas zonas de la región que se vea generada en actos de vandalismo y destrucción de las casetas instaladas y/o actos que conlleven a rotura del cable de fibra óptica, este riesgo se mitiga con la acción de los Centros de Mantenimiento (correctivo y preventivo) que será instalado como parte del Proyecto, así mismo el Proyecto considera el pago de seguros para cubrir los daños generados en los nodos ópticos e inalámbricos.
- Hurtos de equipamiento en los nodos de la Red de Transporte y las casetas inalámbricas de la Red de Acceso, al igual que lo anterior, el Proyecto considera el pago de seguros para cubrir el robo de equipamiento en las instalaciones.
- Que la fibra óptica sea hurtada o se dañe mediante actos vandálicos, en ese sentido se debe indicar que el Proyecto considera un mayor despliegue sobre líneas eléctricas, lo cual dificulta la manipulación, robo o posibles daños por terceros. Por otro lado, el Proyecto considera que los tramos de fibra óptica que sean instalados en sitios remotos, serán debidamente etiquetados para así disuadir el robo de los mismos, puesto que muchos de estos robos ocurren por la confusión de la fibra óptica con cables de cobre.
- La implementación de centros de mantenimiento, los cuales cuentan con carretes de fibra óptica que permitan reponer de manera inmediata la fibra óptica a fin de mantener los niveles de disponibilidad definidos para dicha red.



- Morosidad en el pago de los servicios, el Proyecto prevé que el pago será asumido por el Gobierno Regional para los sectores salud y educación, así como el pago de las conexiones a instalarse en las Dependencias Policiales.

4.8. Impacto ambiental

a) Descripción del proyecto sobre el entorno.

Dado el tipo de Proyecto, se espera que únicamente genere impactos leves al entorno. Es importante señalar que la red principal de fibra óptica será soportada por torres de alta, media tensión existentes y sobre postes instalados sobre el derecho de vía de las redes viales existentes en la región Amazonas, la fibra óptica que se instalará estará compuesta por un cable de fibra óptica del tipo ADSS de 48 hilos, asimismo se ha considerado los elementos necesarios para la fijación y suspensión del cable, como: amortiguadores de viento, herrajes, etc. Además el equipamiento de la red a instalarse no alteraría la composición del entorno ecológico porque su tamaño es reducido y son operados por medio de energía eléctrica. Sin embargo, esto no exime al Operador que obtenga la buena Pro, que durante la etapa de ejecución respete la normatividad vigente sobre protección del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.

Es importante indicar que este cable de fibra óptica ADSS tiene la característica adicional de ser Dry Core, estos cables suelen ser llamados cables ecológicos, principalmente porque para su empalme o fusión no requieren el uso de disolventes para ninguna limpieza de gel, el tiempo de trabajo es menor para su instalación principalmente porque es más liviano y no emite ningún tipo de radiación debido a que por los hilos de fibra óptica solo se transmite "luz".

Para la instalación del cable de fibra óptica se utiliza una unidad móvil sobre la cual está fijada la bobina que contiene el cable y un brazo robot que realiza la fijación del cable sobre los postes de energía eléctrica de alta y media tensión o sobre los postes instalados en el derecho de vía de las redes viales. El personal que realiza este trabajo es un personal especializado y muy profesional en su trabajo, el equipo está por lo general formado como mínimo por 12 personas divididos en 2 grupos, como este trabajo requiere mucho cuidado por lo delicada que es la fibra óptica, es una razón más para poder afirmar que en su instalación el impacto ambiental es casi nulo.

b) Instrumentos de Gestión Ambiental

Para el presente Proyecto formulado por la Secretaría Técnica del FITEL, es necesario gestionar la Certificación Ambiental ante la Autoridad competente del SEIA según la Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM.

También es importante señalar que según Decreto Supremo N° 004-2010-MINAM y el Artículo 28° de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, se deberá solicitar la Opinión Técnica Previa Favorable del SERNANP, ante el desarrollo de actividades orientadas a la habilitación de infraestructura, en el interior de las Áreas Naturales Protegidas y/o en sus Zonas de Amortiguamiento. FITEL conforme a dicha normativa mediante Oficio N°1267-2014-MTC/24 extendió la solicitud de compatibilidad, por lo que posteriormente SERNANP mediante Oficio N° 1004-2014-SERNANP-DGANP otorga la **COMPATIBILIDAD** del Proyecto dado que la ejecución de la actividad denominada "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas" no vulnera las categorías, zonificaciones, planes maestros y objetivos de creación de las áreas naturales protegidas que se superponen con el Proyecto, debido a que se realizará en áreas ya intervenidas por infraestructuras eléctricas existentes o el derecho de vía de las redes viales existentes. (Ver Anexo 20).



Finalmente, mediante Memorando N° 1142-2014-MTC/16 la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales ha emitido el pronunciamiento de Clasificación del Proyecto, acorde con lo expuesto en la R.M. N° 052-2012-MINAM como requisito indispensable para que sea declarado viable. Con el pronunciamiento de la categorización obtenida se puede proceder a iniciar la etapa de elaboración de la Evaluación Ambiental Preliminar del presente Proyecto (ver Anexo 19).

c) *Marco Legal*

A continuación se especifica la legislación socio ambiental bajo la que se va a desarrollar el Proyecto:

Normativa General

- **Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental**, su objetivo es asegurar el eficaz cumplimiento de los objetivos ambientales de las entidades públicas y fortalecer los mecanismos en gestión ambiental.
- **Reglamento de la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental**, D.S. N° 008-2005-PCM.
- **Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental**, la cual establece un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos de las actividades del proyecto.
- **D.S. N° 019-2009-MINAM, reglamento del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental**,
- **D.S. N° 012-2009-MINAM, Política Nacional Ambiental**. Constituyendo esta forma uno de los instrumentos de gestión ambiental más importantes y de cumplimiento obligatorio en los niveles del gobierno y de carácter orientador para el sector privado, teniendo como objetivo principal alcanzar el desarrollo sostenible del país.
- **Ley N° 26786, Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades**.
- **Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM**, primera actualización del listado de inclusión de los proyectos de Inversión sujetos al SEIA.
- **Ley N° 30011 la cual modifica la Ley N° 29325. Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental**, que menciona que el Sistema rige para toda persona natural o jurídica, privada o pública, principalmente para las entidades del Gobierno Nacional, Regional y Local que ejerzan funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control potestad sancionadora en materia ambiental.
- **Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA**, D.S. N° 022-2009-MINAM.
- **Ley N° 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales**. La norma señala las condiciones para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, precisando que los recursos naturales deben utilizarse de forma sostenible, o cual implica que su manejo debe ser racional.
- **D.S. N° 036-2002-MTC, R.D. N° 006-2004-MTC/16. Aprobación del Reglamento de Organizaciones y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones**.



Normativa sobre el ambiente y los recursos naturales

Nacionales

- **Ley N° 28611, Ley General del Ambiente**, establece los derechos al acceso a la información, a la participación en la gestión ambiental y al acceso a la justicia ambiental. Mediante esa norma se establecen los principios básicos para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.
- **Ley N° 26839 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 068-2001-PCM. Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica.**
- **Resolución de la Fiscalía de la Nación N° 01067-2008-MP-FN .Reglamento de las Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental.** Menciona que el Ministerio Público es institucionalmente importante en materia de delitos contra la ecología, debido a su calidad de Titular de la Acción Legal y defensor de la legalidad y de los intereses públicos.
- **R.M. N° 052-2012-MINAM, Directiva para la concordancia entre el SNIP y el SEIA**, el cual precisa que para el caso de los PIP que requieren ser declarados viables, estos deben contar con una evaluación ambiental preliminar (EVAP) aprobado por la autoridad competente del SEIA. Al respecto se precisa que el EVAP del presente Proyecto fue desarrollado tomando en consideración lo señalado en la presente norma y que cuenta con Clasificación Ambiental Categoría I, el cual corresponde a un DIA.
- **Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales (N° 27867)**, modificada por Ley N° 27902 en su Art. 53, inciso "C", confiere a los gobiernos regionales formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las ERBD (Estrategia Regional de Biodiversidad).
- **Ley N° 29263, modifica los artículos de la Ley General del Ambiente**, en relación a los delitos ambientales por contaminación infringiendo los límites máximos permisibles de cualquier tipo de emisión.
- **Ley N° 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales.** La norma señala las condiciones para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, precisando que los recursos naturales deben utilizarse de forma sostenible, lo cual implica que su manejo debe ser racional.

MD



Ley N° 26839. Ley de Conservación de la Diversidad Biológica. Regula lo relativo a la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes.



D.S. N° 102-2001-PCM, Estrategia Nacional de Diversidad Biológica. Determina que la diversidad biológica peruana es patrimonio de la Constitución Política del Perú, relativo al Ambiente y los Recursos Naturales.



D.S. N° 012-2009-MINAM, Política Nacional del Ambiente; Eje 1: Conservación y Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales y la Diversidad Biológica.

Ley N° 29338. Ley de Recursos Hídricos, regula el uso y gestión de los recursos hídricos, comprende el agua superficial, subterránea, continental. La Autoridad Nacional competente debe emitir opinión técnica previa vinculante.



D.S. N° 001-2010-AG. Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos. Su objetivo es regular el uso y gestión de los recursos hídricos que comprenden el agua continental: superficial y subterránea, y los bienes asociados a ésta. Reglamenta también el derecho del uso del agua como único título otorgado por la Autoridad Administrativa del Agua a favor de persona



natural o jurídica., pública o privada, que puede materializarse a través de un permiso, autorización y licencia.

Internacionales

- **Convenio sobre la Diversidad Biológica**, ratificado por el Perú con Resolución Legislativa N° 26181. El objetivo es la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.

Normativa sobre Vegetación, Flora y Fauna

- **D.S. N° 034-2004-AG. Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre**, según la Unión Mundial para la Conservación – UICN. Donde decreta la categorización de especies amenazadas de fauna silvestre, distribuidas indistintamente en las siguientes categorías: en peligro crítico, en peligro, vulnerable, y casi amenazado; especificando la prohibición de caza, captura, tenencia, transporte o exportación con fines comerciales de todos los especímenes.
- **D.S. N° 043-2006-AG. Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre**, que aprueba la categorización de especies amenazadas de flora silvestre. Donde se decreta la categorización de especies amenazadas de flora silvestres, distribuidas indistintamente en las siguientes categorías: en peligro crítico, en peligro, vulnerable y casi amenazado, especificando la prohibición de extracción, colecta, tenencia, transporte y exportación de todos los especímenes.
- **Ley N° 27308. Ley Forestal y de Fauna Silvestre**, tiene como finalidad promover la conservación, la protección, el incremento y el uso sostenible del patrimonio forestal y de fauna silvestre dentro del territorio nacional. También se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo Forestal, en el que se establecen las prioridades, programas operativos y proyectos a ser implementados.
- **D.S. N°014-2001-AG. Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre**. Uno de sus objetivos es promover el adecuado conocimiento de los recursos forestales y de la fauna, así como su mejor aprovechamiento y conservación, de una forma sostenible y creciente, contribuyendo al desarrollo integral de las localidades y de las regiones en las que está ubicada.
- **Ley N° 26834. Ley de Áreas Naturales Protegidas**. Norma que establece los aspectos relacionados con la gestión de las áreas naturales protegidas y su conservación.
- **D. S. N° 038-2001- AG. Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas**. Define las categorías de las áreas naturales protegidas y establece los procedimientos de zonificación, así como el grado de intervención al interior de ellas.
- **Modificación del artículo 116 del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas**. D.S. N° 003— 2011- MINAM. El presente artículo regula la emisión de la Compatibilidad y de la Opinión Técnica Previa Favorable por parte del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, solicitada por la entidad de nivel nacional, regional o local que resulte competente, de forma previa al otorgamiento de derechos orientados al aprovechamiento de recursos naturales y/o a la habilitación de infraestructura en las Áreas Naturales Protegidas de administración nacional y/o en sus Zonas de Amortiguamiento, y en las Áreas de Conservación Regional.





Normativa sobre Seguridad e Higiene

- **Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo**, su objetivo es promover una cultura de prevención de riesgos laborales. Esta Ley establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo los empleadores y los trabajadores establecer libremente los niveles de protección respectivos que mejoren lo previsto en la presente norma.
- **D.S. N° 005-2012-TR. Reglamento de la Ley de seguridad y salud en el trabajo.** El Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales.
- **D.S. N° 015-2005-SA. Reglamento Sobre Valores Límites Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente del trabajo**, aprueba los valores límites permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo.
- **R.M. N° 312-2011-MINSA. Protocolos de exámenes ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos obligatorios por actividad.**

Normativa sobre cuestiones patrimonio cultural

- **Ley N° 28296. Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación**, modificatoria de la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación Artículo 30°, D.L. N° 1003. Al respecto, el Proyecto cumplirá todas las exigencias que la entidad competente requiera en materia de permisos y autorizaciones para la ejecución de la obra si hubiese algún bien cultural dentro del Proyecto.
- **Decreto Legislativo N° 1073: Modifica el literal b) del artículo 10° de la Ley N° 26505, Ley de la Inversión Privada en el desarrollo de las actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las Comunidades Campesinas y Nativas**; modificado anteriormente por el artículo único del Decreto Legislativo N° 1015.
- **Ley N° 24047. Ley General de Amparo al Patrimonio Cultural de la Nación**, modificada (artículos 4° y 5°) por Ley 24193.
- **D.S. N° 054-2013-PCM Aprueban disposiciones especiales para ejecución de procedimientos administrativos.** La presente norma tiene por objeto aprobar las disposiciones especiales para los procedimientos administrativos de autorizaciones y/o certificaciones para los proyectos de inversión en el ámbito del territorio nacional como es el caso de áreas que cuenten con CIRA preexistentes.

D.S. N° 060-2013-PCM Aprueban procedimientos administrativos y medidas para impulsar proyectos de inversión pública y privada.

D.S. N° 003-2014-MC Aprobación del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, el cual deroga la R.S. N°004-2000-ED, la R.S. N°012-2006-ED, el D.S. N°004-2009-ED y el D.S. N°009-2009-ED, así como toda aquella norma que se oponga al Reglamento de Intervenciones Arqueológicas aprobada mediante el presente decreto supremo.



Normativa sobre ámbito social

- **D.S. N° 002-2009-MINAM. Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.** Esta norma busca reglamentar el procedimiento de acceso a la información pública ambiental por parte de los ciudadanos. Según el reglamento, las solicitudes pueden presentarse sin necesidad de invocar justificación de ninguna clase, y la obligación de atenderlas se extiende a los diferentes Organismos del Estado así como a las entidades públicas o privadas que prestan servicios públicos.
- **Ley N° 24656. Ley de Comunidades Campesinas.** Mediante la presente ley, el Estado declara de necesidad nacional e interés social y cultural el desarrollo integral de las Comunidades Campesinas. Asimismo, garantiza la integridad del derecho de propiedad del territorio, como también, respeta y protege los usos, costumbres y tradiciones de las Comunidades Campesinas.
- **Ley N° 29785. Ley de Consulta Previa a los pueblos indígenas y/u originarios.** Ley del derecho a la consulta previa a los pueblos indígenas u originarios, reconocido en el convenio 169 de la organización internacional del trabajo.
- **R.D. N° 006-2004-MTC/16 Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el Proceso de Evaluación ambiental y Social en el Subsector Transportes.** El presente Reglamento norma la participación de las personas naturales, organizaciones sociales, titulares de proyectos de infraestructura de transportes, y autoridades, en el procedimiento por el cual el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, subsector Transporte, desarrolla actividades de información y diálogo con la población involucrada en proyectos de construcción, mantenimiento y rehabilitación; así como en el procedimiento de Declaración de Impacto Ambiental, Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) y detallado (EIA-d), con la finalidad de mejorar el proceso de toma de decisiones en relación a los proyectos.

Normativa sobre límites máximos permisibles y estándares de calidad ambiental

- **D.S. N° 074-2001-PCM y D.S. N° 003-2008-MINAM. Límites Máximos Permisibles y Estándares de Calidad Ambiental para aire,** establece umbrales máximos para los contaminantes más perjudiciales para la salud.
- **D.S. N° 085-2003-PCM. Reglamento de Estándares Nacional de Calidad Ambiental para Ruido,** establecen los niveles máximos de ruido en el ambiente que no deben excederse para proteger la Salud Humana. Establece los estándares primarios de calidad ambiental para ruido en el ambiente exterior, los mismos que no deben exceder los parámetros establecidos a fin de proteger la salud humana.
- **D.S. N° 002-2008-MINAM. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua,** establece concentraciones de elementos, sustancias o parámetros que puede contener el agua sin afectar la calidad del recurso. Establece el nivel de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el agua en su condición de cuerpo receptor y componentes básicos de los ecosistemas acuáticos, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni del ambiente.
- **D.S. N° 002-2013-MINAM. Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo,** Los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo son referente obligatorio en el diseño y aplicación de todos los instrumentos de gestión ambiental.
- **D.S. N° 010-2005-PMC. Límites Máximos Permisibles de la Comisión Internacional para la protección contra Radiaciones no Ionizantes (ICNIRP).** La presente norma tiene por



finalidad establecer los Límites Máximos Permisibles (LMP) de Radiaciones No Ionizantes (RNI) en Telecomunicaciones, su monitoreo, control y demás regulaciones para el efectivo cumplimiento de los límites que establece la presente norma.

Normativa sobre salud

- Ley N° 26842. Ley General de Salud. Señala que toda persona natural o jurídica está impedida de efectuar descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua, el aire o el suelo, sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma que señalan las normas sanitarias y de protección del ambiente.
- Ley N° 27314. Ley General de Residuos Sólidos, donde se aplica a las actividades para la gestión y manejo integral de residuos sólidos en todos sus procesos y operaciones desde la generación hasta la disposición final. Esta Ley establece los derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana.
- Modificatoria de la Ley General de Residuos Sólidos. D.L. N° 1065. En su Art. 31 indica: "... los Estudios de Impacto Ambiental (EIA)... y demás instrumentos de gestión ambiental o Estudios Ambientales establecidos en la legislación vigente para el desarrollo de Proyectos de inversión, deben considerar necesariamente medidas para prevenir, controlar, mitigar y eventualmente reparar, los impactos negativos de los residuos sólidos.
- D.S. N° 057-2004- PCM. Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos. Esta norma reglamenta la Ley de Residuos Sólidos a fin de asegurar que la gestión y el manejo de estos sean apropiados para prevenir riesgos sanitarios, además de proteger y de promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar del ser humano.
- Ley N° 28256. Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, tiene por objeto regular las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de los materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el medio ambiente y la propiedad.
- D.S. N° 030-2008-MTC. Modificatoria del Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, mediante esta norma se incorpora en el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, la Novena y Décima Disposiciones Complementarias Transitorias que, entre otras cosas, restituye la vigencia de las siguientes normas: Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos, Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados de los Hidrocarburos y del Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos.



d) *Impactos al Entorno*

Para identificar los impactos más importantes del Proyecto es imprescindible conocer todas las actividades que se van a producir en todas las etapas, las principales etapas son construcción, operación, mantenimiento y abandono del Proyecto.

Las principales actividades clasificadas en sus diferentes etapas se mencionan en el siguiente cuadro:

Tabla 116: Principales Actividades del Proyecto

| Etapas del Proyecto | Actividades del Proyecto |
|--|--|
| Etapa de trabajos preliminares | Coordinaciones técnicas preliminares |
| Etapa de construcción | Contratación de personal y servicios locales |
| | Habilitación de accesos |
| | Habilitación del área para el Proyecto |
| | Habilitación y operación de campamento |
| | Habilitación y operación de almacenes temporales |
| | Movimiento de equipos y maquinarias (movilización y desmovilización) |
| | Instalación y operación de equipos y maquinarias |
| | Acarreo y transporte de materiales y combustibles para el Proyecto |
| | Desplazamiento de maquinarias y vehículos sobre las zonas |
| | Desbroce de la cobertura vegetal |
| | Operación de generadores eléctricos |
| | Excavación y movimiento de tierras |
| | Cimentación de estructuras |
| | Montaje de estructuras (torres y estructura base) |
| | Obras eléctricas |
| | Pintado torre |
| Disposición temporal y eliminación de residuos sólidos | |
| Etapa de operación y mantenimiento | Operación de la Red de Transmisión |
| | Mantenimiento de las estructuras e instalaciones |
| | Monitoreo ambiental |
| Etapa de cierre y abandono | Desmontaje de estructuras utilizadas para la construcción |
| | Disposición final de residuos |
| | Restauración Ambiental |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Los elementos de entorno que pueden verse afectados por la ejecución del Proyecto son mencionados en el siguiente cuadro:



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 117: Elementos Socio ambientales alterados en Fase de Ejecución del Proyecto

| Etapa | Impacto |
|---|--|
| Construcción | Medio biótico |
| | Variación de la calidad del aire por gases de combustión |
| | Variación de la calidad del aire por incremento de las Partículas en Suspensión |
| | Incremento de los niveles de ruido |
| | Variación de la calidad del suelo |
| | Compactación de suelos |
| | Incremento de los procesos de erosión eólica |
| | Variación del patrón de drenaje |
| | Variación del paisaje |
| | Medio abiótico |
| | Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación. |
| | Pérdida de hábitat y ahuyentamiento temporal de individuos de fauna silvestre terrestre |
| | Medio socioeconómico y cultural |
| | Molestias a la población por la generación de ruidos, gases de combustión y Partículas en Suspensión |
| | Inadecuada gestión de los residuos sólidos |
| | Riesgo de accidentes por inadecuada señalización de la zona donde se realizan las obras |
| Demanda de mano de obra | |
| Comportamiento inadecuado de los trabajadores de obra frente a la población y sus costumbres locales | |
| Operación | Medio abiótico |
| | Variación de la calidad del aire por gases de combustión |
| | Aumento de Partículas en Suspensión |
| | Incremento de los niveles de ruido |
| | Variación de la calidad del suelo |
| | Medio biótico |
| | Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación. |
| | Medio socioeconómico y cultural |
| | Posibles molestias a la población por la variación de la calidad del aire y generación de ruido |
| Riesgos de accidentes laborales | |
| Mejora en las condiciones de comunicación y posibilidades de comercialización de diferentes productos | |

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL








e) *Medidas de Prevención y Mitigación*

Para prevenir y mitigar todos los impactos socio ambiental mencionados anteriormente, producidos por las actividades y las acciones llevadas a cabo por el Proyecto, se iniciará paralelamente a las actividades del Proyecto un conjunto de Planes que se describen a continuación:

- Talleres de Participación Ciudadana: consiste en la intervención activa de la ciudadanía, especialmente de las personas que potencialmente podrían ser impactadas por el desarrollo de un Proyecto, en los procedimientos de aprobación de Estudios de Impacto Ambiental.
- Consulta Previa: se lleva a cabo en aquellos casos que según viene establecido en la ley N° 29785 de "Derecho a la Consulta Previa" se debe de tomar en cuenta la opinión de las poblaciones indígenas u originarias donde el Proyecto está interviniendo.
- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales: existen diferentes tipos de planes siempre dependiendo de cuál sea el elemento ambiental que se quiera proteger, en este grupo se incluyen el Plan de Protección a la fauna y flora; Plan de Salud local; Plan de conservación del suelo; Plan de manejo de maquinaria, equipos y vehículos; Plan de residuos sólidos, entre otros.
- Plan de Seguridad y Salud Ocupacional: dentro de este grupo se encuentran los programas de seguridad, higiene y salud ocupacional; programa de Señalización.
- Plan de capacitación: encontramos programas de capacitación ambiental y seguridad.
- Plan de contingencia: son las acciones a llevar a cabo en caso de sismo, incendio, derrames, accidentes, conflictos sociales, en definitiva situaciones de emergencia.
- Plan de monitoreo y control: en este apartado se encuentran Programas indicados para controlar y supervisar la calidad de los diferentes parámetros ambientales como aire, ruido, suelo y radiaciones no ionizantes.
- Plan de cierre: cuyo objetivo prioritario es restaurar y limpiar el ambiente de cualquier actividad y acción correspondiente a las actividades de construcción finalizada. Se encuentran en este grupo el Plan de acción, Plan de acción- desmantelamiento, Plan de acción-remoción de materiales y limpieza del sitio, Plan de abandono al finalizar la vida útil del Proyecto.

Los costos desagregados del componente ambiental para la Red de Transporte y la Red de Acceso se encuentran en el Anexo 21.

4.9. Plan de Implementación

Una vez aprobado el estudio de perfil según los contenidos del Anexo CME 18⁶² del Sistema Nacional de Inversión Pública y declarado viable por la OPI del MTC, corresponde a la Unidad Formuladora - Secretaria Técnica del FITEL, someter a consideración del Directorio del FITEL la aprobación para su financiamiento y asimismo encargar a la Agencia de Promoción de la Inversión Privada – PROINVERSION, la conducción del Concurso Público a fin de elegir al Operador que tendrá a su cargo la implementación de la Red de Transporte y Red de Acceso del Proyecto.

⁶² Aprobado mediante Resolución Directoral N° 004-2013-EF/63.01 para Estudios de Pre-inversión a Nivel de Perfil de Proyectos de Inversión Pública de Telecomunicaciones en el Ámbito Rural.



Entonces se definen dos procesos para su implementación: Red de Transporte y Red de Acceso en la fase de inversión del Proyecto:

- Proceso de encargatura a ProInversión.
- Elaboración y publicación de bases y especificaciones técnicas.
- Elaboración y publicación de Contrato de Financiamiento.
- Convocatoria y proceso del Concurso Público.
- Adjudicación de la Buena Pro.
- Suscripción del Contrato.

La responsabilidad en cada etapa, fase, actividad y tarea de trabajo responde a cada gerencia, dirección o área de cada entidad del sector público, en donde intervendrá FITEL, Viceministerio de Comunicaciones, Ministerio de Economía y Finanzas y PROINVERSIÓN, dichas participaciones podrían afectar el cumplimiento de los tiempos detallados en la tabla siguiente.

a) *El plan de implementación*

Implica tanto edificaciones en zonas urbanas como en zonas rurales de terrenos agrícolas. Para el caso de zonas consideradas como urbanas se solicitará y tramitará los respectivos permisos en cada sede municipal de acuerdo al área necesaria para la implementación de la Red de Transporte como de la Red de Acceso del Proyecto. Mientras que en las zonas rurales estos permisos se tramitarán con las respectivas autoridades locales.

Para la instalación de la fibra óptica del Proyecto el Operador deberá contar con los permisos de SERNANP y la Dirección Gral. Forestal y Fauna Silvestre del MINAG a fin de que su personal pueda ingresar a las zonas de áreas protegidas y zonas de amortiguamiento respectivamente.

b) *Elaboración del Plan Técnico Detallado de la Red de Transporte*

Es elaborado por el personal técnico de la empresa Operadora Adjudicataria del Concurso Público de la Red de Transporte de manera previa a la implementación, dicho plan deberá contar con la aprobación de la Secretaría Técnica del FITEL y será concordante con las bases y especificaciones técnicas que se dieron al momento del Concurso Público.

c) *Elaboración del Plan Técnico Detallado de la Red de Acceso*

Es elaborado por el personal técnico de la empresa Operadora Adjudicataria del Concurso Público de la Red de Acceso de manera previa a la implementación, dicho plan deberá contar con la aprobación de la Secretaría Técnica del FITEL y será concordante con las bases y especificaciones técnicas que se dieron al momento del Concurso Público.

d) *Ejecución y Supervisión de Obras*

La ejecución de Obra está a cargo de las empresas Operadoras Adjudicatarias de los Concurso Públicos de la Red de Transporte y Red de Acceso, para lo cual contarán con equipos idóneos que realicen dichos trabajos, mientras que la supervisión consiste en verificar que esta ejecución se realice de acuerdo al Plan Técnico detallado y a las normas y reglamentos vigentes velando por la correcta ejecución, desarrollo de la obra y cumplimiento de los cronogramas establecidos, dicha supervisión está a cargo del Área de Supervisión de la Secretaria Técnica del FITEL.



e) *Capacitación*

La capacitación estará dirigida al personal de las siguientes instituciones: locales escolares, establecimientos de salud y dependencias policiales, se dará lugar de manera trimestral por el lapso de un año (cuatro veces), dentro del primer año de operación. En total, se capacitará a por lo menos 805 profesionales, quienes replicarán lo aprendido con sus alumnos o personal a su cargo. El monto considerado para el rubro de capacitación es S/ 4, 256,552. El desgregado del componente de capacitación se muestra en el Anexo 13.

f) *Sensibilización y difusión*

La difusión y sensibilización está orientado a la población en general. Consiste básicamente en difundir la implementación del Proyecto y sensibilizar a la población de las bondades y beneficios que se generan como consecuencia del uso de los servicios de telecomunicaciones. El monto destinado para el rubro de difusión y sensibilización es de S/. 568,953. A razón de aproximadamente de S/. 2.65 por persona.

El desgregado del componente de difusión y sensibilización se muestra en el Anexo 14.

M)





Se ha tomado en cuenta las siguientes consideraciones que podrían afectar el tiempo de ejecución del Proyecto:

- Factores de carácter social.
- Factores climatológicos que impiden cumplir los tiempos estimados para el transporte de equipos u otros insumos hacia la zona de influencia del Proyecto, así como la instalación de equipamiento o fibra óptica del Proyecto.
- Oportunidad de otorgamiento de Autorizaciones ambientales por parte de las autoridades competentes.
- Oportunidad de otorgamiento de licencias de los Gobiernos Locales para iniciar la implementación del Proyecto.
- Oportunidad de la Expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA sobre algunos trazos del Proyecto que durante la etapa de instalación se encuentren piezas de cerámicas o vestigios arqueológicos, originando un nuevo trazo.

La responsabilidad en cada etapa, fase, actividad y tarea de trabajo responde a cada gerencia, dirección o área de cada entidad del sector público afectando el cumplimiento de los tiempos detallados en el cuadro siguiente:

La responsabilidad en cada etapa, fase, actividad y tarea de trabajo responde a cada gerencia, dirección o área de cada entidad del sector público, en donde intervendrá FITEL, Gobiernos Locales, Dirección General de Asuntos Socio Ambiental, SERNANP, Ministerio de Cultura, entre otros, dichas participaciones podrían afectar el cumplimiento de los tiempos detallados en la siguiente tabla.

M)





ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Tabla 119: Plan de Implementación del Proyecto

| FASE DE INVERSIÓN | CRONOGRAMA | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| | M | M | M | M | M | M | M | M | M | M | M | M | M | M |
| 1 Implementación del Proyecto | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| A.1.1 Contratos - Convenios infraestructura de terceros | | | | | | | | | | | | | | |
| Acuerdos y selección con Empresas eléctricas | | | | | | | | | | | | | | |
| Autorizaciones de la Dirección General de Concesiones en Transportes - MTC | | | | | | | | | | | | | | |
| Acuerdos y selección de Operadores (Cubicación de nodos) | | | | | | | | | | | | | | |
| Acuerdos y selección de Proveedores (FO y equipos de comunicaciones) | | | | | | | | | | | | | | |
| A.1.2 Órdenes de compra | | | | | | | | | | | | | | |
| Carretes de cable de fibra óptica | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipos de comunicaciones para red de transporte | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipos de comunicaciones para red de acceso | | | | | | | | | | | | | | |
| A.1.3 Estudios de Campo | | | | | | | | | | | | | | |
| Tramos de redes eléctricas | | | | | | | | | | | | | | |
| Visita a localidades beneficiarias, estudio de suelos, otros | | | | | | | | | | | | | | |
| Site Survey Red de Acceso | | | | | | | | | | | | | | |
| A.1.4 Diseño de la Red | | | | | | | | | | | | | | |
| Red de fibra óptica y nodos | | | | | | | | | | | | | | |
| Red inalámbrica y nodos | | | | | | | | | | | | | | |
| Interconexión con la RDNFO | | | | | | | | | | | | | | |
| A.1.5 Transporte internacional y almacenamiento de equipos | | | | | | | | | | | | | | |
| Fibra óptica y almacenamiento (Callao) | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipos de comunicaciones ópticos y almacenamiento (Callao) | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipos de comunicación inalámbricos y almacenamiento (Callao) | | | | | | | | | | | | | | |
| A.1.6 Adquisición de personal e infraestructura | | | | | | | | | | | | | | |
| Personal, materiales y equipos | | | | | | | | | | | | | | |
| Búsqueda y adquisiciones de sala para NDC y nodos | | | | | | | | | | | | | | |
| Búsqueda y adquisición de los nodos inalámbricos | | | | | | | | | | | | | | |
| A.1.7 Licencias, permisos y certificaciones diversos | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración de los CME de la DIA | | | | | | | | | | | | | | |
| Otorgamiento de certificación Ambiental por DGASA-MTC | | | | | | | | | | | | | | |
| Autorización de ingreso a ANP local - Jefatura ANP SERANP | | | | | | | | | | | | | | |
| Autorización de ingreso a ZA local - Dirección Gral. Forestal y Fauna Silvestre (MINAG) | | | | | | | | | | | | | | |
| Licencias Municipales - Red de Transporte | | | | | | | | | | | | | | |
| Licencias Municipales - Red de Acceso | | | | | | | | | | | | | | |
| A.1.8 Instalación de la fibra óptica | | | | | | | | | | | | | | |
| Tendido de fibra óptica aéreo sobre AT, MT y RV | | | | | | | | | | | | | | |
| Empalmes y pruebas ópticas | | | | | | | | | | | | | | |
| A.1.9 Obras Civiles | | | | | | | | | | | | | | |
| Nodos de fibra óptica | | | | | | | | | | | | | | |
| Nodos de la red de acceso | | | | | | | | | | | | | | |
| A.1.10 Implementación de la Red de Transporte Óptica | | | | | | | | | | | | | | |
| Transporte local | | | | | | | | | | | | | | |
| Sistema de energía y protección | | | | | | | | | | | | | | |
| Provisión, instalación e integración de equipos | | | | | | | | | | | | | | |
| Instalación e integración del CORE | | | | | | | | | | | | | | |
| Puesta en operación (Operador) | | | | | | | | | | | | | | |
| A.1.11 Implementación de la Red de Acceso incluye última milla | | | | | | | | | | | | | | |
| Transporte local | | | | | | | | | | | | | | |
| Sistema de energía y protección | | | | | | | | | | | | | | |
| Instalación de torres y antenas MAV | | | | | | | | | | | | | | |
| Comisionamiento, aceptación e integración | | | | | | | | | | | | | | |
| Puesta en operación (Operador) | | | | | | | | | | | | | | |
| A.1.12 Capacitación y Sensibilización | | | | | | | | | | | | | | |
| Sensibilización y difusión | | | | | | | | | | | | | | |
| Pruebas de aceptación | | | | | | | | | | | | | | |
| Puesta en operación | | | | | | | | | | | | | | |
| Pruebas finales | | | | | | | | | | | | | | |
| Programa de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | | | | | |
| Manejo de residuos sólidos, transporte y disposición final en rellenos sanitarios | | | | | | | | | | | | | | |
| Programa de residuos líquidos y baños portátiles | | | | | | | | | | | | | | |
| Programa de seguridad, higiene y salud ocupacional | | | | | | | | | | | | | | |
| Programa de señalización | | | | | | | | | | | | | | |
| Monitoreo de calidad de aire, ruido, suelo y biológico | | | | | | | | | | | | | | |
| Programa de contingencias | | | | | | | | | | | | | | |
| Plan de abandono, remoción de materiales y limpieza del sitio | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL



4.10. Organización y Gestión

La implementación de las redes de Transporte y Acceso para la prestación de los servicios requeridos por el Proyecto, en las Localidades Beneficiarias, será íntegramente realizada por operadores privados de telecomunicaciones.

Dichos Operadores serán seleccionados en un Concurso Público por el mínimo financiamiento u otras modalidades. Desde el punto de vista de su organización se ha identificado los siguientes roles o funciones:

- Implementación de la red de telecomunicaciones, y
- Ejecución de las actividades de difusión.

Adicionalmente la supervisión se llevará a cabo durante la etapa de inversión y operación del Proyecto, el cual busca que todos los servicios previstos para el Proyecto, estén efectivamente instalados en las condiciones de precio y calidad que son estipuladas en sus respectivas Especificaciones Técnicas.

Actividades previas a la implementación del Proyecto

Estas actividades son desarrolladas por diferentes actores: PROINVERSIÓN, MTC y operadores interesados en el Proyecto.

Una vez formulado el estudio a nivel de perfil según los contenidos del Anexo CME 18 corresponderá a la OPI del MTC dar la aprobación del estudio y declarar la viabilidad del Proyecto.

Asumiendo que el Proyecto tiene los méritos para ser Declarado Viable, el MTC/FITEL procederá a organizar el concurso para la adjudicación de los financiamientos. Esta operación será efectuada por el MTC/FITEL en coordinación con PROINVERSION, la agencia del Estado especializada en la promoción de inversiones del país.

Asimismo, el FITEL/MTC prepara los documentos de la Especificaciones Técnicas del Proyecto, en donde se establece claramente los requisitos técnicos mínimos de implementación del Proyecto, pudiendo definir tarifas tope, modelos de actas de instalación, modelos de contratos a ser suscritos con los abonados, entre otros.

A lo largo del Concurso Público, los operadores interesados para proceder a la implementación y operación del Proyecto, podrán realizar las consultas necesarias para que tengan un panorama claro y bien definido sobre los que busca el Proyecto, conociendo sus deberes y obligaciones cuando se lleve a cabo la implementación.

El trabajo de PROINVERSION terminará cuando seleccione a la empresa que se adjudique la Buena Pro del Proyecto y cuando se suscribe el Contrato de Financiamiento con dicho Operador.

Enseguida el MTC/FITEL o la oficina a quien encargue se organizará para supervisar la ejecución de las obligaciones del Contrato, más precisamente, la instalación de los equipos. Culminada con éxitos esas etapas, el MTC/FITEL procede al desembolso parcial del financiamiento propuesto en el concurso al OPERADOR.

Organización y gestión de Operador

La organización y gestión está a cargo del Operador. Las empresas son libres de definir su organización y la manera de gestionar el Proyecto a su cargo.





En ese sentido, es muy difícil prever cuál será la organización de los operadores, sin embargo, existen dos posibilidades de organización. El primer caso es cuando el Proyecto tiene como ganador una empresa entrante nueva. Si es su primera operación posiblemente tenga una organización simple conformada por una Gerencia, un departamento de Planificación y otro de Operaciones.

El segundo caso, corresponde a empresas operadoras instaladas y con operaciones en el país. Según la evidencia empírica de concursos anteriores, la gestión es asimilada dentro de un departamento especializado en operaciones rurales, o bien es absorbida por la organización como parte de las operaciones normales de las empresas.

En ese caso, la organización es más compleja siendo probable que los operadores estén organizados a partir de una Gerencia General y dispongan de departamentos de Planificación, de Ingeniería, Comercial y Finanzas, de Operaciones, Gerencia Legal y Gerencia de Regulación.

Cualquiera sea la organización de los operadores la gestión del Proyecto tendría que considerar al menos los siguientes procesos:

- Tomar conocimiento del Proyecto y analizar las posibilidades de la empresa de participar en el concurso.
- Elaborar sus propios proyectos para definir:
 - Viabilidad técnica del Proyecto (Propuesta Técnica).
 - Valor del Proyecto y rentabilidad.
 - Expectativas de rentabilidad (accionistas o propietarios).
 - Valor de financiamiento necesario para satisfacer accionistas.
 - Comparación entre financiamiento propuesto y financiamiento para satisfacer expectativas de rentabilidad.
 - Definición de valor de financiamiento exigido por el MTC.
 - Presentación de propuesta a PROINVERSIÓN.

MD

- Participar en el concurso



De ser declarado ganador:

- Realizar los estudios de comprobación en el terreno.
- Instalar, operar, mantener y gestionar los servicios.
- Cumplir con las obligaciones del Contrato de Financiamiento.
- Participar en la supervisión del MTC.
- Recibir los desembolsos pactados.
- Proporcionar la información de su desempeño.



Participar en los procesos de evaluación de impacto previstos por el MTC.



Cuando se culmine la etapa de instalación y se realice la aceptación de todos los sistemas instalados, a partir de ese momento comienza la supervisión de la Operación y Mantenimiento del Proyecto verificando el cumplimiento de las metas y los compromisos asumidos. Esta operación lo realizará el MTC/FITEL pero podría ser encargada a otra institución. Solo a partir de la entrega de informes positivos de desempeño, el MTC/FITEL puede desembolsar los financiamientos de operación y mantenimiento pactados con el Operador.

4.11. Matriz de marco lógico para la alternativa tecnológica seleccionada

A continuación se presenta la matriz de marco lógico del Proyecto.

Tabla 120: Matriz de Marco Lógico

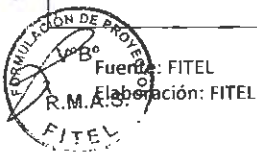
| Jerarquía de Objetivos | Indicadores | Fuente de Verificación | Supuestos |
|---|---|---|---|
| Contribuir al desarrollo socioeconómico en las Áreas Rurales y Lugares de Preferente Interés Social en los distritos de la región Amazonas. | <ul style="list-style-type: none"> • % de productores agropecuarios que incrementan sus ingresos. • % de incremento de productividad agrícola por hectárea • % de incremento de nuevos negocios • Tasa de asistencia escolar • Rendimiento académico de la población escolar beneficiaria. • % de la población beneficiaria considera que le servicio de Internet contribuyen al desarrollo local. | Informe de evaluación expost. | |
| <p>Propósito</p> <p>Incrementar el acceso a los servicios de telecomunicaciones en los distritos de Amazonas.</p> | <p>Al Término de la etapa de inversión del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se reduce el costo de acceso a Internet en un 90%. • 256 Locales Escolares acceden a Internet en banda ancha. • 209 Establecimientos de salud acceden a Internet en banda ancha. • 42 Dependencias Policiales acceden a Internet en banda ancha • Como mínimo 247 localidades utilizan el servicio de Internet. | Informe de Supervisión y Evaluación Expost. | <ul style="list-style-type: none"> • Los beneficiarios aprovechan los servicios brindados por el Proyecto. • Las autoridades locales promueven la inversión privada y emprendimientos productivos. • Los pobladores utilizan los servicios en actividades educativas, productivas y de generación de ingresos. • Los índices de pobreza y pobreza extrema en las zonas rurales se reducen o mantienen constantes. |
| <p>Componentes</p> <p>Las localidades disponen de servicios básicos de telecomunicaciones.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se ha instalado Internet en banda ancha en 256 Locales Escolares. • Se ha instalado Internet en banda ancha en 209 establecimientos de salud. • Se ha instalado Internet en banda ancha en 42 Dependencias Policiales. • Se ha instalado Internet en banda ancha en 247 localidades. | Actas de Instalación e Informes de Supervisión. | <ul style="list-style-type: none"> • Estabilidad social y política en las zonas de intervención de los Proyectos. • Las autoridades locales de las zonas rurales brindan todas las facilidades para la implementación de los Proyectos. • Los actores sociales comprometidos con los Proyectos cumplen con sus compromisos contraídos. |



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL SEGÚN EL ANEXO CME 18
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Jerarquía de Objetivos | Indicadores | Fuente de Verificación | Supuestos |
|---|--|---|---|
| Los beneficiarios del Proyecto desarrollan y fortalecen sus capacidades en el uso de los servicios de telecomunicaciones. | <ul style="list-style-type: none"> Nº de personas que están capacitados en el uso y manejo de los servicios de telecomunicaciones y son usuarios regulares del servicio. % de mujeres capacitadas en el uso y manejo de los servicios de telecomunicaciones. Nº de acciones de sensibilización y difusión implementadas. Nº de pobladores que acude y participa de las charlas informativas. % de mujeres que participan en las charlas informativas. Nº de mensajes emitidos por localidad. | <ul style="list-style-type: none"> Acta de capacitación y difusión. Actas de instalación (item de capacitación). Acta de ejecución de capacitación y difusión. | <ul style="list-style-type: none"> La población capacitada pone en práctica sus conocimientos adquiridos. Existe disponibilidad de los profesionales de los Locales Escolares, Establecimientos de Salud y Dependencias Policiales para la capacitación Los actores sociales comprometidos con el Proyecto cumplen con sus compromisos contraídos. |
| Acciones Implementación de los servicios de telecomunicaciones a través de redes mixtas de fibra óptica e inalámbrica. | Instalación de la infraestructura básica de telecomunicaciones por un monto de S/. 202,435,650. | Informes de supervisión. | <ul style="list-style-type: none"> Los operadores disponen en cantidad y oportunidad de los recursos económicos y financieros. Estabilidad económica. Las autoridades cumplen con los permisos respectivos para la implementación del Proyecto |
| Capacitación en el uso y manejo de los servicios de telecomunicaciones. | Implementación de programa de capacitación por un monto de S/. 4,256,552. | Informes de supervisión. | Estabilidad política y social en la zona de intervención del Proyecto |
| Campaña de difusión y sensibilización. | Actividades de difusión y sensibilización por un monto de S/. 568,953. | Informes de supervisión. | Estabilidad política y social en la zona de intervención del Proyecto. |
| Supervisión de la inversión | Supervisión de la inversión por un monto de S/. 726,324. | Informes de supervisión. | Se dispone de los recursos económicos para realizar los viajes de supervisión. |
| Linea de Base – Evaluación de Impacto | Linea de base y evaluación de impacto por un monto de S/. 254,167 | Informes de supervisión | Se dispone de los recursos económicos para realizar las actividades. |

MD



5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo general o propósito del Proyecto es: "Incrementar el acceso a los servicios de telecomunicaciones en los distritos de la Región Amazonas". En ese sentido del Proyecto se concluye lo siguiente:

- El Proyecto beneficiará a 247 localidades de la Región Amazonas. Asimismo, se brindará conectividad a 256 locales escolares, 209 Establecimientos de Salud y 42 Dependencias Policiales.
- El Proyecto contempla la instalación de aproximadamente 1,255 Km de fibra óptica (78 km en infraestructura eléctrica de alta tensión, 645 km en infraestructura eléctrica de media tensión y 532 km en postes instalados sobre el derecho de vía de la red vial existente en la región Amazonas).
- Luego de la evaluación social, privada, ambiental y técnica se seleccionó a la Alternativa 1 como la ganadora, la cual consiste en:

Implementación de servicios de telecomunicaciones, a través de una Red de Transporte de fibra óptica y una Red de Acceso que utiliza enlaces inalámbricos. Asimismo, se ofrecerá programas de capacitación en el uso y manejo de las telecomunicaciones y una campaña de difusión y sensibilización.

- El monto de inversión de la alternativa seleccionada del presente Proyecto asciende a S/. 208, 241,647, los cuales S/. 78, 427,054 corresponde a la Red de Transporte y S/. 129, 814,592 a la Red de Acceso.
- El resultado de la evaluación social de la alternativa seleccionada, es el siguiente:

Alternativa ejecución: El VANS de la alternativa seleccionada es de S/. 99, 431,693, la TIR social es 21.67%.

- De acuerdo al resultado de la evaluación social y privada, al análisis de sensibilidad y al análisis probabilístico del VAN social, TIR Social y VAN privado, la alternativa analizada resulta ser socialmente rentable y presenta bajos niveles de riesgo.
- Desde el punto de vista privado el monto de subsidio propuesto para hacer sostenible el Proyecto asciende a S/. 287,501,806.
- Dada la información y las conclusiones obtenidas por el presente estudio, se recomienda autorizar la viabilidad respectiva.



6. ANEXOS

ANEXO 1: Localidades Beneficiarias.

ANEXO2: Locales Escolares Beneficiarios.

ANEXO 3: Establecimientos de Salud Beneficiarios.

ANEXO 4: Dependencias policiales Beneficiarias.

ANEXO 5: Localidades del Área Potencial.

ANEXO 6: Cálculo Demanda de Hogares.

ANEXO 7: Listado de Nodos con la Determinación de Capacidad Agregada.

ANEXO 8: Diagrama Unifilar.

ANEXO 9: Listado de Nodos de la Red de Transporte.

ANEXO 10: Listado de Nodos con Redundancia.

ANEXO 11: Casos o Modelos de Radio y Antena.

ANEXO 12: Datasheet y Cotizaciones.

ANEXO 13: Desagregado del Componente de Capacitación.



ANEXO 14: Desagregado del Componente de Difusión y Sensibilización.



ANEXO 15: Desagregado del Componente de Supervisión de la Infraestructura.

ANEXO 16: Determinación de las Proyecciones de Demanda y Trafico de la Red de Transporte.

ANEXO 17: Oficio del Gobierno Regional - Apoyo a la Implementación del Proyecto.

ANEXO 18: Modelo de Convenio.



ANEXO 19: Memorándum N° 1142-2014-MTC/16 – Clasificación del Proyecto.

ANEXO 20: Oficio N° 1004-2014-SERNANP-DGANP – Compatibilidad SERNANP.



ANEXO 21: Desagregado de Costos del Componente Ambiental – Red de Transporte y Acceso.



ANEXO 01:
LOCALIDADES BENEFICIARIAS



HD



Localidades Beneficiarias

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"



13



| Nro | Cod/INEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | CAPITAL DE DISTRITO | DATOS DE UBICACIÓN | | | | ENTIDADES ESTATALES | | | | |
|-----|--------------|--------------|-------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------|--------------------|--------|------------|-----------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|------------|
| | | | | | | | FUENTE | REGION | LONGITUD | LATITUD | ALTURA (m.s.n.m.) | LOCALES ESCOLARES | NUMERO DE ALUMNOS | ESTABLECIMIENTOS DE SALUD | COMISARIAS |
| 1 | 0101010002 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | CACLIC | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.902280 | -6.201580 | 1695 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 2 | 0101010024 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | FAQUIA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.833200 | -6.253830 | 2599 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 3 | 0101010035 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.939180 | -6.274800 | 1731 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 4 | 0101020001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | ASUNCION | ASUNCION | SI | MED-GPS | SIERRA | -77.710500 | -6.032190 | 2809 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 5 | 0101030001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | BALSAS | BALSAS | SI | MED-GPS | SELVA | -78.018400 | -6.835510 | 851 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 6 | 0101030009 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | BALSAS | CHACANTO | NO | MED-GPS | SELVA | -78.029200 | -6.844860 | 854 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 7 | 0101040001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHETO | CHETO | SI | MED-GPS | SIERRA | -77.700300 | -6.255250 | 2121 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 8 | 0101050001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILQUIIN | CHILQUIIN | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.737590 | -6.078430 | 2886 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 9 | 0101050002 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILQUIIN | VITUYA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.795670 | -6.103810 | 1935 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 10 | 0101050012 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILQUIIN | SENGACHE | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.808490 | -6.097520 | 2329 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 11 | 0101060001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHUQUIBAMBA | CHUQUIBAMBA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.853990 | -6.935950 | 2808 | 2 | 0 | 2 | 1 |
| 12 | 0101070001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | GRANADA | GRANADA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | 77.628550 | -6.106530 | 3029 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 13 | 0101070003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | GRANADA | DIOSAN | NO | MED-GPS | SIERRA | -77.628300 | -6.103080 | 3000 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 14 | 0101080001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | HUANCAS | HUANCAS | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.860810 | -6.175180 | 2600 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 15 | 0101090001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LA JALCA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.814400 | -6.485250 | 2873 | 2 | 0 | 3 | 1 |
| 16 | 0101090012 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | BUIQUIL | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.842090 | -6.456700 | 2647 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 17 | 0101090058 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | PENGOTE | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.811650 | -6.545360 | 2520 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 18 | 0101090062 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | QUILLUNYA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.814320 | -6.558510 | 7424 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 19 | 0101090066 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | YERBA BUENA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.828000 | -6.568240 | 1985 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 20 | 0101100001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | LEIMBAMBA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.805340 | -6.711220 | 2306 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 21 | 0101100012 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | PALMIRA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.800550 | -6.705540 | 2203 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 0101100022 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | DOS DE MAYO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.801520 | -6.717290 | 2283 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | 0101110001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | LEVANTO | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.899230 | -6.307580 | 2678 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 24 | 0101120001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | MAGDALENA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.901590 | -6.373200 | 1884 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 25 | 0101130001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | DURAZNOPAMPA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.809010 | -6.595350 | 2200 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 26 | 0101130002 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | TACTA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.804640 | -6.581360 | 2373 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 27 | 0101140001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MOLINOPAMPA | MOLINOPAMPA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.669470 | -6.207870 | 2406 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 28 | 0101150001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MONTEVIDEO | MONTEVIDEO | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.801700 | -6.617240 | 2437 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 29 | 0101160001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | OLLEROS | OLLEROS | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.647250 | -6.053490 | 3049 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 30 | 0101160005 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | OLLEROS | LA REYNA (SAN MIGUEL DE LA REYNA) | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.719850 | -6.004150 | 2598 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 31 | 0101170001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | QUINJALCA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.678790 | -6.091960 | 3162 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 32 | 0101170030 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | CHONTAPAMPA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.724340 | -6.165400 | 2418 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 33 | 0101180001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | DAGUAS | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.740040 | -6.228520 | 2233 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 34 | 0101180002 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | PIPIUS | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.731550 | -6.225760 | 2020 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 35 | 0101190001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | MAINO | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.880330 | -6.337590 | 2337 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 36 | 0101200001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SÓLOCO | SÓLOCO | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.744560 | -6.260680 | 2385 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 37 | 0101210001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SONCHE | SAN JUAN DE SONCHE | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.774980 | -6.220050 | 2059 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 38 | 0102010006 | AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | ESPITAL | NO | MED-GPS | SELVA | -78.489400 | -5.518690 | 908 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 39 | 0102010026 | AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | CASUAL | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.552980 | -5.590840 | 385 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 40 | 0102010044 | AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | TOMAQUE | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.505550 | -5.648850 | 474 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 41 | 0102010046 | AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | PECA PALACIOS | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.486710 | -5.669840 | 474 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 42 | 0102020001 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | ARAMANGO | SI | MED GPS | SELVA | -78.438000 | -5.416530 | 490 | 2 | 437 | 1 | 1 |
| 43 | 0102020020 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | TUTUMBEROS | NO | INEI 2010 | SELVA | -78.454800 | -5.339790 | 447 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 44 | 0102020033 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | EL MUYO (C.P.L.) | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.455010 | -5.419245 | 402 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 45 | 0102020045 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | LA LIBERTAD (C.P.L.) | NO | MED-GPS | SELVA | -78.488300 | -5.449280 | 367 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 46 | 0102020058 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | NUMPARQUE | NO | INEI 2010 | SELVA | -78.351010 | -5.467660 | 1782 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 47 | 0102030001 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | COPALLIN | SI | MED-GPS | SELVA | -78.422900 | -5.674840 | 696 | 2 | 0 | 1 | 1 |



Localidades Beneficiarias

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | CAPITAL DE DISTRITO | DATOS DE UBICACIÓN | | | | ENTIDADES ESTATALES | | | | |
|-----|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------------|---------------------|--------------------|--------|------------|-----------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|------------|
| | | | | | | | FUENTE | REGION | LONGITUD | LATITUD | ALTURA (m.s.n.m.) | LOCALES ESCOLARES | NUMERO DE ALUMNOS | ESTABLECIMIENTOS DE SALUD | COMISARIAS |
| 48 | 0102030019 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | LLUHUANA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.400680 | -5.677810 | 967 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 49 | 0102030029 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | ALENYA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.480570 | -5.686400 | 437 | 1 | 56 | 1 | 0 |
| 50 | 0102040001 | AMAZONAS | BAGUA | EL PARCO | EL PARCO | SI | MED-GPS | SELVA | -78.475600 | -5.625250 | 605 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 51 | 0102040002 | AMAZONAS | BAGUA | EL PARCO | TOLOPAMPA | NO | MED-GPS | SELVA | -78.481200 | -5.601190 | 613 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 52 | 0102050001 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | CHIRIACO | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.288811 | -5.159380 | 348 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 53 | 0102050017 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | NUEVO BELEN | NO | INEI 2010 | SELVA | -78.154140 | -4.841250 | 539 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 54 | 0102050072 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | NAZARETH | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.322730 | -5.138310 | 277 | 3 | 0 | 1 | 0 |
| 55 | 0102050083 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | PAKUY | NO | MED-GPS | SELVA | -78.285200 | -5.171760 | 296 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 56 | 0102060001 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | LA PECA | SI | MED-GPS | SELVA | -78.437700 | -5.612230 | 872 | 3 | 0 | 1 | 1 |
| 57 | 0102060020 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | ARRAYAN | NO | MED-GPS | SELVA | -78.442000 | 5.596710 | 940 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 58 | 0102060035 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | CHOMZA ALTA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.401170 | -5.618360 | 1327 | 1 | 107 | 1 | 0 |
| 59 | 0102060042 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | SAN FRANCISCO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.448930 | -5.621510 | 735 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 60 | 0103020001 | AMAZONAS | BONGARA | CHISQUILLA | CHISQUILLA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.785960 | -5.897840 | 2013 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 61 | 0103030001 | AMAZONAS | BONGARA | CHURUJA | CHURUJA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.955470 | -6.013900 | 1378 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 62 | 0103040001 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | COROSHA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.822600 | -5.843430 | 1823 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 63 | 0103050001 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | CUISPES | SI | INEI 2010 | SELVA | -77.939270 | -5.923720 | 1937 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 64 | 0103050005 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | FANRE | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.921100 | -5.898980 | 1796 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 65 | 0103060001 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | FLORIDA (POMACOCNAS) | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.967600 | -5.822400 | 2266 | 3 | 0 | 1 | 2 |
| 66 | 0103060006 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | EL PORVENIR | NO | INEI 2010 | SIERRA | -77.963120 | -5.789930 | 2368 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 67 | 0103060022 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | CARRERA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.956630 | -5.870480 | 1838 | 1 | 58 | 1 | 0 |
| 68 | 0103070001 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | PEDRO RUIZ GALLO | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.977230 | -5.943300 | 1318 | 2 | 0 | 2 | 2 |
| 69 | 0103080001 | AMAZONAS | BONGARA | RECTA | RECTA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.788770 | -5.917790 | 2147 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 70 | 0103090001 | AMAZONAS | BONGARA | SAN CARLOS | SAN CARLOS | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.946570 | -5.965120 | 1923 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 71 | 0103100001 | AMAZONAS | BONGARA | SHIPASBAMBA | SHIPASBAMBA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.980830 | -5.909890 | 2083 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 72 | 0103110001 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | VALERA (SAN PABLO) | SI | INEI 2010 | SELVA | -77.913910 | -6.042630 | 1978 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 73 | 0103110005 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | MATIAZA RIMACHI | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.929350 | -6.050080 | 1426 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 74 | 0103110007 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | COCACHIMBA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.894420 | -6.058050 | 1798 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 75 | 0103110010 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | LA COCA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.895280 | -6.068020 | 1889 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 76 | 0103120001 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | YAMBRASBAMBA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.924870 | -5.735540 | 1995 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 77 | 0103120017 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | LA ESPERANZA | NO | INEI 2010 | SELVA | -77.910680 | -5.713770 | 1984 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 78 | 0103120036 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | SHUCAYACU | NO | INEI 2010 | SELVA | -77.925660 | -5.734020 | 1889 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 79 | 0104010001 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | SANTA MARIA DE NIEVA | SI | MED-GPS | SELVA | -77.864500 | -4.592350 | 189 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 80 | 0104010027 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | CIRO ALEGRIA | NO | MED-GPS | SELVA | -77.946800 | -4.612160 | 226 | 2 | 224 | 1 | 0 |
| 81 | 0104010033 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | NUEVA ESPERANZA | NO | MED-GPS | SELVA | -77.989600 | -4.615150 | 224 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 82 | 0104010037 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | JUAN VELASCO ALVARADO | NO | MED-GPS | SELVA | -77.864000 | -4.597730 | 188 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 83 | 0104010039 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | NUEVO SEASME | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.809360 | -4.687460 | 256 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 84 | 0104010041 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | CHINGAMAR O CHINCAMAR | NO | MED-GPS | SELVA | -77.971300 | -4.622280 | 207 | 1 | 75 | 0 | 0 |
| 85 | 0104010042 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | TAMPE | NO | MED-GPS | SELVA | -78.006700 | -4.653730 | 202 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 86 | 0104010048 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | URAKUSA | NO | MED-GPS | SELVA | -78.057000 | -4.716260 | 222 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 87 | 0104010050 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | SEASME | NO | MED-GPS | SELVA | -77.890600 | -4.650150 | 195 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 88 | 0104010052 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | KAYANTS | NO | INEI 2010 | SELVA | -78.010850 | -4.717060 | 264 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 89 | 0104010054 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | JAPAIMI ESCUELA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.894840 | -4.712880 | 200 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 90 | 0104010058 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | TUNDUSA ESCUELA CENTRO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.896000 | -4.766650 | 217 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 91 | 0104010061 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | PARCELACION MONTE RRICO | NO | MED-GPS | SELVA | -78.025500 | -4.892090 | 247 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 92 | 0104010064 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | TUNDUSA PUERTO (TUNDUSA ANEXO) | NO | MED-GPS | SELVA | -77.874200 | -4.781800 | 240 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 93 | 0104010067 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | JOSE OLAYA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.940220 | -4.830230 | 230 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 94 | 0104010068 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | TAYUNTSA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.949390 | -4.836500 | 210 | 1 | 0 | 1 | 0 |



Localidades Beneficiarias

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"



M



| Nro | Codi/NEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | CAPITAL DE DISTRITO | DATOS DE UBICACIÓN | | | | ENTIDADES ESTATALES | | | | |
|-----|--------------|--------------|--------------|------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|--------|------------|-----------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|------------|
| | | | | | | | FUENTE | REGION | LONGITUD | LATITUD | ALTURA (m.s.n.m.) | LOCALES ESCOLARES | NUMERO DE ALUMNOS | ESTABLECIMIENTOS DE SALUD | COMISARIAS |
| 95 | 0104010069 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | NUEVA UNIDA | NO | MED-GPS | SELVA | 77.985000 | -4.853170 | 215 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 96 | 0104010073 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | PUTUYAKAT | NO | MED-GPS | SELVA | -78.036700 | -4.899160 | 237 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 97 | 0104010074 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | NAJAIN | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.066730 | -4.913290 | 235 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 98 | 0104010075 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | KIGKIS | NO | MED-GPS | SELVA | -77.925100 | -4.896480 | 234 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 99 | 0104010079 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | PAANTAN | NO | MED-GPS | SELVA | -78.097200 | -4.933940 | 293 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 100 | 0104010082 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | BOCA AMBUJA | NO | MED-GPS | SELVA | -77.967900 | -4.915470 | 246 | 2 | 119 | 0 | 0 |
| 101 | 0104010108 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | CUZUMATAC | NO | MED-GPS | SELVA | -78.107000 | -4.916440 | 283 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 102 | 0104010109 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | CENTRO IPACUMA | NO | INEI 2010 | SELVA | -77.945540 | -4.967520 | 275 | 3 | 260 | 0 | 0 |
| 103 | 0105020001 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | CAMPORREDONDO | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.319350 | -6.213620 | 1762 | 3 | 441 | 1 | 1 |
| 104 | 0105020010 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | GUADALUPE | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.355530 | -6.186600 | 1664 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 105 | 0105020011 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | COCOCHO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.329490 | -6.190830 | 1808 | 2 | 765 | 1 | 0 |
| 106 | 0105030001 | AMAZONAS | LUYA | COCABAMBA | COCABAMBA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.005070 | -6.614300 | 2576 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 107 | 0105040001 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | COLCAMAR | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.973360 | -6.299210 | 2333 | 2 | 240 | 1 | 1 |
| 108 | 0105040007 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | PONAYA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.938060 | -6.299690 | 1941 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 109 | 0105040014 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | COCHA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.960230 | -6.318460 | 2356 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 110 | 0105040016 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | QUILLILIC | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.957620 | -6.343440 | 2727 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 111 | 0105050001 | AMAZONAS | LUYA | CONILA | COHECHAN | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.018820 | -6.187960 | 2738 | 2 | 303 | 1 | 1 |
| 112 | 0105050007 | AMAZONAS | LUYA | CONILA | CONILA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.027480 | -6.198560 | 2804 | 1 | 15 | 0 | 0 |
| 113 | 0105060001 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | INGUILPATA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.953820 | -6.239720 | 2395 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 114 | 0105070001 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | LONGUITA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.968290 | -6.413190 | 2785 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 115 | 0105070008 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | CHOCTAMAL | NO | INEI 2010 | SIERRA | -78.001520 | -6.414270 | 3325 | 1 | 86 | 1 | 0 |
| 116 | 0105080001 | AMAZONAS | LUYA | LONYA CHICO | LONYA CHICO | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.953840 | -6.230460 | 2304 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 117 | 0105080004 | AMAZONAS | LUYA | LONYA CHICO | CAMELIN | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.984760 | -6.212480 | 2513 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 118 | 0105090003 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | COROBAMBA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.979130 | -6.155280 | 2739 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 119 | 0105090007 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | SHIPATA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.004500 | -6.166070 | 2771 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 120 | 0105090008 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | CHOCTA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.028630 | -6.170460 | 2864 | 2 | 265 | 1 | 0 |
| 121 | 0105090009 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | COLMATA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.983330 | -6.181910 | 2511 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 122 | 0105100001 | AMAZONAS | LUYA | LUYA VIEJO | LUYA VIEJO | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.028960 | -6.138790 | 2961 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 123 | 0105110001 | AMAZONAS | LUYA | MARIA | MARIA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.960960 | -6.428630 | 2746 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 124 | 0105120001 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | OCALLI | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.267030 | -6.233270 | 1816 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 125 | 0105120008 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | TACTAMAL | NO | MED-GPS | SIERRA | -78.214600 | -6.252560 | 1588 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 126 | 0105120014 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | CELCHO CUZCO | NO | MED-GPS | SELVA | -78.240700 | -6.244750 | 1629 | 1 | 72 | 1 | 0 |
| 127 | 0105130001 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | COLLONCE | SI | MED-GPS | SELVA | -78.213700 | -6.281150 | 1855 | 1 | 199 | 1 | 1 |
| 128 | 0105130017 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | YAUQCACHI | NO | MED-GPS | SIERRA | -78.130200 | -6.302690 | 1766 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 129 | 0105130021 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | CHUQUIMAL | NO | MED-GPS | SIERRA | -78.121800 | -6.309690 | 1906 | 2 | 257 | 0 | 0 |
| 130 | 0105130022 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | VISTA HERMOSA | NO | MED-GPS | SIERRA | -78.109500 | -6.320870 | 1996 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 131 | 0105140001 | AMAZONAS | LUYA | PIBUQUIA | YOMBLOM | SI | MED-GPS | SIERRA | -78.052200 | -6.453020 | 2024 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 132 | 0105150001 | AMAZONAS | LUYA | PROVIDENCIA | PROVIDENCIA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.240120 | -6.298050 | 1752 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 133 | 0105160001 | AMAZONAS | LUYA | SAN CRISTOBAL | QITO | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.963930 | -6.102110 | 2630 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 134 | 0105170001 | AMAZONAS | LUYA | SAN FRANCISCO DEL YESO | SAN FRANCISCO DEL YESO | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.812420 | -6.648440 | 2387 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 135 | 0105190001 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.861480 | -6.496890 | 2151 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 136 | 0105200001 | AMAZONAS | LUYA | SANTA CATALINA | SANTA CATALINA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.061240 | -6.113480 | 2574 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 137 | 0105210001 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SANTO TOMAS | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.865670 | -6.573330 | 2832 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 138 | 0105210019 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SAN SALVADOR | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.880490 | -6.551990 | 2711 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 139 | 0105210055 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SAN FRANCISCO DE TINTIN | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.849180 | -6.607770 | 2798 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 140 | 0105220001 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | TINGO | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.909160 | -6.374100 | 1973 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 141 | 0105220002 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | NUEVO TINGO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.908580 | -6.378120 | 1800 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 142 | 0105220010 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | KUELAP | NO | GOOGLE_EARTH | SIERRA | -77.921624 | -6.419239 | 2597 | 0 | 0 | 1 | 0 |



Localidades Beneficiarias

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | Codi/INEI/2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | CAPITAL DE DISTRITO | DATOS DE UBICACIÓN | | | | | ENTIDADES ESTATALES | | | |
|-----|----------------|--------------|----------------------|--------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|--------|------------|-----------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------------|------------|
| | | | | | | | FUENTE | REGION | LONGITUD | LATITUD | ALTURA (m.s.n.m.) | LOCALES ESCOLARES | NUMERO DE ALUMNOS | ESTABLECIMIENTOS DE SALUD | COMISARIAS |
| 143 | 0105230001 | AMAZONAS | LUYA | TRITA | TRITA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.012460 | -6.147120 | 2903 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 144 | 0105230006 | AMAZONAS | LUYA | TRITA | SAN MIGUEL DE CRUZ PATA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.031490 | -6.161000 | 2999 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 145 | 0106020001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | CHIRIMOTO | CHIRIMOTO | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.446370 | -6.517450 | 1651 | 1 | 30 | 1 | 0 |
| 146 | 0106030001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | COCHAMAL | COCHAMAL | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.576420 | -6.408040 | 1582 | 2 | 162 | 1 | 0 |
| 147 | 0106030008 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | COCHAMAL | SAN MARCOS | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.584630 | -6.407240 | 1680 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 148 | 0106040001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | HUAMBO | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.536580 | -6.431140 | 1727 | 2 | 396 | 1 | 1 |
| 149 | 0106040012 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | CHONTAPAMPA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.555260 | -6.420030 | 1647 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 150 | 0106040020 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | NUÉVO HORIZONTE | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.507630 | -6.433350 | 1564 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 151 | 0106050001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LIMABAMBA | LIMABAMBA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.495030 | -6.498240 | 1673 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 152 | 0106060001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | LONGAR | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.544530 | -6.385060 | 1582 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 153 | 0106070001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | MARISCAL BENAVIDES | MARISCAL BENAVIDES | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -77.505490 | -6.387240 | 1572 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 154 | 0106080001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | MILPUC | MILPUC | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.436550 | -6.499860 | 1656 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 155 | 0106090001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | OMIA | OMIA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.395650 | -6.467750 | 1365 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 156 | 0106100001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SANTA ROSA | SANTA ROSA DE HUAYABAMBA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.455090 | -6.453510 | 1757 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 157 | 0106110001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | TOTORA | TOTORA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.471680 | -6.492920 | 1661 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 158 | 0106110002 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | TOTORA | CALHUAYCO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -77.465200 | -6.483460 | 1672 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 159 | 0107010003 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | LA VICTORIA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.487810 | -5.717170 | 488 | 1 | 94 | 1 | 0 |
| 160 | 0107010007 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | MORROPON | NO | MED-GPS | SELVA | -78.539400 | -5.750540 | 542 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 161 | 0107010009 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | JAHUNGA | NO | MED-GPS | SELVA | -78.564700 | -5.775350 | 667 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 162 | 0107010011 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | EL PINTOR | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.517180 | -5.765050 | 624 | 1 | 62 | 1 | 0 |
| 163 | 0107010016 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | ÑUNYA TEMPLE | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.307080 | -5.817260 | 523 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 164 | 0107010023 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUÉVO HORIZONTE | NO | MED-GPS | SELVA | -78.525300 | -5.836820 | 1216 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 165 | 0107010024 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | VISTA ALEGRE | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.518240 | -5.843270 | 1351 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 166 | 0107010025 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | MAÑUMAL | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.509380 | -5.850520 | 1527 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 167 | 0107010026 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | BUENA VISTA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.495470 | -5.853320 | 1638 | 2 | 274 | 1 | 0 |
| 168 | 0107010034 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | COLLICATE | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.442480 | -5.831960 | 1283 | 1 | 114 | 1 | 0 |
| 169 | 0107010049 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | MIRAFLORES | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.367010 | -5.858930 | 1347 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 170 | 0107010055 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | VISTA HERMOSA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.430980 | -5.861660 | 1692 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 171 | 0107010059 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | SANTA CLARA | NO | MED-GPS | SIERRA | -78.437100 | -5.884360 | 2070 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 172 | 0107010067 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | SAN JOSE | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.487970 | -5.917810 | 2485 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 173 | 0107010068 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | ROSA PAMPA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.447590 | -5.927320 | 2528 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 174 | 0107010070 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | ALTO PERU | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.448020 | -5.908020 | 2335 | 1 | 217 | 1 | 0 |
| 175 | 0107010072 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | PONA ALTA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.377700 | -5.893090 | 1920 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 176 | 0107010075 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | PUEBLO LIBRE | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.350690 | -5.913140 | 1827 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 177 | 0107010078 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | EL PALMO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.326580 | -5.895910 | 1555 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 178 | 0107010079 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUNYA JALCA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.300730 | -5.898320 | 1534 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 179 | 0107010082 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | SAN MARTIN DE PORRAS | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.304610 | -5.912930 | 1611 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 180 | 0107010084 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | SACHAPOYAS | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.384740 | -5.904640 | 2134 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 181 | 0107010102 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | LA VERSALLA | NO | MED-GPS | SELVA | -78.497400 | -5.714050 | 478 | 1 | 65 | 0 | 0 |
| 182 | 0107020001 | AMAZONAS | CAJARURO | CAJARURO | CAJARURO | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.428720 | -5.736560 | 458 | 2 | 327 | 1 | 1 |
| 183 | 0107020020 | AMAZONAS | CAJARURO | CAJARURO | BUENOS AIRES | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.340920 | -5.675670 | 1559 | 1 | 62 | 1 | 0 |
| 184 | 0107020025 | AMAZONAS | CAJARURO | CAJARURO | LA UNION | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.288750 | -5.713180 | 1348 | 1 | 58 | 1 | 0 |
| 185 | 0107020026 | AMAZONAS | CAJARURO | CAJARURO | ALTO AMAZONAS | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.284320 | -5.721340 | 1185 | 2 | 229 | 1 | 0 |
| 186 | 0107020034 | AMAZONAS | CAJARURO | CAJARURO | ALIZO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.243250 | -5.725890 | 1537 | 1 | 74 | 1 | 0 |
| 187 | 0107020042 | AMAZONAS | CAJARURO | CAJARURO | DIAMANTE ALTO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.347530 | -5.696850 | 1179 | 1 | 66 | 1 | 0 |
| 188 | 0107020047 | AMAZONAS | CAJARURO | CAJARURO | SAN JUAN DE LA LIBERTAD | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.374200 | -5.690220 | 1060 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 189 | 0107020049 | AMAZONAS | CAJARURO | CAJARURO | SAN JOSE BAJO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.403980 | -5.711860 | 653 | 1 | 0 | 1 | 0 |



Localidades Beneficiarias

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"



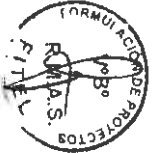
| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | CAPITAL DE DISTRITO | DATOS DE UBICACIÓN | | | | ENTIDADES ESTATALES | | | | |
|-----|-------------|--------------|-----------|--------------|---------------------------|---------------------|--------------------|--------|------------|-----------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|------------|
| | | | | | | | FUENTE | REGION | LONGITUD | LATITUD | ALTURA (m.s.n.m.) | LOCALES ESCOLARES | NUMERO DE ALUMNOS | ESTABLECIMIENTOS DE SALUD | COMISARIAS |
| 190 | 0107020055 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | DIAMANTE BAJO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.344250 | -5.709230 | 988 | 1 | 158 | 1 | 0 |
| 191 | 0107020056 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SANTA ISABEL | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.334120 | -5.729540 | 881 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 192 | 0107020057 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | JOSE OLAYA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.304850 | -5.728860 | 984 | 2 | 367 | 1 | 0 |
| 193 | 0107020060 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LIUNCHICATE | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.283350 | -5.747760 | 982 | 2 | 149 | 1 | 0 |
| 194 | 0107020062 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | CHALACO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.261420 | -5.731580 | 982 | 1 | 71 | 1 | 0 |
| 195 | 0107020064 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SAN ANTONIO | NO | INEI 2010 | SIERRA | -78.142280 | -5.709100 | 2889 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 196 | 0107020066 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SANTA CRUZ DE BUENA VISTA | NO | INEI 2010 | SIERRA | -78.153670 | -5.733840 | 2550 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 197 | 0107020069 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | EL TIGRE | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.309560 | -5.755090 | 838 | 2 | 135 | 1 | 0 |
| 198 | 0107020070 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | NARANJOS ALTOS | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.361630 | -5.735170 | 677 | 2 | 381 | 1 | 0 |
| 199 | 0107020076 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | NARANJOS BAJO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.373040 | -5.742760 | 643 | 1 | 26 | 0 | 0 |
| 200 | 0107020078 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | MISQUIYACU ALTO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.333160 | -5.739360 | 871 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 201 | 0107020079 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | NUEVO PIURA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.318490 | -5.754710 | 697 | 1 | 166 | 1 | 0 |
| 202 | 0107020081 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LA FLORIDA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.285840 | -5.784300 | 678 | 1 | 144 | 1 | 0 |
| 203 | 0107020082 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | EL RON | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.252270 | -5.754740 | 934 | 2 | 685 | 1 | 0 |
| 204 | 0107020088 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | MANDINGAS ALTO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.265910 | -5.771260 | 722 | 1 | 129 | 1 | 0 |
| 205 | 0107020097 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | MISQUIYACU BAJO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | 78.329770 | -5.787640 | 497 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 206 | 0107020099 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | NARANJOS ALTO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.261160 | -5.803920 | 701 | 1 | 16 | 0 | 0 |
| 207 | 0107020101 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SAN LORENZO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.246010 | -5.787710 | 842 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 208 | 0107020103 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LA LIBERTAD | NO | INEI 2010 | SELVA | -78.204220 | -5.788230 | 1025 | 1 | 27 | 0 | 0 |
| 209 | 0107020112 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LOS PATOS | NO | INEI 2010 | SIERRA | -78.114100 | -5.800040 | 2856 | 1 | 136 | 1 | 0 |
| 210 | 0107020118 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | ALTO SAN JOSE | NO | INEI 2010 | SIERRA | -78.112740 | -5.828670 | 2872 | 1 | 70 | 1 | 0 |
| 211 | 0107030001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | CUMBA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.662370 | -5.936410 | 468 | 2 | 453 | 1 | 1 |
| 212 | 0107030008 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | EL REJO | NO | INEI 2010 | SELVA | -78.622810 | -5.867170 | 1694 | 1 | 85 | 1 | 0 |
| 213 | 0107030037 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | TRAPICHILLO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.656220 | -5.951570 | 487 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 214 | 0107030040 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | VISTA FLORIDA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.553850 | -5.954380 | 1827 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 215 | 0107030051 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | OCTUCHO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.570030 | -5.998210 | 1257 | 1 | 124 | 1 | 0 |
| 216 | 0107040001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | EL MILAGRO | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.558290 | -5.637190 | 403 | 2 | 201 | 1 | 1 |
| 217 | 0107040004 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | SAN PEDRO | NO | INEI 2010 | SELVA | -78.571740 | -5.596550 | 396 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 218 | 0107040009 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | HUARANGOPAMPA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | 78.521300 | -5.674420 | 426 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 219 | 0107040010 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | VALOR | NO | GOOGLE EARTH | SELVA | -78.637191 | -5.672382 | 404 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 220 | 0107040013 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | SIEMPRE VIVA | NO | MED-GPS | SELVA | -78.664100 | -5.747940 | 432 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 221 | 0107040017 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | JOROBAMBA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.616180 | -5.853690 | 1623 | 2 | 151 | 1 | 0 |
| 222 | 0107050001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | JAMALCA | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.238900 | -5.895030 | 1192 | 2 | 265 | 1 | 1 |
| 223 | 0107050003 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | PUERTO NARANJITOS | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.275820 | -5.821260 | 504 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 224 | 0107050005 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | SALAO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.246170 | -5.837430 | 564 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 225 | 0107050013 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | ASERRADERO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.161050 | -5.903720 | 1034 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 226 | 0107050021 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | PURURCO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.263630 | -5.898230 | 1369 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 227 | 0107050027 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | DUELAC | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.149390 | -5.944530 | 1935 | 1 | 93 | 1 | 0 |
| 228 | 0107050033 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | HUILARAN | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.191390 | -5.932690 | 1124 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 229 | 0107050034 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | SAN MARTIN DE PORRAS | NO | INEI 2010 | SELVA | -78.179430 | -5.942820 | 1093 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 230 | 0107050038 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | DUNIA GRANDE | NO | INEI 2010 | SELVA | -78.161720 | -5.948500 | 1566 | 1 | 88 | 1 | 0 |
| 231 | 0107050043 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | VISTA HERMOSA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.257530 | -5.931180 | 1886 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 232 | 0107050046 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | EL LAUREL | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SIERRA | -78.279190 | -5.927620 | 1561 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 233 | 0107050050 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | TAMBOLIC | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.173300 | -6.014710 | 1331 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 234 | 0107060001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | LONYA GRANDE | SI | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | 78.421950 | -6.096950 | 1256 | 3 | 677 | 1 | 1 |
| 235 | 0107060002 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | HUAMBOYA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.398870 | -6.011720 | 1572 | 1 | 74 | 1 | 0 |
| 236 | 0107060007 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | NUEVA YORK | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.394980 | -6.050960 | 1493 | 1 | 91 | 0 | 0 |
| 237 | 0107060018 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | CHAUPÉ | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.410810 | -6.039780 | 1408 | 1 | 92 | 0 | 0 |



Localidades Beneficiarias

“Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas”

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | CAPITAL DE DISTRITO | DATOS DE UBICACIÓN | | | | ENTIDADES ESTATALES | | | | |
|-----|-------------|--------------|-----------|--------------|--------------|---------------------|--------------------|--------|------------|-----------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|------------|
| | | | | | | | FUENTE | REGION | LONGITUD | LATITUD | ALTURA (m.s.n.m.) | LOCALES ESCOLARES | NUMERO DE ALUMNOS | ESTABLECIMIENTOS DE SALUD | COMISARIAS |
| 238 | 0107060019 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | ROBLE PAMPA | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.404120 | -6.054030 | 1413 | 2 | 168 | 1 | 0 |
| 239 | 0107060024 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | HUAYLLA | NO | MED-GPS | SELVA | -78.402498 | -6.068490 | 1472 | 1 | 20 | 0 | 0 |
| 240 | 0107060025 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | SAN FELIPE | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.413280 | -6.043740 | 1366 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 241 | 0107060028 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | LA UNION | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.485920 | -6.029350 | 1394 | 1 | 91 | 1 | 0 |
| 242 | 0107060046 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | ZAPATALGO | NO | INEI 2010 | SELVA | -78.490550 | -6.073670 | 1030 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 243 | 0107060055 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | YUNGASUYO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.374960 | -6.154360 | 1450 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 244 | 0107060066 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | CALPON | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.400380 | -6.156510 | 1395 | 1 | 183 | 0 | 0 |
| 245 | 0107070001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | YAMON | SI | GOOGLE EARTH | SELVA | -78.528499 | -6.050663 | 950 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 246 | 0107070013 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | SAN RAMON | NO | INEI 2010 | SELVA | -78.438900 | -5.959560 | 1984 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 247 | 0107070023 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | PUEBLO NUEVO | NO | ESTUDIO DE CAMPO | SELVA | -78.520140 | -6.032780 | 1572 | 1 | 90 | 1 | 0 |



MS



ANEXO 02:
LOCALES ESCOLARES BENEFICIARIOS



MS





Locales Escolares Beneficiarios

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | Cod/INEI2010 | DATOS DE LA LOCALIDAD | | | | | DATOS INSTITUCION EDUCATIVA | | | | | | | |
|-----|--------------|-----------------------|-------------|--------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|---|---------------------------------------|---|------------|----------|-----------|----|
| | | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | CAPITAL DE DISTRITO | CODIGO LOCAL | NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA | DIRECCION DE LA IE | MODULOS | ALUMNOS | DOCENTES | SECCIONES | |
| 1 | 0101030001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | BALSAS | BALSAS | SI | 000383 | 18012 | JIRON MARAÑON S/N | Primaria | 72 | 5 | 5 | |
| 2 | 0101030001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | BALSAS | BALSAS | SI | 515674 | NUESTRA SEÑORA DE GUADALUPE | AVENIDA MARAÑON S/N | Secundaria | 74 | 7 | 5 | |
| 3 | 0101040001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHETO | CHETO | SI | 000458 | 18017 | JIRON ALFONSO UGARTE S/N | Primaria | 130 | 12 | 11 | |
| 4 | 0101050001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILQUIN | CHILQUIN | SI | 000528 | 18020 | CHILQUIN | Primaria | 22 | 1 | 4 | |
| 5 | 0101060001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHUQUIBAMBA | CHUQUIBAMBA | SI | 00072 | 18323 | JIRON EL PROGRESO S/N | Primaria | 78 | 6 | 6 | |
| 6 | 0101060001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHUQUIBAMBA | CHUQUIBAMBA | SI | 000745 | OCTAVIO ORTIZ ARRIETA | JIRON EL PROGRESO S/N | Secundaria | 135 | 13 | 5 | |
| 7 | 0101070003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | GRAYADA | DIOSAN | NO | 000769 | 18037 | DIOSAN | Primaria | 118 | 11 | 11 | |
| 8 | 0101090001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LA JALCA | SI | 000808 | 18041 | PURIFICACION CULQUI PUIQUIN | JIRON SAN FELIPE Y NICOLAS DE ARRIOLA S/N | Primaria | 241 | 18 | 15 |
| 9 | 0101090001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LA JALCA | SI | 001028 | JUAN VELASCO ALVARADO | LA JALCA | Secundaria | 400 | 20 | 15 | |
| 10 | 0101090058 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | PENGOTE | NO | 000934 | 18206 | PENGOTE | Primaria | 167 | 14 | 11 | |
| 11 | 0101090062 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | QUILLUNYA | NO | 000873 | 18042 | QUILLUNYA | Primaria | 91 | 6 | 6 | |
| 12 | 0101090068 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | YERBA BUENA | NO | 000929 | VICTOR ANDRES BELAUNDE | AVENIDA CELENOIN S/N | Secundaria | 285 | 21 | 17 | |
| 13 | 0101100012 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | PALMIRA | NO | 001132 | 18050 | JIRON LEIMBAMBA 615 | Primaria | 50 | 4 | 6 | |
| 14 | 0101100022 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | DOS DE MAYO | NO | 001189 | 18219 | JIRON MANUEL SEOANE S/N | Primaria | 126 | 7 | 6 | |
| 15 | 0101110001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | LEVANTO | SI | 001245 | 18052 | PADRE BLAS VALERA PEREZ | JIRON SANTO DOMINGO S/N | Primaria | 144 | 14 | 11 |
| 16 | 0101120001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | MAGDALENA | SI | 001293 | 18055 | JESUS EL BUEN PASTOR | JIRON PORVENIR S/N | Primaria | 101 | 7 | 6 |
| 17 | 0101120001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | MAGDALENA | SI | 001306 | CESAR VALLEJO | JIRON PORVENIR S/N | Secundaria | 90 | 8 | 5 | |
| 18 | 0101130001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | DURAZNOPAMPA | SI | 001392 | SEÑOR DE LOS MILAGROS | JIRON LIMATAMBO S/N | Secundaria | 70 | 8 | 5 | |
| 19 | 0101140001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MOLINOPAMPA | MOLINOPAMPA | SI | 001453 | 18061 | JIRON AMAZONAS 347 | Primaria | 87 | 7 | 6 | |
| 20 | 0101140001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MOLINOPAMPA | MOLINOPAMPA | SI | 001542 | JOSE OLAYA | AVENIDA JOSE OLAYA 193 | Secundaria | 101 | 8 | 5 | |
| 21 | 0101150001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MONTEVIDEO | MONTEVIDEO | SI | 001580 | 18065 | JIRON ROSA ROSA S/N | Primaria | 75 | 6 | 6 | |
| 22 | 0101150001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MONTEVIDEO | MONTEVIDEO | SI | 001603 | SAN ILDEFONSO | JIRON SANTA ROSA S/N | Secundaria | 58 | 7 | 5 | |
| 23 | 0101160001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | OLLEROS | OLLEROS | SI | 001617 | 18066 | OLLEROS | Primaria | 10 | 1 | 5 | |
| 24 | 0101190001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MANO | MANO | SI | 001758 | 18056 | JIRON DOS DE MAYO S/N | Primaria | 58 | 4 | 6 | |
| 25 | 0101200001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SOLOCO | SOLOCO | SI | 001862 | SAN MIGUEL | HUERTO LACCHO | Secundaria | 70 | 7 | 5 | |
| 26 | 0102010044 | AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | TOMAQUE | NO | 536501 | MILITAR HEROES DEL CENEPA | CARRETERA BAGUA COPALLIN S/N | Secundaria | 50 | 9 | 3 | |
| 27 | 0102010046 | AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | PECA PALACIOS | NO | 002117 | 18195 | PECA PALACIOS S/N | Primaria | 50 | 4 | 6 | |
| 28 | 0102020001 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | ARAMANGO | SI | 002867 | 18201 | AVENIDA 28 DE JULIO S/N | Primaria | 180 | 11 | 12 | |
| 29 | 0102020001 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | ARAMANGO | SI | 003249 | MIGUEL MONTEZA TAFUR | AVENIDA 28 DE JULIO S/N | Secundaria | 257 | 18 | 15 | |
| 30 | 0102020020 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | TUTUMBEROS | NO | 003824 | 18320 | TUTUMBEROS | Primaria | 100 | 3 | 6 | |
| 31 | 0102020020 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | TUTUMBEROS | NO | 003230 | 18206 | TUTUMBEROS S/N | Primaria | 141 | 11 | 11 | |
| 32 | 0102020045 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | LA LIBERTAD (C.P.L.) | NO | 003348 | SANTA INES | CARRETERA PENETRACION ALA SELVA KM 39 | Secundaria | 117 | 13 | 11 | |
| 33 | 0102020058 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | NUMPARQUE | NO | 003225 | 18205 | NUMPARQUE S/N | Primaria | 156 | 12 | 11 | |
| 34 | 0102030001 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | COPALLIN | SI | 003428 | 18239 | JIRON SAN MARTIN S/N | Primaria | 262 | 14 | 15 | |
| 35 | 0102030001 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | COPALLIN | SI | 003555 | SAGRADO CORAZON DE JESUS | AVENIDA SAN MARTIN S/N | Secundaria | 231 | 16 | 11 | |
| 36 | 0102030019 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | LLUHUANA | NO | 003466 | 18405 | FRANCISCO BOLOGNESI | LLUHUANA S/N | Secundaria | 185 | 14 | 11 |
| 37 | 0102030029 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | ALENYA | NO | 003433 | 18241 | ALENYA S/N | Primaria | 56 | 3 | 6 | |
| 38 | 0102040001 | AMAZONAS | BAGUA | EL PARCO | EL PARCO | SI | 003616 | 18273 | JIRON ALFONSO UGARTE 270 | Primaria | 84 | 6 | 6 | |
| 39 | 0102040001 | AMAZONAS | BAGUA | EL PARCO | EL PARCO | SI | 003821 | DIVINO MAESTRO | AVENIDA TUPAC AMARU S/N | Secundaria | 101 | 8 | 5 | |
| 40 | 0102050001 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | CHIRIACO | SI | 003800 | 18318 | JIRON RICARDO PALMA S/N | Primaria | 283 | 8 | 6 | |
| 41 | 0102050001 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | CHIRIACO | SI | 004772 | TECNICO INDUSTRIAL TUPAC AMARU | AVENIDA PRINCIPAL 220 | Secundaria | 185 | 20 | 13 | |
| 42 | 0102050017 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | NUEVO BELEN | NO | 004164 | 18722 | NUEVO BELEN | Primaria | 157 | 12 | 11 | |
| 43 | 0102050072 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | NAZARETH | NO | 003089 | 18381 | NAZARETH | Primaria | 114 | 8 | 6 | |
| 44 | 0102050072 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | NAZARETH | NO | 004768 | TEETS TSEJE | NAZARETH S/N | Secundaria | 153 | 8 | 6 | |
| 45 | 0102050072 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | NAZARETH | NO | 583113 | 17844 | EPEMIMU ANEXO NAZARETH | Primaria | 87 | 3 | 6 | |
| 46 | 0102050083 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | PAKUY | NO | 743967 | CEGECOM PAKUI | PAKUI | Secundaria | 21 | 2 | 1 | |
| 47 | 0102050083 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | PAKUY | NO | 004261 | 18726 | PAKUI | Primaria | 122 | 9 | 9 | |
| 48 | 0102060001 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | LA PECA | SI | 002160 | 18275 | AVENIDA SAN FELIPE SANTIAGO 486 | Primaria | 229 | 16 | 16 | |
| 49 | 0102060001 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | LA PECA | SI | 002527 | CEBA - 001 JOSE CARLOS MARIATEGUI | AVENIDA CHACHAPOYAS S/N | Educación Básica Alternativa | 354 | 26 | 19 | |
| 50 | 0102060001 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | LA PECA | SI | 002754 | NUESTRA SEÑORA DE GUADALUPE FE Y ALEGRIA 31 | AVENIDA CAJAMARCA S/N | Inicial - Jardín | 524 | 32 | 29 | |
| 51 | 0102060035 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | CHOMZA ALTA | NO | 002461 | 18283 | CHOMZA ALTA | Primaria | 107 | 12 | 14 | |
| 52 | 0102060042 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | SAN FRANCISCO | NO | 004850 | RAMIRO PRIALE PRIALE | JIRON PROGRESO S/N | Secundaria | 82 | 6 | 5 | |
| 53 | 0103050001 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | CUISPES | SI | 005007 | 18083 | JIRON SAN FRANCISCO S/N | Primaria | 56 | 3 | 6 | |
| 54 | 0103050005 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | FANRE | NO | 005026 | 18087 | FANRE | Primaria | 52 | 4 | 9 | |
| 55 | 0103060001 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | FLORIDA (POMACOCNAS) | SI | 005050 | 18092 | JIRON POMACOCNAS S/N | Primaria | 544 | 27 | 24 | |



Locales Escolares Beneficiarios

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"



| Nro | Cod/INEI/2010 | DATOS DE LA LOCALIDAD | | | | | DATOS INSTITUCION EDUCATIVA | | | | | | |
|-----|---------------|-----------------------|--------------|---------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------------|--|------------------------------|---------|----------|-----------|
| | | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | CAPITAL DE DISTRITO | CODIGO LOCAL | NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA | DIRECCION DE LA IE | MODULOS | ALUMNOS | DOCENTES | SECCIONES |
| 56 | 0103060001 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | FLORIDA (POMACOCHAS) | SI | 608338 | JÉAN PIAGÉT | JIRON MANCO CAPAC S/N | Educación Básica Alternativa | 120 | 9 | 7 |
| 57 | 0103060001 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | FLORIDA (POMACOCHAS) | SI | 005130 | JOSE CARLOS MARIATEGUI | JIRON POMACOCHAS S/N | Secundaria | 523 | 29 | 18 |
| 58 | 0103060006 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | EL PORVENIR | NO | 005106 | 18364 | AUTOPISTA FERNANDO BELAUNDE TERRY KM 342 | Primaria | 45 | 3 | 6 |
| 59 | 0103060022 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | CARRERA | NO | 005065 | 118 | CARRETERA FERNANDO BELAUNDE TERRY KM 308 800 | Inicial - Jardín | 58 | 4 | 9 |
| 60 | 0103070001 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | PEDRO RUIZ GALLO | SI | 005229 | 18084 LA VILLA | CALLE NESTOR VELIZ GUTIERREZ S/N | Primaria | 465 | 33 | 24 |
| 61 | 0103070001 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | PEDRO RUIZ GALLO | SI | 005333 | PEDRO RUIZ GALLO | AVENIDA SAN CARLOS S/N | Secundaria | 744 | 49 | 40 |
| 62 | 0103100001 | AMAZONAS | BONGARA | SHIPASBAMBA | SHIPASBAMBA | SI | 005413 | 18104 SANTO TOMAS | JIRON TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA S/N | Primaria | 189 | 14 | 11 |
| 63 | 0103120001 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | YAMBRASBAMBA | SI | 005597 | 18106 | CALLE BONGARA S/N | Primaria | 208 | 14 | 11 |
| 64 | 0104010001 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | SANTA MARIA DE NIEVA | SI | 005642 | 18298 | JIRON EL PORVENIR S/N | Primaria | 438 | 18 | 16 |
| 65 | 0104010001 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | SANTA MARIA DE NIEVA | SI | 005511 | NIEVA | JIRON EL PORVENIR 312 | Secundaria | 765 | 28 | 27 |
| 66 | 0104010027 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | CIRO ALEGRIA | NO | 006158 | 17067 | CIRO ALEGRIA S/N | Primaria | 67 | 3 | 6 |
| 67 | 0104010027 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | CIRO ALEGRIA | NO | 006525 | CIRO ALEGRIA | Alto Saposo | Secundaria | 162 | 9 | 5 |
| 68 | 0104010033 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | NUEVA ESPERANZA | NO | 006200 | 17093 | NUEVA ESPERANZA S/N | Primaria | 106 | 5 | 6 |
| 69 | 0104010037 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | JUAN VELASCO ALVARADO | NO | 005856 | 16297 | JUAN VELASCO ALVARADO S/N | Primaria | 334 | 16 | 14 |
| 70 | 0104010037 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | JUAN VELASCO ALVARADO | NO | 006549 | JUAN VELASCO ALVARADO | AVENIDA JUAN VELASCO ALVARADO MZ U LOTE 01 | Secundaria | 340 | 19 | 12 |
| 71 | 0104010039 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | NUEVO SEASMI | NO | 693690 | NUEVO SEASMI | NUEVO SEASMI | Secundaria | 56 | 2 | 2 |
| 72 | 0104010041 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | CHINGAMAR O CHINCAMAR | NO | 005917 | 16303 | CHINGAMAR S/N | Primaria | 75 | 5 | 6 |
| 73 | 0104010042 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | TAMPE | NO | 006356 | 17118 | TAMPE S/N | Primaria | 76 | 5 | 6 |
| 74 | 0104010048 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | URAKUSA | NO | 008035 | 16705 | URAKUSA S/N | Primaria | 230 | 14 | 12 |
| 75 | 0104010048 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | URAKUSA | NO | 006530 | WEEPIU YUJ KUYU | URAKUSA S/N | Secundaria | 249 | 13 | 10 |
| 76 | 0104010050 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | SEASMI | NO | 005600 | 16300 | SEASMI S/N | Primaria | 79 | 5 | 6 |
| 77 | 0104010052 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | KAYANTS | NO | 005837 | 16150 | KAYANTS S/N | Primaria | 121 | 6 | 6 |
| 78 | 0104010054 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | JAPAIME ESCUELA | NO | 005941 | 16305 | JAPAIME ESCUELA S/N | Primaria | 109 | 5 | 6 |
| 79 | 0104010061 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | PARCELACION MONTE RICO | NO | 889688 | JULIO RAMON RIVEYRO | PARCELACION MONTE RICO | Secundaria | 150 | 7 | 6 |
| 80 | 0104010064 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | TUNDUSA PUERTO (TUNDUSA ANEXO) | NO | 006002 | 16312 | PUERTO TUNDUSA S/N | Primaria | 109 | 6 | 6 |
| 81 | 0104010064 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | TUNDUSA PUERTO (TUNDUSA ANEXO) | NO | 008215 | 17094 | TUNDUSA S/N | Primaria | 72 | 3 | 6 |
| 82 | 0104010067 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | JOSE OLAYA | NO | 006021 | 16654 | JOSE OLAYA S/N | Primaria | 70 | 4 | 6 |
| 83 | 0104010067 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | JOSE OLAYA | NO | 006568 | MANUEL GONZALES PRADA | JOSE OLAYA S/N | Secundaria | 123 | 10 | 6 |
| 84 | 0104010068 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | TAYUNTA | NO | 005978 | 16309 | TAYUNTA S/N | Primaria | 116 | 6 | 8 |
| 85 | 0104010089 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | NUEVA UNIDA | NO | 006436 | 17328 | NUEVA UNIDA S/N | Primaria | 80 | 3 | 6 |
| 86 | 0104010073 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | PUTUYAKAT | NO | 004000 | 16706 | PUTUYAKAT | Primaria | 106 | 5 | 6 |
| 87 | 0104010074 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | NAJAIN | NO | 004055 | 16676 | NAJAIN | Primaria | 137 | 5 | 8 |
| 88 | 0104010075 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | KIGKIS | NO | 008083 | 16712 | KIGKIS S/N | Primaria | 182 | 13 | 9 |
| 89 | 0104010075 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | KIGKIS | NO | 008554 | RICARDO PALMA SORIANO | RICARDO PALMA SORIANO | Secundaria | 136 | 7 | 5 |
| 90 | 0104010082 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | BOCA AMBUJA | NO | 628706 | 311 | BOCA AMBUJA | Inicial - Jardín | 15 | 1 | 3 |
| 91 | 0104010082 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | BOCA AMBUJA | NO | 008498 | 17334 | BOCA AMBUJA S/N | Primaria | 104 | 4 | 6 |
| 92 | 0104010109 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | CENTRO IPACUMA | NO | 528546 | 282 | IPACUMA S/N | Inicial - Jardín | 46 | 3 | 4 |
| 93 | 0104010109 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | CENTRO IPACUMA | NO | 005861 | 16298 | IPACUMA S/N | Primaria | 136 | 6 | 6 |
| 94 | 0104010109 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | CENTRO IPACUMA | NO | 614773 | IPACUMA | IPACUMA | Secundaria | 78 | 2 | 5 |
| 95 | 0105020001 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | CAMPORREDONDO | SI | 007772 | 18116 | AVENIDA PROGRESO 705 | Primaria | 105 | 7 | 6 |
| 96 | 0105020001 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | CAMPORREDONDO | SI | 539356 | 18115 | AVENIDA PROGRESO 655 | Primaria | 118 | 6 | 7 |
| 97 | 0105020001 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | CAMPORREDONDO | SI | 007803 | BRAULIO DE CAMPORREDONDO | AVENIDA PROGRESO 655 | Secundaria | 218 | 18 | 11 |
| 98 | 0105020010 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | GUADALUPE | NO | 007723 | 18121 | GUADALUPE | Primaria | 182 | 10 | 9 |
| 99 | 0105020010 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | GUADALUPE | NO | 517282 | ALFONSO BARRANTES LINGAN | GUADALUPE | Secundaria | 110 | 9 | 5 |
| 100 | 0105020011 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | COCOCHO | NO | 007822 | CESAR ALCIDES DE LA CRUZ DELGADO | COCOCHO | Secundaria | 355 | 21 | 13 |
| 101 | 0105020011 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | COCOCHO | NO | 007737 | 18125 | CALLE COCOCHO S/N | Primaria | 410 | 23 | 20 |
| 102 | 0105030001 | AMAZONAS | LUYA | COCABAMBA | COCABAMBA | SI | 007841 | 18117 | COCABAMBA | Primaria | 115 | 10 | 11 |
| 103 | 0105040001 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | COLCAMAR | SI | 007976 | 18114 | COLCAMAR | Primaria | 89 | 6 | 6 |
| 104 | 0105040001 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | COLCAMAR | SI | 008036 | CRISTOBAL BENQUE | COLCAMAR | Secundaria | 152 | 11 | 7 |
| 105 | 0105040016 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | QUILLILIC | NO | 007964 | 18100 | QUILLILIC | Primaria | 77 | 4 | 9 |
| 106 | 0105050001 | AMAZONAS | LUYA | CONILA | COHECHAN | SI | 008143 | MANUEL GONZALES PRADA | COHECHAN | Secundaria | 151 | 11 | 8 |
| 107 | 0105050001 | AMAZONAS | LUYA | CONILA | COHECHAN | SI | 520077 | 18113 | JIRON ALFONSO UGARTE S/N | Primaria | 152 | 13 | 11 |
| 108 | 0105050007 | AMAZONAS | LUYA | CONILA | CONILA | NO | 008096 | 18116 | CONILA | Primaria | 15 | 2 | 6 |
| 109 | 0105070001 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | LONGUITA | SI | 008222 | 18138 | LONGUITA | Primaria | 50 | 3 | 6 |



Locales Escolares Beneficiarios

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| DATOS DE LA LOCALIDAD | | | | | | | | DATOS INSTITUCION EDUCATIVA | | | | | |
|-----------------------|-------------|--------------|----------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|--------------|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------|----------|-----------|
| Nº | CodINE/2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | CAPITAL DE DISTRITO | CODIGO LOCAL | NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA | DIRECCION DE LA IE | MODULOS | ALUMNOS | DOCENTES | SECCIONES |
| 110 | 0105070008 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | CHOCTAMAL | NO | 008218 | 18136 | CHOCTAMAL | Primaria | 85 | 5 | 6 |
| 111 | 0105080001 | AMAZONAS | LUYA | LONJA CHICO | LONJA CHICO | SI | 008275 | 18134 | JIRON ORTIZ ARRIETA 291 | Primaria | 52 | 4 | 8 |
| 112 | 0105080001 | AMAZONAS | LUYA | LONJA CHICO | LONJA CHICO | SI | 008299 | SAGRADO CORAZON DE JESUS | JIRON ORTIZ ARRIETA 773 | Secundaria | 93 | 6 | 5 |
| 113 | 0105090008 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | CHOCTA | NO | 008398 | 18140 DIVINO NIÑO JESUS | CALLE LAS FLORES | Primaria | 181 | 9 | 11 |
| 114 | 0105090008 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | CHOCTA | NO | 516744 | CRISTO REY | CALLE CHOCTA | Secundaria | 84 | 6 | 5 |
| 115 | 0105100001 | AMAZONAS | LUYA | LUYA VIEJO | LUYA VIEJO | SI | 008497 | 18142 | JIRON AMAZONAS S/N | Primaria | 57 | 4 | 6 |
| 116 | 0105110001 | AMAZONAS | LUYA | MARIA | MARIA | SI | 008548 | 18145 | MARIA | Primaria | 73 | 4 | 6 |
| 117 | 0105110001 | AMAZONAS | LUYA | MARIA | MARIA | SI | 008567 | HORACIO ZEVALLOS GAMES | MARIA | Secundaria | 81 | 8 | 5 |
| 118 | 0105120001 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | OCALLI | SI | 008633 | 18151 | OCALLI - BARRIO LOS OLIVARES | Primaria | 192 | 12 | 10 |
| 119 | 0105120001 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | OCALLI | SI | 008708 | SAN SIMON | OCALLI | Secundaria | 175 | 14 | 9 |
| 120 | 0105120008 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | TACTAMAL | NO | 626872 | ANEXO-SAN SIMON | TACTAMAL | Secundaria | 61 | 7 | 5 |
| 121 | 0105120014 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | CELCHO CUSCO | NO | 008652 | 18164 | CELCHO CUSCO | Primaria | 72 | 5 | 6 |
| 122 | 0105130001 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | COLLONCE | SI | 008789 | TUPAC AMARU | COLLONCE | Secundaria | 199 | 16 | 14 |
| 123 | 0105130021 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | CHUQUIMAL | NO | 008794 | 18154 | CHUQUIMAL | Primaria | 109 | 6 | 6 |
| 124 | 0105130021 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | CHUQUIMAL | NO | 576318 | AUGUSTO SALAZAR BONDY | CHUQUIMAL | Secundaria | 148 | 10 | 7 |
| 125 | 0105140001 | AMAZONAS | LUYA | PISUQUIA | YOMBLON | SI | 009053 | 18171 | YOMBLON | Primaria | 50 | 3 | 6 |
| 126 | 0105150001 | AMAZONAS | LUYA | PROVIDENCIA | PROVIDENCIA | SI | 009411 | CESAR VALLEJO | PROVIDENCIA | Secundaria | 153 | 13 | 9 |
| 127 | 0105150001 | AMAZONAS | LUYA | SAN CRISTOBAL | OLTO | SI | 9449 | 18156 | OLTO | Primaria-Secundaria | 158 | 16 | 14 |
| 128 | 0105170001 | AMAZONAS | LUYA | SAN FRANCISCO DEL YESO | SAN FRANCISCO DEL YESO | SI | 009487 | 18187 | YESO HUERTO | Primaria | 75 | 7 | 11 |
| 129 | 0105190001 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | SI | 9557 | 18139 | SAN JUAN DE LOPECANCHA | Primaria | 40 | 2 | 6 |
| 130 | 0105200001 | AMAZONAS | LUYA | SANTA CATALINA | SANTA CATALINA | SI | 009642 | 18200 | SANTA CAT ALINA | Primaria | 75 | 4 | 6 |
| 131 | 0105210001 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SANTO TOMAS | SI | 009788 | 18182 MANUEL SAAVEDRA LUJAN | CALLE SANTO TOMAS | Primaria | 162 | 10 | 11 |
| 132 | 0105210001 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SANTO TOMAS | SI | 009901 | SANTO TOMAS | DOS DE MAYO | Secundaria | 146 | 12 | 8 |
| 133 | 0105210019 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SAN SALVADOR | NO | 009920 | SAN SALVADOR | SAN SALVADOR | Secundaria | 96 | 8 | 5 |
| 134 | 0105220001 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | TINGO | SI | 009939 | 18203 | TINGO | Primaria | 74 | 6 | 6 |
| 135 | 0105220001 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | TINGO | SI | 009982 | JORGE BASADRE | AVENIDA ESPAÑA S/N | Secundaria | 88 | 8 | 5 |
| 136 | 0105230001 | AMAZONAS | LUYA | TRITA | TRITA | SI | 010023 | LEONCIO PRADO | TRITA | Secundaria | 124 | 8 | 5 |
| 137 | 0105230006 | AMAZONAS | LUYA | TRITA | SAN MIGUEL DE CRUZ PATA | NO | 008505 | 18147 | CRUZ PATA | Primaria | 75 | 4 | 6 |
| 138 | 0106020001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | CHIRIMOTO | CHIRIMOTO | SI | 010160 | 18215 | CHIRIMOTO | Primaria | 30 | 2 | 6 |
| 139 | 0106030001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | COCHAMAL | COCHAMAL | SI | 010259 | 18214 | JIRON SAN MARCOS S/N | Primaria | 63 | 4 | 6 |
| 140 | 0106030001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | COCHAMAL | COCHAMAL | SI | 517673 | SAN MARCOS | SAN MARCOS | Secundaria | 99 | 8 | 5 |
| 141 | 0106030008 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | COCHAMAL | SAN MARCOS | NO | 010264 | 18390 | COCHAMAL S/N | Primaria | 21 | 2 | 6 |
| 142 | 0106040001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | HUAMBO | SI | 010400 | 18280 | JIRON AMARGURA S/N | Primaria | 121 | 10 | 7 |
| 143 | 0106040001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | HUAMBO | SI | 010424 | CEBA - SAN MIGUEL | AVENIDA AMAZONAS S/N | Educación Básica Alternativa | 275 | 20 | 15 |
| 144 | 0106050001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LIMABAMBA | LIMABAMBA | SI | 010476 | SAN FRANCISCO | JIRON SANTO TORIBIO S/N | Secundaria | 134 | 11 | 7 |
| 145 | 0106050001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LIMABAMBA | LIMABAMBA | SI | 010508 | 18229 | JIRON SANTO TORIBIO 109 | Primaria | 63 | 6 | 6 |
| 146 | 0106060001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | LONGAR | SI | 010565 | 18236 | JIRON LA MERCED S/N | Primaria | 118 | 9 | 9 |
| 147 | 0106060001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | LONGAR | SI | 010589 | AUGUSTO SALAZAR BONDY | JIRON MEDARDO MONTOYA S/N | Secundaria | 120 | 8 | 6 |
| 148 | 0106070001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | MARISCAL BENAVIDES | MARISCAL BENAVIDES | SI | 010612 | 18240 | JIRON LA UNION S/N | Primaria | 100 | 9 | 13 |
| 149 | 0106070001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | MARISCAL BENAVIDES | MARISCAL BENAVIDES | SI | 515141 | SAGRADO CORAZON DE JESUS | JIRON AMAZONAS S/N | Secundaria | 82 | 6 | 5 |
| 150 | 0106090001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | OMIA | OMIA | SI | 010711 | 18246 | OMIA | Primaria | 94 | 6 | 6 |
| 151 | 0106090001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | OMIA | OMIA | SI | 010926 | ANTONIO RAYMONDI | JIRON JORGE CHAVEZ 175 | Secundaria | 115 | 10 | 6 |
| 152 | 0106110001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | TOTORA | TOTORA | SI | 011013 | 18251 | TOTORA S/N | Primaria | 19 | 2 | 6 |
| 153 | 0107010003 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | LA VICTORIA | NO | 011447 | 16851 | CARRETERA LA VICTORIA KM 220.7 | Primaria | 94 | 7 | 10 |
| 154 | 0107010011 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | EL PINTOR | NO | 011503 | 16790 OSWALDO DANIEL FLORIAN HUAYAN | EL PINTOR | Primaria | 62 | 5 | 8 |
| 155 | 0107010016 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | ÑUNYA TEMPLE | NO | 011895 | 17324 | ÑUNYA TEMPLE | Primaria | 115 | 7 | 12 |
| 156 | 0107010023 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUEVO HORIZONTE | NO | 012036 | JAVIER HERAUD PEREZ | AVENIDA BAGUA GRANDE | Secundaria | 76 | 8 | 5 |
| 157 | 0107010023 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUEVO HORIZONTE | NO | 011273 | 16220 | AVENIDA UTCUBAMBA S/N | Primaria | 75 | 5 | 6 |
| 158 | 0107010025 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | MAÑUMAL | NO | 011353 | 16581 | MAÑUMAL | Primaria | 53 | 3 | 9 |
| 159 | 0107010025 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | MAÑUMAL | NO | 012003 | INCA GARCLAZO DE LA VEGA | AVENIDA UTCUBAMBA | Secundaria | 62 | 7 | 5 |
| 160 | 0107010026 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | BUENA VISTA | NO | 011319 | 16224 | JIRON TUPAC AMARU 268 | Primaria | 158 | 9 | 10 |
| 161 | 0107010026 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | BUENA VISTA | NO | 012055 | MANUEL SEDANE CORRALES | BUENA VISTA | Secundaria | 116 | 8 | 6 |
| 162 | 0107010034 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | COLLCATE | NO | 011287 | 16221 | COLLCATE S/N | Primaria | 114 | 12 | 11 |
| 163 | 0107010048 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | MIRAFLORES | NO | 011249 | 16216 | MIRAFLORES S/N | Primaria | 76 | 7 | 6 |
| 164 | 0107010049 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | MIRAFLORES | NO | 011999 | RAMON CASTILLA | AVENIDA SANTA ROSA | Secundaria | 139 | 12 | 8 |



Locales Escolares Beneficiarios

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DATOS DE LA LOCALIDAD | | | | | DATOS INSTITUCION EDUCATIVA | | | | | | |
|-----|-------------|-----------------------|-----------|--------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------|---------|----------|-----------|
| | | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | CAPITAL DE DISTRITO | CODIGO LOCAL | NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA | DIRECCION DE LA IE | MODULOS | ALUMNOS | DOCENTES | SECCIONES |
| 165 | 0107010055 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | VISTA HERMOSA | NO | 011325 | 16225 | VISTA HERMOSA S/N | Primaria | 63 | 5 | 6 |
| 166 | 0107010055 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | VISTA HERMOSA | NO | 012022 | | VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE | Secundaria | 128 | 8 | 5 |
| 167 | 0107010067 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | SAN JOSE | NO | 011575 | 17048 | SAN JOSE | Primaria | 62 | 3 | 9 |
| 168 | 0107010066 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | ROSA PAMPA | NO | 011739 | 17213 | ROSAPAMPA | Primaria | 181 | 14 | 14 |
| 169 | 0107010070 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | ALTO PERU | NO | 011055 | 17065 | JULIO CESAR TELLO | Secundaria | 217 | 17 | 14 |
| 170 | 0107010072 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | PONA ALTA | NO | 011466 | 16683 | MIRAFLORES | Primaria | 198 | 13 | 11 |
| 171 | 0107010075 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | PUEBLO LIBRE | NO | 62919C | 17071 | SEÑOR DE LOS MILAGROS | Secundaria | 98 | 7 | 5 |
| 172 | 0107010075 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | PUEBLO LIBRE | NO | 011664 | 17071 | PUEBLO LIBRE | Primaria | 97 | 6 | 6 |
| 173 | 0107010078 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | EL PALMO | NO | 011414 | 16598 | CARRETERA EL PALMO | Primaria | 38 | 4 | 9 |
| 174 | 0107010079 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUNYA JALCA | NO | 011391 | 16596 | AVENIDA JOSE OLAYA S/N | Primaria | 109 | 12 | 11 |
| 175 | 0107010079 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUNYA JALCA | NO | 01206C | | JORGE CHAVEZ BERTNELLI | Secundaria | 264 | 15 | 10 |
| 176 | 0107010082 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | SAN MARTIN DE PORRAS | NO | 011367 | 16592 | AVENIDA SAN MARTIN DE PORRAS S/N | Primaria | 168 | 8 | 8 |
| 177 | 0107010082 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | SAN MARTIN DE PORRAS | NO | 012017 | | SAN MARTIN DE PORRAS | Secundaria | 120 | 9 | 6 |
| 178 | 0107010084 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | SACHAPOYAS | NO | 011598 | 17051 | SACHAPOYAS S/N | Primaria | 132 | 12 | 11 |
| 179 | 0107010102 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | LA VERSALLA | NO | 01123C | 16215 | LA VERSALLA | Primaria | 65 | 3 | 9 |
| 180 | 0107020001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | CAJARURO | SI | 01248C | 16229 | JIRON TRIUNFO S/N | Primaria | 211 | 14 | 12 |
| 181 | 0107020001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | CAJARURO | SI | 013267 | | ERNESTO VILLANUEVA MUÑOZ | Secundaria | 116 | 6 | 5 |
| 182 | 0107020020 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | BUENOS AIRES | NO | 012512 | 16232 | BUENOS AIRES | Primaria | 62 | 3 | 9 |
| 183 | 0107020025 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LA UNION | NO | 012625 | 16607 | LA UNION S/N | Primaria | 58 | 4 | 6 |
| 184 | 0107020026 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | ALTO AMAZONAS | NO | 012673 | 16681 | CALLE SANTO TOMAS S/N | Primaria | 91 | 6 | 6 |
| 185 | 0107020026 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | ALTO AMAZONAS | NO | 013314 | | ANTONIO RAYMONDI | Secundaria | 136 | 11 | 7 |
| 186 | 0107020034 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | ALISO | NO | 012668 | 17053 | EL ALISO | Primaria | 74 | 5 | 9 |
| 187 | 0107020042 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | DIAMANTE ALTO | NO | 01255C | 16237 | DIAMANTE ALTO | Primaria | 68 | 4 | 9 |
| 188 | 0107020047 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SAN JUAN DE LA LIBERTAD | NO | 012507 | 16231 | JIRON COMERCIO S/N | Primaria | 193 | 13 | 11 |
| 189 | 0107020047 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SAN JUAN DE LA LIBERTAD | NO | 013248 | | SAN JUAN | Secundaria | 265 | 16 | 11 |
| 190 | 0107020049 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SAN JOSE BAJO | NO | 01322B | 16606 | SAN JOSE BAJO | Primaria | 138 | 16 | 14 |
| 191 | 0107020055 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | DIAMANTE BAJO | NO | 012531 | 16234 | DIAMANTE BAJO | Primaria | 158 | 12 | 14 |
| 192 | 0107020057 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | JOSE OLAYA | NO | 012588 | 16365 | JIRON ANGAMOS S/N | Primaria | 146 | 7 | 10 |
| 193 | 0107020057 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | JOSE OLAYA | NO | 013291 | | JOSE OLAYA BALANDRA | Secundaria | 221 | 15 | 10 |
| 194 | 0107020060 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LLUNCHICATE | NO | 012593 | 16582 | CALLE LA FLORIDA S/N | Primaria | 75 | 5 | 6 |
| 195 | 0107020060 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LLUNCHICATE | NO | 013305 | | ANDRES AVELINO CACERES | Secundaria | 74 | 7 | 5 |
| 196 | 0107020062 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | CHALACO | NO | 012654 | 16686 | EL CHALACO | Primaria | 71 | 5 | 9 |
| 197 | 0107020064 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SAN ANTONIO | NO | 013125 | 17312 | SAN ANTONIO S/N | Primaria | 39 | 3 | 6 |
| 198 | 0107020066 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SANTA CRUZ DE BUENA VISTA | NO | 012606 | 16603 | SANTA CRUZ DE BUENA VISTA | Primaria | 172 | 14 | 11 |
| 199 | 0107020069 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | EL TIGRE | NO | 012788 | 16862 | EL TIGRE | Primaria | 83 | 6 | 9 |
| 200 | 0107020069 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | EL TIGRE | NO | 013333 | 16962 | JOSE CARLOS MARIATEGUI | Secundaria | 52 | 6 | 5 |
| 201 | 0107020070 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | NARANJOS ALTOS | NO | 012646 | 16552 | CALLE SIMON BOLIVAR S/N | Primaria | 191 | 9 | 8 |
| 202 | 0107020070 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | NARANJOS ALTOS | NO | 013272 | | JUAN VELASCO ALVARADO | Secundaria | 190 | 15 | 10 |
| 203 | 0107020076 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | NARANJOS BAJO | NO | 012526 | 16233 | NARANJOS BAJO S/N | Primaria | 26 | 1 | 6 |
| 204 | 0107020078 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | MISQUIYACU ALTO | NO | 01332E | | LUIS ALBERTO SANCHEZ | Secundaria | 105 | 8 | 5 |
| 205 | 0107020079 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | NUÉVO PIURA | NO | 013234 | 17310 | NUÉVO PIURA | Primaria | 166 | 13 | 14 |
| 206 | 0107020081 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LA FLORIDA | NO | 012734 | 16785 | LA FLORIDA | Primaria | 144 | 17 | 14 |
| 207 | 0107020082 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | EL RON | NO | 012611 | 16604 | COMERCIO S/N | Primaria | 369 | 19 | 18 |
| 208 | 0107020082 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | EL RON | NO | 01325J | | ZENOBIO ZUMAETA | Secundaria | 318 | 21 | 14 |
| 209 | 0107020088 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | MANDINGAS ALTO | NO | 012569 | 16259 | MANDINGAS ALTO S/N | Primaria | 129 | 13 | 14 |
| 210 | 0107020099 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | NARANJITOS ALTO | NO | 013074 | 17301 | NARANJITOS ALTO S/N | Primaria | 18 | 2 | 6 |
| 211 | 0107020101 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SAN LORENZO | NO | 012772 | 16961 | SAN LORENZO S/N | Primaria | 62 | 3 | 6 |
| 212 | 0107020103 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LA LIBERTAD | NO | 01269C | 17059 | LA LIBERTAD S/N | Primaria | 27 | 2 | 5 |
| 213 | 0107020112 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LOS PATOS | NO | 012614 | 17035 | LOS PATOS | Primaria | 138 | 13 | 11 |
| 214 | 0107020118 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | ALTO SAN JOSE | NO | 012787 | 16795 | ALTO SAN JOSE S/N | Primaria | 70 | 5 | 9 |
| 215 | 0107030001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | CUMBA | SI | 01381E | | CESAR ABRAHAM VALLEJO MENDOZA | Secundaria | 230 | 14 | 10 |
| 216 | 0107030001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | CUMBA | SI | 013585 | 16245 | AVENIDA HIPOLITO UNANUE 441 | Primaria | 223 | 15 | 11 |
| 217 | 0107030008 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | EL REJO | NO | 013639 | 16251 | EL REJO | Primaria | 85 | 10 | 11 |
| 218 | 0107030037 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | TRAPICHILLO | NO | 013656 | 16253 | TRAPICHILLO S/N | Primaria | 46 | 3 | 6 |
| 219 | 0107030040 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | VISTA FLORIDA | NO | 569742 | 319 | VISTA FLORIDA | Inicial - Jardín | 17 | 1 | 3 |
| 220 | 0107030040 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | VISTA FLORIDA | NO | 013644 | 16252 | VISTA FLORIDA | Primaria | 155 | 10 | 11 |



Locales Escolares Beneficiarios
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DATOS DE LA LOCALIDAD | | | | DATOS INSTITUCION EDUCATIVA | | | | | | | |
|-----|-------------|-----------------------|-----------|--------------|-------------------|-----------------------------|--------------|------------------------------------|----------------------------------|------------|---------|----------|-----------|
| | | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | CAPITAL DE DISTRITO | CODIGO LOCAL | NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA | DIRECCION DE LA IE | MODULOS | ALUMNOS | DOCENTES | SECCIONES |
| 221 | 0107030051 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | OCTUCHO | NO | 013863 | 16282 | OTUCCHO SIN | Primaria | 124 | 10 | 14 |
| 222 | 0107040001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | EL MILAGRO | SI | 014101 | ALBERTO ESCOBAR | JIRON MESONES MUÑO 295 | Secundaria | 105 | 8 | 5 |
| 223 | 0107040001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | EL MILAGRO | SI | 013955 | 16217 | JIRON LAMBAYEQUE 355 | Primaria | 96 | 7 | 6 |
| 224 | 0107040004 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | SAN PEDRO | NO | 014021 | 16992 | SAN PEDRO SIN | Primaria | 93 | 6 | 8 |
| 225 | 0107040013 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | SIEMPRE VIVA | NO | 014016 | 16793 | SIEMPRE VIVA S/N | Primaria | 133 | 12 | 11 |
| 226 | 0107040017 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | JOROBAMBA | NO | 013960 | 16248 | CALLE 28 DE JULIO S/N | Primaria | 65 | 5 | 6 |
| 227 | 0107040017 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | JOROBAMBA | NO | 014115 | HORACIO ZEVALLOS GAMEZ | CALLE CAJAMARCA | Secundaria | 85 | 7 | 5 |
| 228 | 0107050001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | JAMALCA | SI | 014182 | 16255 | AVENIDA GRAU S/N | Primaria | 118 | 7 | 7 |
| 229 | 0107050001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | JAMALCA | SI | 014417 | RICARDO PALMA | JIRON SANTA ROSA S/N | Secundaria | 147 | 9 | 6 |
| 230 | 0107050003 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | PUERTO NARANJITOS | NO | 014281 | 17047 JUAN BLAS VALERA | AVENIDA UTCUBAMBA S/N | Secundaria | 273 | 20 | 16 |
| 231 | 0107050005 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | SALAO | NO | 014257 | 17043 | EL SALAO | Primaria | 135 | 11 | 14 |
| 232 | 0107050021 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | PURURCO | NO | 014375 | 16291 | PURURCO | Primaria | 63 | 7 | 9 |
| 233 | 0107050021 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | PURURCO | NO | 518408 | 16261 INDOAMERICA | PURURCO | Secundaria | 56 | 5 | 5 |
| 234 | 0107050027 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | DUELAC | NO | 014219 | 16360 | DUELAC | Primaria | 93 | 10 | 11 |
| 235 | 0107050038 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | DUNIA GRANDE | NO | 014455 | 17804 | DUNIA GRANDE | Primaria | 88 | 7 | 10 |
| 236 | 0107050043 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | VISTA HERMOSA | NO | 014224 | 18657 | VISTA HERMOSA | Primaria | 103 | 10 | 11 |
| 237 | 0107050046 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | EL LAUREL | NO | 014262 | 17044 | EL LAUREL | Primaria | 102 | 9 | 11 |
| 238 | 0107050050 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | TAMBOLIC | NO | 014422 | VIRGEN DE LAS MERCEDES | TAMBOLIC | Secundaria | 86 | 5 | 5 |
| 239 | 0107050050 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | TAMBOLIC | NO | 014200 | 16258 | TAMBOLIC S/N | Primaria | 62 | 4 | 6 |
| 240 | 0107060001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | LONYA GRANDE | SI | 002584 | 17787 | EL PORVENIR | Primaria | 149 | 7 | 10 |
| 241 | 0107060001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | LONYA GRANDE | SI | 014530 | 16293 | JIRON SAN MARTIN 151 | Primaria | 223 | 14 | 13 |
| 242 | 0107060001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | LONYA GRANDE | SI | 645680 | JORGE BASADRE | CALLE ELINA CARRIASO S/N | Secundaria | 305 | 19 | 12 |
| 243 | 0107060002 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | HUAMBOYA | NO | 014686 | 16759 | HUAMBOYA | Primaria | 74 | 2 | 9 |
| 244 | 0107060007 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | NUOVA YORK | NO | 014629 | 16272 | NUOVA YORK S/N | Primaria | 91 | 10 | 11 |
| 245 | 0107060018 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | CHAUPE | NO | 542465 | TUPAC YUPANQUI | JIRON LONYA GRANDE | Secundaria | 92 | 7 | 5 |
| 246 | 0107060019 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | ROBLE PAMPA | NO | 014554 | 16285 | JIRON SANTA CRUZ S/N | Primaria | 80 | 7 | 6 |
| 247 | 0107060019 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | ROBLE PAMPA | NO | 014870 | PEDRO RUIZ GALLO | ROBLEPAMPA S/N | Secundaria | 85 | 5 | 5 |
| 248 | 0107060024 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | HUAYLLA | NO | 014733 | 17204 | HUAYLLA | Primaria | 20 | 2 | 9 |
| 249 | 0107060026 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | SAN FELIPE | NO | 014549 | 16284 | SAN FELIPE | Primaria | 51 | 3 | 9 |
| 250 | 0107060028 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | LA UNION | NO | 014865 | 17454 | LA UNION S/N | Primaria | 91 | 6 | 11 |
| 251 | 0107060055 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | YUNGASUYO | NO | 014672 | 16668 | YUNGASUYO | Primaria | 98 | 8 | 9 |
| 252 | 0107060055 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | YUNGASUYO | NO | 014607 | JOSE GREGORIO PAREDES AYALA | JIRON DANIEL ALCIDES CARRION S/N | Secundaria | 113 | 8 | 5 |
| 253 | 0107060066 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | CALPON | NO | 014634 | 18611 | CALPON | Primaria | 183 | 10 | 11 |
| 254 | 0107070001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | YAMON | SI | 015110 | ENRIQUE LOPEZ ALBUJAR | YAMON | Secundaria | 48 | 6 | 5 |
| 255 | 0107070013 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | SAN RAMON | NO | 015054 | 16689 | CALLE 11 DE NOVIEMBRE 017 | Primaria | 89 | 11 | 11 |
| 256 | 0107070023 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | PUEBLO NUEVO | NO | 015025 | 16294 | PUEBLO NUEVO | Primaria | 90 | 10 | 11 |



ANEXO 03:
ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
BENEFICIARIOS



MD





Establecimientos de Salud Beneficiarias
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | Cod/INEI 010 | DATOS DE LA LOCALIDAD | | | | DATOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD | | | | | |
|-----|--------------|-----------------------|-------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------------|------------------------------------|--|
| | | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | COO_UNICO MUNSA | NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO | CATEGORIA | CLASIFICACION | DIRECCION | |
| 1 | 0101010024 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | TAQUIRA | 4839 | TAQUIRA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | C.P. TAQUIRA S/N | |
| 2 | 0101010035 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO | 4840 | SAN ISIDRO DE UTICUBAMBA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO SAN ISIDRO DE UTICUBAMBA S/N | |
| 3 | 0101020001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | ASUNCIÓN | ASUNCIÓN | 4912 | ASUNCIÓN GONCHA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ASUNCIÓN GONCHA S/N | |
| 4 | 0101030001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | BALSAS | BALSAS | 4856 | BALSAS | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | BALSAS S/N | |
| 5 | 0101040001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHETO | CHETO | 4878 | CHETO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO CHETO | |
| 6 | 0101050001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILQUIN | CHILQUIN | 4880 | CHILQUIN | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CHILQUIN S/N | |
| 7 | 0101050002 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILQUIN | VITUYA | 4879 | VITUYA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CALLE PRINCIPAL VITUYA S/N | |
| 8 | 0101050012 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILQUIN | SENGACHE | 7072 | SENGACHE | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | SENGACHE S/N | |
| 9 | 0101060001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHUQUIBAMBA | CHUQUIBAMBA | 4038 | CHUQUIBAMBA | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | CHUQUIBAMBA S/N | |
| 10 | 0101060001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHUQUIBAMBA | CHUQUIBAMBA | 7175 | ATUCH | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO ATUCH S/N | |
| 11 | 0101070001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | GRANADA | GRANADA | 4848 | GRANADA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | GRANADA S/N | |
| 12 | 0101080001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | HUANCAS | HUANCAS | 4841 | HUANCAS | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | HUANCAS S/N | |
| 13 | 0101090001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LA JALCA | 4905 | JALCA GRANDE | 1-1 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | JALCA GRANDE S/N | |
| 14 | 0101090001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LA JALCA | 4951 | NUOVA ESPERANZA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO NUEVA ESPERANZA S/N | |
| 15 | 0101090001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LA JALCA | 4952 | EL TRIUNFO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO EL TRIUNFO S/N | |
| 16 | 0101090011 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | BUNQUI | 7070 | BUNQUI | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO BUNQUI S/N | |
| 17 | 0101090058 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | PENGOTE | 7280 | PENGOTE | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO PENGOTE | |
| 18 | 0101090062 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | QUILLUNYA | 4906 | QUILLUNYA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO QUILLUNYA S/N | |
| 19 | 0101090066 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | YERBA BUENA | 4904 | YERBA BUENA | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | YERBA BUENA S/N | |
| 20 | 0101100001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEYMEBAMBA | LEYMEBAMBA | 4859 | LEYMEBAMBA | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | IR. COMERCIO S/N | |
| 21 | 0101110001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | LEVANTO | 4842 | LEVANTO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | LEVANTO S/N | |
| 22 | 0101120001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | MAGDALENA | 4871 | MAGDALENA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | MAGDALENA S/N | |
| 23 | 0101130001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | DURAZNOPAMPA | 4907 | DURAZNOPAMPA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | DURAZNOPAMPA S/N | |
| 24 | 0101130002 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | FACTA | 4908 | FACTA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | FACTA S/N | |
| 25 | 0101140001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MOLINOPAMPA | MOLINOPAMPA | 4869 | MOLINOPAMPA | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | CAMPDRE DONDIO S/N | |
| 26 | 0101150001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MONTEVIDEO | MONTEVIDEO | 4909 | MONTEVIDEO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | IR. MONTEVIDEO S/N | |
| 27 | 0101160001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | OLLEROS | OLLEROS | 4871 | OLLEROS | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | IR. EL MOLINO S/N | |
| 28 | 0101160005 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | OLLEROS | LA REYNA (SAN MIGUEL DE LA REYNA) | 4918 | SAN MIGUEL DE LA REYNA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO SAN MIGUEL DE LA REYNA S/N | |
| 29 | 0101170001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINIALCA | QUINIALCA | 4872 | QUINIALCA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | QUINIALCA S/N | |
| 30 | 0101170030 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINIALCA | CHONTAPAMPA | 4988 | CHONTAPAMPA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO CHONTAPAMPA | |
| 31 | 0101180002 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | PIPIUS | 4881 | PIPIUS | 1-1 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | SECTOR BARRIO NUEVO S/N | |
| 32 | 0101190001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAYNO | MAYNO | 4892 | MAYNO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO MAYNO S/N | |
| 33 | 0101200001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SOLOCO | SOLOCO | 4882 | SOLOCO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | IR. LA RIVERA S/N | |
| 34 | 0101210001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SONCHE | SAN JUAN DE SONCHE | 4884 | SONCHE | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | SONCHE S/N | |
| 35 | 0102010006 | AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | ESPIHAL | 5045 | ESPIHAL | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ESPIHAL S/N | |
| 36 | 0102010026 | AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | CASUAL | 7759 | CASUAL | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CENTRO POBLADO CASUAL | |
| 37 | 0102010044 | AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | TOMAQUE | 5048 | TOMAQUE | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | TOMAQUE S/N | |
| 38 | 0102010046 | AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | PECA PALACIOS | 5047 | CRUCE ALENYA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CRUCE ALENYA S/N | |
| 39 | 0102020001 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | ARAMANGO | 5051 | ARAMANGO | 1-1 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | ARAMANGO S/N | |
| 40 | 0102020020 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | TUTUMBEROS | 5059 | TUTUMBEROS | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | TUTUMBEROS S/N | |
| 41 | 0102020031 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | EL MUYO (C.P.L.) | 5056 | EL MUYO | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | EL MUYO S/N | |
| 42 | 0102020045 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | LA LIBERTAD (C.P.L.) | 5060 | LA LIBERTAD | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | LA LIBERTAD S/N | |
| 43 | 0102020058 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | NUMPARQUE | 5058 | NUMPARKET | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | NUMPARKET S/N | |
| 44 | 0102030001 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | COPALLIN | 5063 | COPALLIN | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | COPALLIN S/N | |
| 45 | 0102030019 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | LUPURANA | 7004 | LULIYUANA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | LULIYUANA S/N | |
| 46 | 0102030029 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | ALENYA | 7259 | ALENYA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CENTRO POBLADO MENOR ALENYA | |
| 47 | 0102040001 | AMAZONAS | BAGUA | EL PARCO | EL PARCO | 5193 | EL PARCO | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | IR. AMAZONAS S/N | |
| 48 | 0102040002 | AMAZONAS | BAGUA | EL PARCO | TOLOPAMPA | 7262 | TOLOPAMPA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | TOLOPAMPA S/N | |
| 49 | 0102050001 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | CHIRIACO | 5084 | CHIRIACO | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | CHIRIACO S/N | |
| 50 | 0102050017 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | NUEVO BELEN | 14230 | NUEVO BELEN | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | COMUNIDAD NATIVA NUEVO BELEN | |
| 51 | 0102050072 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | HAZARETH | 7003 | HAZARETH | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | COMUNIDAD NATIVA DE HAZARETH S/N | |
| 52 | 0102060001 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | LA PECA | 5049 | LA PECA | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | LA PECA S/N | |
| 53 | 0102060020 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | ARRAYAN | 5052 | ARRAYAN | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO ARRAYAN S/N | |
| 54 | 0102060035 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | CHONZA ALTA | 5050 | CHONZA ALTA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CHONZA ALTA | |
| 55 | 0102060042 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | SAN FRANCISCO | 7006 | SAN FRANCISCO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | SAN FRANCISCO S/N | |
| 56 | 0103020001 | AMAZONAS | BONGARA | CHISQUILLA | CHISQUILLA | 4915 | CHISQUILLA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CARRETERA JUMBILLA S/N | |
| 57 | 0103030001 | AMAZONAS | BONGARA | CHURUJA | CHURUJA | 4919 | CHURUJA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CHURUJA S/N | |
| 58 | 0103040001 | AMAZONAS | BONGARA | CORCSHA | CORCSHA | 4916 | CORCSHA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CARRETERA JUMBILLA S/N | |





Establecimientos de Salud Beneficiarias
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | Cod.INEC010 | DATOS DE LA LOCALIDAD | | | | DATOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD | | | | | |
|-----|-------------|-----------------------|--------------|------------------------|------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---|-----------------------------------|--|
| | | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | COO_LIMBO MIBISA | NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO | CATEGORIA | CLASIFICACION | DIRECCION | |
| 59 | 0103050001 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | CUISPES | 4920 | CUISPES | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | JR. SAN FRANCISCO S/N | |
| 60 | 0103050005 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | FANRE | 4921 | FANRE | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO FANRE S/N | |
| 61 | 0103060001 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | FLORIDA (POMACOCNAS) | 4932 | POMACOCNAS | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | JR. POMACOCNAS S/N | |
| 62 | 0103060022 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | CARRERA | 4933 | CARRERA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO CARRERA S/N | |
| 63 | 0103070001 | AMAZONAS | BONGARA | IAZAN | PEDRO RUIZ GALLO | 4922 | PEDRO RUIZ GALLO | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | JR. JUAN ZUMARRAN PASTOR S/N | |
| 64 | 0103070001 | AMAZONAS | BONGARA | IAZAN | PEDRO RUIZ GALLO | 7261 | DUNIA CHICO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO DUNIA CHICO S/N | |
| 65 | 0103080001 | AMAZONAS | BONGARA | RECTA | RECTA | 4926 | RECTA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | RECTA S/N | |
| 66 | 0103090001 | AMAZONAS | BONGARA | SAN CARLOS | SAN CARLOS | 4927 | SAN CARLOS | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | SAN CARLOS S/N | |
| 67 | 0103100001 | AMAZONAS | BONGARA | SHIPASBAMBA | SHIPASBAMBA | 4935 | SHIPASBAMBA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | JR. MIGUEL GRAU S/N | |
| 68 | 0103110001 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | VALERA (SAN PABLO) | 4928 | SAN PABLO DE VALERA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | SAN PABLO S/N | |
| 69 | 0103110005 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | MATIAZA RIMACHI | 4930 | MATIAZA RIMACHI | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | MATIAZA RIMACHI S/N | |
| 70 | 0103110007 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | COCACHIMBA | 4929 | COCACHIMBA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | COCACHIMBA S/N | |
| 71 | 0103110010 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | LA COCA | 7052 | LA COCA | 1-3 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO LA COCA S/N | |
| 72 | 0103120001 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | YAMBRASBAMBA | 4938 | YAMBRASBAMBA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | YAMBRASBAMBA S/N | |
| 73 | 0103120017 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | LA ESPERANZA | 4939 | LA ESPERANZA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | C.P. LA ESPERANZA S/N | |
| 74 | 0103120036 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | SHUCAYACU | 7378 | SHUCAYACU | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CC. NN. YAMBRASBAMBA | |
| 75 | 0104010001 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | SANTA MARIA DE NIEVA | 7134 | NIEVA | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | PROLONGACION SIMON BOLIVAR N° 700 | |
| 76 | 0104010027 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | CIRIO ALEGRIA | 5158 | CIRIO ALEGRIA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CIRIO ALEGRIA S/N | |
| 77 | 0104010037 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | JUAN VELASCO ALVARADO | 5145 | SANTA MARIA DE NIEVA | 11-1 | HOSPITALES O CURIAS DE ATENCION GENERAL | URBANIZACION JUAN VELAZCO | |
| 78 | 0104010039 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | NUEVO SEASME | 5157 | NUEVO SEASME | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | NUEVO SEASME | |
| 79 | 0104010048 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | URAKUSA | 5155 | URAKUSA | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CC. NN. URAKUSA | |
| 80 | 0104010058 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | FUNDUSA ESCUELA CENTRO | 5160 | CENTRO FUNDUSA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CENTRO FUNDUSA | |
| 81 | 0104010068 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | FAYUNTA | 4922 | FAYUNTA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | FAYUNTA | |
| 82 | 0104010073 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | PUTUYAKAT | 5147 | PUTUYAKAT | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | CC. NN. PUTUYAKAT S/N | |
| 83 | 0104010075 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | KIGKIS | 5149 | KIGKIS | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | CENTRO POBLADO KIG KIS | |
| 84 | 0104010079 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | PAANTAN | 7202 | PAANTAN | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CC. NN. PAANTAN | |
| 85 | 0104010108 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | CUZUMATAK | 7328 | CUZUMATAK | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CC. NN. CUZUMATAK | |
| 86 | 0105020001 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORRE DONDO | CAMPORRE DONDO | 4873 | CAMPORRE DONDO | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | CAMPORRE DONDO S/N | |
| 87 | 0105020010 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORRE DONDO | GUADALUPE | 4875 | GUADALUPE | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO GUADALUPE S/N | |
| 88 | 0105020011 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORRE DONDO | COCOCHO | 4874 | COCOCHO | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO COCOCHO | |
| 89 | 0105030001 | AMAZONAS | LUYA | COCABAMBA | COCABAMBA | 4885 | COCABAMBA | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | COCABAMBA S/N | |
| 90 | 0105040001 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | COLCAMAR | 4895 | COLCAMAR | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | JR. SAN FRANCISCO S/N | |
| 91 | 0105040007 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | PONAYA | 4896 | PONAYA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | PONAYA S/N | |
| 92 | 0105040014 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | COCHA | 9670 | COCHA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO COCHA S/N | |
| 93 | 0105040016 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | QUILULIC | 9672 | QUILULIC | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO QUILULIC | |
| 94 | 0105050001 | AMAZONAS | LUYA | CONCHA | CONHECHAN | 4863 | CONCHA CONHECHAN | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | AV. PRINCIPAL S/N | |
| 95 | 0105060001 | AMAZONAS | LUYA | INGULPATA | INGULPATA | 4864 | INGULPATA | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | INGULPATA S/N | |
| 96 | 0105070001 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | LONGUITA | 4897 | LONGUITA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | LONGUITA S/N | |
| 97 | 0105070008 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | CHOCTAMAL | 4858 | CHOCTAMAL | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CHOCTAMAL S/N | |
| 98 | 0105080001 | AMAZONAS | LUYA | LONYA CHICO | LONYA CHICO | 4865 | LONYA CHICO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | LONYA CHICO S/N | |
| 99 | 0105080004 | AMAZONAS | LUYA | LONYA CHICO | CAMELIN | 13019 | CAMELIN | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CAMELIN | |
| 100 | 0105090003 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | COROBAMBA | 7380 | COROBAMBA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO COROBAMBA | |
| 101 | 0105090007 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | SHIPATA | 7063 | SHIPATA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | C.P. SHIPATA | |
| 102 | 0105090008 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | CHOCTA | 4867 | CHOCTA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO CHOCTA S/N | |
| 103 | 0105090009 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | COMATA | 7332 | COMATA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO COMATA S/N | |
| 104 | 0105100001 | AMAZONAS | LUYA | LUYA VIEJO | LUYA VIEJO | 4851 | LUYA VIEJO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | LUYA VIEJO S/N | |
| 105 | 0105110001 | AMAZONAS | LUYA | MARIA | MARIA | 4899 | MARIA | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | CARRERA KULAP S/N | |
| 106 | 0105120003 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | OCALLI | 4876 | OCALLI | 1-4 | CENTROS DE SALUD CON CAMAS DE INTERNAMIENTO | JR. TACNA N. 440 | |
| 107 | 0105120008 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | TACTAMAL | 7059 | TACTAMAL | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO TACTAMAL S/N | |
| 108 | 0105120014 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | CELECHO CUZCO | 7153 | CELECHO CUZCO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | AV. PRINCIPAL S/N | |
| 109 | 0105130001 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | COLLONCE | 4843 | COLLONCE | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | COLLONCE | |
| 110 | 0105130017 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | YAUKACHI | 7060 | YAUKACHI | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | YAUKACHI S/N | |
| 111 | 0105130022 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | VISTA HERMOSA | 7244 | VISTA HERMOSA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | VISTA HERMOSA S/N | |
| 112 | 0105140001 | AMAZONAS | LUYA | PISUQUIA | YOMBILON | 6900 | YOMBILON DE PISUQUIA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | YOMBILON DE PISUQUIA S/N | |
| 113 | 0105150001 | AMAZONAS | LUYA | PROVIDENCIA | PROVIDENCIA | 4849 | PROVIDENCIA | 1-3 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | PROVIDENCIA S/N | |
| 114 | 0105160001 | AMAZONAS | LUYA | SAN CRISTOBAL | OLTO | 4852 | SAN CRISTOBAL DE OLTO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | OLTO S/N | |
| 115 | 0105170001 | AMAZONAS | LUYA | SAN FRANCISCO DEL YESO | SAN FRANCISCO DEL YESO | 4862 | SAN FRANCISCO DEL YESO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | SAN FRANCISCO DEL YESO S/N | |
| 116 | 0105190001 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | 4910 | SAN JUAN DE LOPECANCHA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | SAN JUAN DE LOPECANCHA S/N | |



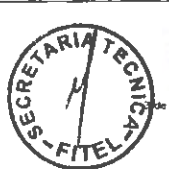
MD





Establecimientos de Salud Beneficiarias
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | Cod.INEB2010 | DATOS DE LA LOCALIDAD | | | DATOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD | | | | | |
|-----|--------------|-----------------------|----------------------|--------------------|------------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------|------------------------------------|-----------------------------------|
| | | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | COD. UNICO BMSA | NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO | CATEGORIA | CLASIFICACION | DIRECCION |
| 117 | 010520001 | AMAZONAS | LUYA | SANTA CATALINA | SANTA CATALINA | 4854 | SANTA CATALINA | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | SANTA CATALINA S/N |
| 118 | 010521001 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SANTO TOMAS | 4887 | SANTO TOMAS | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | IR. UNION S/N |
| 119 | 0105210019 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SAN SALVADOR | 4888 | SAN SALVADOR | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | AV. SAN SALVADOR S/N |
| 120 | 0105210055 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SAN FRANCISCO DE TINTIN | 7181 | TINTIN | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO SAN FRANCISCO DE TINTIN S/N |
| 121 | 010522001 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | TINGO | 4903 | TINGO | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | IR. ESPADA S/N |
| 122 | 0105220010 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | KUECAP | 7064 | KUECAP | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | KUECAP S/N |
| 123 | 010523001 | AMAZONAS | LUYA | TRIFA | TRIFA | 4855 | TRIFA | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ACTUALIZAR |
| 124 | 010523006 | AMAZONAS | LUYA | TRIFA | SAN MIGUEL DE CRUZ PATA | 7062 | CRUZ PATA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO CRUZPATA S/N |
| 125 | 010602001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | CHIRIMOTO | CHIRIMOTO | 4953 | CHIRIMOTO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | PLAZA DE ARMAS S/N |
| 126 | 010603001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | COCHAMAL | COCHAMAL | 4942 | COCHAMAL | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | COCHAMAL S/N |
| 127 | 010604001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | HUAMBO | 4913 | HUAMBO | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | IR. SAN MARTIN N- 781 |
| 128 | 0106040017 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | CHONTAPAMPA | 7445 | CHONTAPAMPA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO CHONTAPAMPA |
| 129 | 0106040020 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | NUOVO HORIZONTE | 6989 | NUOVO HORIZONTE | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | NUOVO HORIZONTE S/N |
| 130 | 010605001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LIMABAMBA | LIMABAMBA | 4955 | LIMABAMBA | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | LIMABAMBA S/N |
| 131 | 010606001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | LONGAR | 4948 | LONGAR | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | IR. MATIACA RIMACHI S/N |
| 132 | 010607001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | MARISCAL BENAVIDES | MARISCAL BENAVIDES | 4945 | MARISCAL BENAVIDES | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | MARISCAL BENAVIDES S/N |
| 133 | 010608001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | MILPUC | MILPUC | 4956 | MILPUC | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | AV. PRINCIPAL S/N |
| 134 | 010609001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | OMIA | OMIA | 4946 | OMIA | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | IR. EL ROSARIO S/N |
| 135 | 010610001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SANTA ROSA | SANTA ROSA DE HUAYABAMBA | 4957 | SANTA ROSA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | AV. PRINCIPAL S/N |
| 136 | 010611002 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | TOTORA | CALHUAYCO | 4958 | TOTORA | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | AV. PRINCIPAL S/N |
| 137 | 010701003 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | LA VICTORIA | 5136 | LA VICTORIA | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | ANEXO LA VICTORIA S/N |
| 138 | 010701007 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | MORROPON | 7255 | MORROPON | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO MORROPON S/N |
| 139 | 010701009 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | IAHUANGA | 5131 | IAHUANGA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | IAHUANGA S/N |
| 140 | 010701011 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | EL PINTOR | 7200 | EL PINTOR | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | EL PINTOR S/N |
| 141 | 010701016 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | BUNYA TEMPLE | 7284 | BUNYA TEMPLE | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | BUNYA TEMPLE S/N |
| 142 | 010701023 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUOVO HORIZONTE | 5132 | NUOVO HORIZONTE | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CALLE PRINCIPAL S/N |
| 143 | 010701024 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | VISTA ALEGRE | 5135 | VISTA ALEGRE | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | VISTA ALEGRE S/N |
| 144 | 010701026 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | BUENA VISTA | 5128 | BUENA VISTA | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | BUENA VISTA S/N |
| 145 | 010701034 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | COLICATE | 5130 | COLICATE | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | COLICATE S/N |
| 146 | 010701044 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | MIRAFLORES | 5126 | MIRAFLORES | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | C.P.M. MIRAFLORES S/N |
| 147 | 010701055 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | VISTA HERMOSA | 6095 | VISTA HERMOSA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CALLE PRINCIPAL S/N |
| 148 | 010701059 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | SANTA CLARA | 6922 | SANTA CLARA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | SANTA CLARA S/N |
| 149 | 010701066 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | ROSA PAMPA | 5138 | ROSAPAMPA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ROSAPAMPA S/N |
| 150 | 010701070 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | ALTO PERU | 7198 | ALTO PERU | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ALTO PERU S/N |
| 151 | 010701072 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | PONA ALTA | 5133 | PONA ALTA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | PONA ALTA S/N |
| 152 | 010701075 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | PUEBLO LIBRE | 5137 | PUEBLO LIBRE | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | PUEBLO LIBRE S/N |
| 153 | 010701079 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | BUNYA JALCA | 5129 | BUNYA JALCA | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | BUNYA JALCA S/N |
| 154 | 010701082 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | SAN MARTIN DE PORRAS | 5134 | SAN MARTIN DE PORRAS | 1-1 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | SAN MARTIN S/N |
| 155 | 010701084 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | SACHAPOYAS | 7725 | SACHAPOYAS | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | C.P.M. SACHAPOYAS S/N |
| 156 | 010702001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | CAJARURO | 5092 | CAJARURO | 1-1 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | CAJARURO S/N |
| 157 | 010702020 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | BUENOS AIRES | 5102 | BUENOS AIRES | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | BUENOS AIRES S/N |
| 158 | 010702025 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LA UNION | 7259 | LA UNION | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO LA UNION S/N |
| 159 | 010702026 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | ALTO AMAZONAS | 6659 | ALTO AMAZONAS | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | ALTO AMAZONAS S/N |
| 160 | 010702034 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | ALISO | 7309 | EL ALISO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | EL ALISO S/N |
| 161 | 010702042 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | DIAMANTE ALTO | 5097 | DIAMANTE ALTO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CALLE PRINCIPAL S/N |
| 162 | 010702047 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SAN JUAN DE LA LIBERTAD | 5095 | SAN JUAN DE LA LIBERTAD | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | AV. PRINCIPAL S/N |
| 163 | 010702049 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SAN JOSE BAJO | 7219 | SAN JOSE BAJO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | SAN JOSE BAJO S/N |
| 164 | 010702055 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | DIAMANTE BAJO | 7205 | DIAMANTE BAJO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO DIAMANTE BAJO S/N |
| 165 | 010702056 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SANTA ISABEL | 7258 | SANTA ISABEL | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CALLE PRINCIPAL S/N |
| 166 | 010702057 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | JOSE OLAYA | 5096 | JOSE OLAYA | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | AV. PRINCIPAL S/N |
| 167 | 010702060 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LUNCHICATE | 5100 | LUNCHICATE | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | LUNCHICATE S/N |
| 168 | 010702062 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | CHALACO | 6662 | CHALACO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CHALACO S/N |
| 169 | 010702066 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SANTA CRUZ DE BUENA VISTA | 5110 | SANTA CRUZ DE BUENA VISTA | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | STA CRUZ DE BUENA VISTA S/N |
| 170 | 010702069 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | EL TIGRE | 5098 | EL TIGRE | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | EL TIGRE S/N |
| 171 | 010702070 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | NARANJOS ALTOS | 5099 | NARANJOS ALTOS | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | NARANJOS ALTOS S/N |
| 172 | 010702078 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | MISQUITYACU ALTO | 5094 | MISQUITYACU ALTO | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | MISQUITYACU ALTO S/N |
| 173 | 010702079 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | NUOVO PIURA | 7284 | NUOVO PIURA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO NUOVO PIURA S/N |
| 174 | 010702081 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LA FLOIDA | 7730 | LA FLOIDA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CALLE PRINCIPAL S/N |





Establecimientos de Salud Beneficiarias
 "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | Cod. PUESTO | DATOS DE LA LOCALIDAD | | | | DATOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD | | | | | |
|-----|-------------|-----------------------|-----------|--------------|----------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------------|-----------------------------|--|
| | | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | COD. URBEO MUNI. | NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO | CATEGORIA | CLASIFICACION | DIRECCION | |
| 175 | 0107020082 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | EL RON | 5105 | EL RON | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | CALLE PRINCIPAL S/N | |
| 176 | 0107020088 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | MANDINGAS ALTO | 5108 | MANDINGAS ALTO | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | MANDINGAS ALTO S/N | |
| 177 | 0107020097 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | MISQUITACU BAO | 5101 | MISQUITACU BAO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | MISQUITACU BAO S/N | |
| 178 | 0107020112 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LOS PATOS | 5109 | LOS PATOS | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | LOS PATOS S/N | |
| 179 | 0107020118 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | ALTO SAN JOSE | 7285 | ALTO SAN JOSE | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CALLE PRINCIPAL S/N | |
| 180 | 0107030001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | CUMBA | 5111 | CUMBA | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | CUMBA S/N | |
| 181 | 0107030006 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | EL REJO | 6806 | EL REJO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | EL REJO S/N | |
| 182 | 0107030011 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | OCTUCHO | 7364 | OCTUCHO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CALLE PRINCIPAL S/N | |
| 183 | 0107040001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | EL MILAGRO | 5066 | EL MILAGRO | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | AV MASLUCAN S/N | |
| 184 | 0107040004 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | SAN PEDRO | 5058 | SAN PEDRO DE LA PAPAYA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | SAN PEDRO DE LA PAPAYA S/N | |
| 185 | 0107040009 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | HUARANGOPAMPA | 5069 | HUARANGOPAMPA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | HUARANGOPAMPA S/N | |
| 186 | 0107040010 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | VALOR | 7273 | EL VALOR | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | EL VALOR S/N | |
| 187 | 0107040013 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | SIEMPRE VIVA | 6808 | SIEMPRE VIVA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | SIEMPRE VIVA S/N | |
| 188 | 0107040017 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | JOROBAMBA | 5067 | JOROBAMBA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | JOROBAMBA S/N | |
| 189 | 0107050001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | JAMALCA | 5139 | JAMALCA | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | JAMALCA S/N | |
| 190 | 0107050005 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | SALAO | 5144 | EL SALAO | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | EL SALAO S/N | |
| 191 | 0107050013 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | ASERRADERO | 5181 | ASERRADERO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ASERRADERO S/N | |
| 192 | 0107050021 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | PURURCO | 5183 | PURURCO | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | PURURCO S/N | |
| 193 | 0107050027 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | DUELAC | 6721 | DUELAC | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | DUELAC S/N | |
| 194 | 0107050033 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | HULLARAN | 5182 | HULLARAN | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | HULLARAN S/N | |
| 195 | 0107050034 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | SAN MARTIN DE PORRAS | 6720 | SAN MARTIN DE PORRAS | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | SAN MARTIN DE PORRAS S/N | |
| 196 | 0107050038 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | DUNIA GRANDE | 7297 | DUNIA GRANDE | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | AV. PRINCIPAL S/N | |
| 197 | 0107050043 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | VISTA HERMOSA | 6921 | VISTA HERMOSA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CALLE PRINCIPAL S/N | |
| 198 | 0107050045 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | EL LAUREL | 7143 | EL LAUREL | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO EL LAUREL S/N | |
| 199 | 0107050050 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | TAMBOLIC | 5180 | TAMBOLIC | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | AV. PRINCIPAL S/N | |
| 200 | 0107060001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | LONYA GRANDE | 5120 | LONYA GRANDE | 1-3 | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | LONYA GRANDE S/N | |
| 201 | 0107060002 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | HUAMBOYA | 7311 | HUAMBOYA | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | HUAMBOYA S/N | |
| 202 | 0107060019 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | ROBLE PAMPA | 5121 | ROBLEPAMPA | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ROBLEPAMPA S/N | |
| 203 | 0107060026 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | SAN FELIPE | 7184 | SAN FELIPE | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO SAN FELIPE S/N | |
| 204 | 0107060028 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | LA UNION | 7204 | LA UNION | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | C.P.M. LA UNION S/N | |
| 205 | 0107060046 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | ZAPATALGO | 7199 | ZAPATALGO | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO ZAPATALGO S/N | |
| 206 | 0107060055 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | YUNGASUYO | 5124 | YUNGASUYO | 1-2 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | YUNGASUYO S/N | |
| 207 | 0107070001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | YAMON | 5116 | YAMON | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | YAMON S/N | |
| 208 | 0107070013 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | SAN RAMON | 5119 | SAN RAMON | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | SAN RAMON S/N | |
| 209 | 0107070023 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | PUEBLO NUEVO | 7141 | PUEBLO NUEVO DE YAMON | 1-1 | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ANEXO PUEBLO NUEVO DE YAMON | |

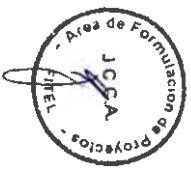


M



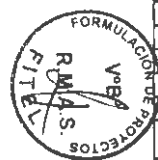
ANEXO 04:
DEPENDENCIAS POLICIALES BENEFICIARIAS





Dependencias Policiales Beneficiarias

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"



| Nº | CodINEI2010 | DATOS DE LA LOCALIDAD | | | | | DATOS DE LA DEPENDENCIA POLICIAL | | | | |
|----|-------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|--|------------|---|---------------------------------|--|
| | | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | CAPITAL DE DISTRITO | COMISARIA | TIPO | DIRECCION | DIRTERPOL | |
| 1 | 0101010002 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | CACLIC | 0 | CPNP PROT. DE CARRETERAS CHACHAPOYAS | CARRETERAS | Carretera CACLIC - LUYA # SN | BAGUA AMAZONAS | |
| 2 | 0101030009 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | BALSAS | CHACANTO | 0 | CPNP RURAL BALSAS | D | Calle SANTA ROSA # SN | NOR ORIENTE CHICLAYO-AMAZONAS | |
| 3 | 0101060001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHUQUIBAMBA | CHUQUIBAMBA | 1 | CPNP RURAL CHUQUIBAMBA | D | Jirón SAN MARTIN # SN | NOR ORIENTE CHICLAYO-AMAZONAS | |
| 4 | 0101070001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | GRANADA | GRANADA | 1 | CPNP RURAL GRANADA | D | Jirón SAN MARTIN # SN | AMAZONAS-NOR ORIENTE CHICLAYO | |
| 5 | 0101090001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LA JALCA | 1 | CPNP RURAL JALCA GRANDE | E | Jirón ALONSO ALVARADO # 774 | AMAZONAS-NOR ORIENTE CHICLAYO | |
| 6 | 0101100001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMEBAMBA | LEIMEBAMBA | 1 | CPNP RURAL LEYMEBAMBA | D | Jirón SUCRE # 115 | AMAZONAS-NOR ORIENTE CHICLAYO | |
| 7 | 0101130001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | DURAZNOPAMPA | 1 | CPNP RURAL DURAZNOPAMPA | E | Jirón JOSE OLAYA # 320 | AMAZONAS-NOR ORIENTE CHICLAYO | |
| 8 | 0101140001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MOLINOPAMPA | MOLINOPAMPA | 1 | CPNP RURAL MOLINOPAMPA | D | Jirón INDEPENDENCIA # 380 | NOR ORIENTE - CHICLAYO-AMAZONAS | |
| 9 | 0101170001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | QUINJALCA | 1 | CPNP RURAL QUINJALCA | D | Calle PORVENIR # SN | NOR ORIENTE-AMAZONAS | |
| 10 | 0101180001 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | DAGUAS | 1 | CPNP RURAL SAN FCO DE DAGUAS PIPIUS | D | Carretera CHACHAPOYAS RODRIGUEZ DE MENDOZA # SN | AMAZONAS-NOR ORIENTE CHICLAYO | |
| 11 | 0102020001 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | ARAMANGO | 1 | CPNP RURAL ARAMANGO | D | Avenida 28 DE JULIO # SN | NOR ORIENTE-AMAZONAS | |
| 12 | 0102020033 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | EL MUYO (C.P.L.) | 0 | CPNP RURAL EL MUYO | D | Avenida PRINCIPAL # 445 | NOR ORIENTE-AMAZONAS | |
| 13 | 0102030001 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | COPALLIN | 1 | CPNP RURAL COPALLIN | D | Avenida SAN MARTIN # 689 | NOR ORIENTE CHICLAYO-AMAZONAS | |
| 14 | 0102050001 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | CHIRIACO | 1 | CPNP RURAL CHIRIACO | D | Avenida PRINCIPAL # 306 | NOR ORIENTE-AMAZONAS | |
| 15 | 0102060001 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | LA PECA | 1 | CPNP RURAL LA PECA | D | Jirón SAN FELIPE # 217 | NOR ORIENTE-AMAZONAS | |
| 16 | 0103030001 | AMAZONAS | BONGARA | CHURUJA | CHURUJA | 1 | CPNP RURAL CHURUJA | * | Carretera MARGINAL 5/N (referencia: al lado de la Gobernación de Churuja) | * | |
| 17 | 0103060001 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | FLORIDA (POMACOCHAS) | 1 | CPNP RURAL POMACOCHAS | C | Carretera FERNANDO BELAUDE TERRY # SN | AMAZONAS-NOR ORIENTE CHICLAYO | |
| 18 | 0103060001 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | FLORIDA (POMACOCHAS) | 1 | CPNP PROT. DE CARRETERAS POMACOCHAS | CARRETERAS | Carretera FERNANDO BELAUDE TERRY # SN | BAGUA-BAGUA | |
| 19 | 0103070001 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | PEDRO RUIZ GALLO | 1 | CPNP SECTORIAL BONGORA JAZAN | B | Avenida MARGINAL # 121 | AMAZONAS-NOR ORIENTE CHICLAYO | |
| 20 | 0103070001 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | PEDRO RUIZ GALLO | 1 | CPNP PROT. DE CARRETERAS PEDRO RUIZ GALLO | CARRETERAS | Carretera FERNANDO BELAUDE TERRY # SN | BAGUA-BAGUA | |
| 21 | 0103110001 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | VALERA (SAN PABLO) | 1 | CPNP RURAL SAN PABLO DE VALERA | E | Otro BARRIO CALVARIO # SN | AMAZONAS-NOR ORIENTE CHICLAYO | |
| 22 | 0104010001 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | SANTA MARIA DE NIEVA | 1 | CPNP SECTORIAL CONDORCANQUI SANTA MARIA DE NIEVA | B | Jirón SIMON BOLIVAR # 101 | NOR ORIENTE-AMAZONAS | |
| 23 | 0105020001 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | CAMPORREDONDO | 1 | CPNP RURAL CAMPO REDONDO | E | Calle CAJAMARCA # 520 | NOR ORIENTE-AMAZONAS | |
| 24 | 0105030001 | AMAZONAS | LUYA | COCABAMBA | COCABAMBA | 1 | CPNP RURAL COCABAMBA | D | Jirón SAN JOSE # SN | AMAZONAS-NOR ORIENTE CHICLAYO | |
| 25 | 0105040001 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | COLCAMAR | 1 | CPNP RURAL COLCAMAR | D | Calle SIN NOMBRE # SN | AMAZONAS-NOR ORIENTE CHICLAYO | |
| 26 | 0105050001 | AMAZONAS | LUYA | CONILA | COHECHAN | 1 | CPNP RURAL COHECHAN | * | Calle BOLOGNESI (Carretera hacia LUYA) | * | |
| 27 | 0105060001 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | INGUILPATA | 1 | CPNP RURAL INGUILPATA | D | Jirón UNION # SN | AMAZONAS-NOR ORIENTE CHICLAYO | |
| 28 | 0105120001 | AMAZONAS | LUYA | OCALI | OCALI | 1 | CPNP RURAL OCALI | D | Avenida LIBERTAD # 805 | AMAZONAS-NOR ORIENTE CHICLAYO | |
| 29 | 0105130001 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | COLLONCE | 1 | CPNP RURAL COLLONCE | D | Jirón AMAZONAS # SN | NOR ORIENTE-AMAZONAS | |
| 30 | 0105210001 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SANTO TOMAS | 1 | CPNP RURAL SANTO TOMAS | D | Jirón SAN MARTIN # 383 | AMAZONAS-NOR ORIENTE CHICLAYO | |
| 31 | 0105220002 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | NUOVO TINGO | 0 | CPNP RURAL TINGO | C | Jirón DOS DE MAYO # SN | NOR ORIENTE-AMAZONAS | |
| 32 | 0106040001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | HUAMBO | 1 | CPNP RURAL HUAMBO | D | Jirón PORVENIR # 471 | AMAZONAS-NOR ORIENTE CHICLAYO | |
| 33 | 0106050001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LIMABAMBA | LIMABAMBA | 1 | CPNP RURAL LIMABAMBA | D | Jirón ALFONSO UGARTE # SN | NOR ORIENTE CHICLAYO-AMAZONAS | |
| 34 | 0106060001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | LONGAR | 1 | CPNP RURAL LONGAR | D | Jirón JERONIMO MELENDEZ # SN | NOR ORIENTE CHICLAYO-AMAZONAS | |
| 35 | 0106090001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | OMIA | OMIA | 1 | CPNP RURAL OMIA | C | Calle DANIEL ALCIDES CARRION # 230 | AMAZONAS-NOR ORIENTE | |
| 36 | 0106100001 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SANTA ROSA | SANTA ROSA DE HUAYABAMBA | 1 | CPNP RURAL SANTA ROSA | E | Jirón RODRIGUEZ DE MENDOZA # SN | NOR ORIENTE CHICLAYO-AMAZONAS | |
| 37 | 0107020001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | CAJARURO | 1 | CPNP RURAL CAJARURO | D | Jirón EL COMERCIO # 407 | NOR ORIENTE-AMAZONAS | |
| 38 | 0107030001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | CUMBA | 1 | CPNP RURAL CUMBA | D | Jirón COMERCIO # 575 | AMAZONAS-NOR ORIENTE CHICLAYO | |
| 39 | 0107040001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | EL MILAGRO | 1 | CPNP RURAL EL MILAGRO | D | Avenida EL EJERCITO # 439 | NOR ORIENTE-AMAZONAS | |
| 40 | 0107050001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | JAMALCA | 1 | CPNP RURAL JAMALCA | D | Avenida SAN PEDRO # 373 | NOR ORIENTE-AMAZONAS | |



Dependencias Policiales Beneficiarias

“Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas”



| Nro | CodINEI2010 | DATOS DE LA LOCALIDAD | | | | | DATOS DE LA DEPENDENCIA POLICIAL | | | | |
|-----|-------------|-----------------------|-----------|--------------|-------------------|---------------------|----------------------------------|------|---------------------------------------|----------------------|--|
| | | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | CAPITAL DE DISTRITO | COMISARIA | TIPO | DIRECCION | DIRTERPCL | |
| 41 | 0107050003 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | PUERTO NARANJITOS | 0 | CPNP RURAL NARANJITOS | C | Carretera FERNANDO BELAUDE TERRY # SN | NOR ORIENTE-AMAZONAS | |
| 42 | 0107060001 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | LONYA GRANDE | 1 | CPNP RURAL LONYA GRANDE | D | Jirón 28 DE JULIO # 346 | NOR ORIENTE-AMAZONAS | |

* SIN INFORMACION DE CAMPO



MM



ANEXO 05:
LOCALIDADES DEL ÁREA POTENCIAL



**FITEL**

Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|-----|-------------|--------------|-------------|-------------|------------------|
| 1 | 0101010003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | VITALIANO |
| 2 | 0101010004 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | EL TAPIAL |
| 3 | 0101010008 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | LETICIA |
| 4 | 0101010017 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | OSMAL |
| 5 | 0101010018 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | EL ATAJO |
| 6 | 0101010019 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | SANTA CRUZ |
| 7 | 0101010020 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | MARIPATA |
| 8 | 0101010021 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | MEMBRILLO |
| 9 | 0101010023 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | OPELEL |
| 10 | 0101010026 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | JUPIA |
| 11 | 0101010027 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | PENCAPAMPA |
| 12 | 0101010028 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | LUCMAURCO |
| 13 | 0101010031 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | SAN ANTONIO |
| 14 | 0101010032 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | MITOPAMPA |
| 15 | 0101010033 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | SACRAHUAYCO |
| 16 | 0101010034 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | SILVA URCCO |
| 17 | 0101010037 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | OPELEL YUNGUILLA |
| 18 | 0101010038 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO |
| 19 | 0101020003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | ASUNCION | CHORRO |
| 20 | 0101020004 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | ASUNCION | RACHIL |
| 21 | 0101020005 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | ASUNCION | BATAN |
| 22 | 0101020006 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | ASUNCION | POLLAN |
| 23 | 0101020007 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | ASUNCION | SIOGUE |
| 24 | 0101020008 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | ASUNCION | ASTRA |
| 25 | 0101030002 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | BALSAS | GOLLON |
| 26 | 0101030006 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | BALSAS | SAULLAMUR |
| 27 | 0101030007 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | BALSAS | SACSHE |
| 28 | 0101030017 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | BALSAS | QUISHUAR |
| 29 | 0101040003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHETO | MOJON |
| 30 | 0101040009 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHETO | SALINAS |
| 31 | 0101050003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | YURUMARCA |
| 32 | 0101050009 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | SEMITA |
| 33 | 0101050011 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | PULBILON |
| 34 | 0101050014 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | TAUPAHUAYCO |
| 35 | 0101050015 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | LLAMAMARCA |
| 36 | 0101050016 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | TUNASPATA |
| 37 | 0101050017 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | LARAN |
| 38 | 0101050018 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | VENCE |
| 39 | 0101050021 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | PUECHCAL |
| 40 | 0101050022 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | SAN CRISTOBAL |
| 41 | 0101050023 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | PUCAYACO |
| 42 | 0101050024 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | TUNAS |
| 43 | 0101050026 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | OBSAC |
| 44 | 0101050027 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | LEGIA |
| 45 | 0101050028 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | TABO |
| 46 | 0101050030 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | CUELCHO |
| 47 | 0101050031 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | SISPUCCRO |
| 48 | 0101050035 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | CORRALES |
| 49 | 0101050036 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | MORILLO |
| 50 | 0101050039 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | ISHPINGO |
| 51 | 0101050041 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | CHUMAL |
| 52 | 0101050042 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | ALFERJAS |
| 53 | 0101050043 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | CUCHAPAMPA |
| 54 | 0101050044 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | PIRCA PIRCA |
| 55 | 0101050045 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHILIQVIN | VISTA HERMOSA |
| 56 | 0101060003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHUQUIBAMBA | CHUMBOL |
| 57 | 0101060009 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHUQUIBAMBA | COCHABAMBA |
| 58 | 0101060012 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHUQUIBAMBA | ERACONGA |
| 59 | 0101060018 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHUQUIBAMBA | LA MORADA |
| 60 | 0101060036 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHUQUIBAMBA | CHALLACANCHA |
| 61 | 0101060043 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | CHUQUIBAMBA | ALCAPARROSA |
| 62 | 0101070002 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | GRANADA | SUGMAL |
| 63 | 0101070005 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | GRANADA | CALVICHE |
| 64 | 0101070006 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | GRANADA | GUILIPCHA |
| 65 | 0101070007 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | GRANADA | SAVIAJCHA |





Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|-----|-------------|--------------|-------------|----------|-------------------|
| 66 | 0101070008 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | GRANADA | CAMELLAN |
| 67 | 0101070009 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | GRANADA | SAN JUAN DE ENARA |
| 68 | 0101070011 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | GRANADA | AIRECAMPO |
| 69 | 0101070012 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | GRANADA | GORGE |
| 70 | 0101080003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | HUANCAS | LA HOYA |
| 71 | 0101090002 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CAJSHEJ |
| 72 | 0101090003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | QUISHUAL |
| 73 | 0101090004 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SAMANA |
| 74 | 0101090005 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | ACHUPA |
| 75 | 0101090009 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | NUEVO HUACAS |
| 76 | 0101090010 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | YUMAL |
| 77 | 0101090013 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | QUIMBALERAN |
| 78 | 0101090014 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | MONSTIS |
| 79 | 0101090015 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | PACHAJ |
| 80 | 0101090017 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TENERIA |
| 81 | 0101090021 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SAN PEDRO CRUZ |
| 82 | 0101090023 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SHOIME |
| 83 | 0101090024 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | ZUTA |
| 84 | 0101090025 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CANGUILLO |
| 85 | 0101090027 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | ZETENAS |
| 86 | 0101090028 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SHIHUAL |
| 87 | 0101090029 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CUANCHE |
| 88 | 0101090030 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TOLAPE |
| 89 | 0101090031 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | YUMPE |
| 90 | 0101090032 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CASHLON |
| 91 | 0101090033 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CALATU |
| 92 | 0101090034 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | POTQUIN |
| 93 | 0101090036 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LOPETRANCA |
| 94 | 0101090037 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LAMILAN |
| 95 | 0101090038 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CUEQUETA |
| 96 | 0101090039 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TILOMO |
| 97 | 0101090049 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CHACANGO |
| 98 | 0101090050 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | PONGA |
| 99 | 0101090051 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CAULINGAS |
| 100 | 0101090052 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | USQUITA |
| 101 | 0101090053 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LOJSHOL |
| 102 | 0101090054 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CUCHCAT |
| 103 | 0101090055 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | QUELUCAS |
| 104 | 0101090057 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | JUSTAMANTE |
| 105 | 0101090064 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LOQUIN |
| 106 | 0101090067 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | QUIUSHA |
| 107 | 0101090068 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | NUEVO PROGRESO |
| 108 | 0101090071 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TAYANCPATA |
| 109 | 0101090072 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TAJSH CUCHIA |
| 110 | 0101090075 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TRES CRUCES |
| 111 | 0101090078 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | PAIPATA |
| 112 | 0101090079 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | PULUCH |
| 113 | 0101090081 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SANTA ROSA |
| 114 | 0101090082 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | UCHPARAN |
| 115 | 0101090083 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LLABUEYCO |
| 116 | 0101090085 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | GOMAL |
| 117 | 0101090086 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SUSU |
| 118 | 0101090087 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SAN ANTONIO |
| 119 | 0101090088 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SHINGUIL |
| 120 | 0101090089 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TOCAMEN |
| 121 | 0101090090 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | HUINSHUL |
| 122 | 0101090091 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TUNAS PARAJE |
| 123 | 0101090092 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | ZUTON |
| 124 | 0101090093 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | VENTANILLAS |
| 125 | 0101090094 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SHUJSHO |
| 126 | 0101090098 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LONDOJ |
| 127 | 0101090100 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CESMAL |
| 128 | 0101090102 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SHUCA PATA |
| 129 | 0101090103 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SHUNGUTE |
| 130 | 0101090104 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | PONCHE |



MD





Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|-----|-------------|--------------|-------------|----------|------------------|
| 131 | 0101090106 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TUVIUJ |
| 132 | 0101090107 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | ISHPINGO PAMPA |
| 133 | 0101090108 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | UCHILLO |
| 134 | 0101090109 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TABLON |
| 135 | 0101090110 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CATUJ |
| 136 | 0101090111 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | OCNAS |
| 137 | 0101090112 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CHUCLLAS |
| 138 | 0101090114 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LINDAGUA |
| 139 | 0101090116 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SAN ANDRES PAMPA |
| 140 | 0101090117 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TIMBUL |
| 141 | 0101090118 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | INGAPIRCA |
| 142 | 0101090119 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TIENDA CRUZ |
| 143 | 0101090120 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SICTEN |
| 144 | 0101090121 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | DASHEO |
| 145 | 0101090123 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LAMUD CUCHO |
| 146 | 0101090125 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | RESOTE |
| 147 | 0101090126 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TIMBUJ |
| 148 | 0101090127 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | BUENAVISTA |
| 149 | 0101090129 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LA UNION |
| 150 | 0101090130 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CHIMAL |
| 151 | 0101090131 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | GUAMBAL |
| 152 | 0101090132 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | DESMONTE |
| 153 | 0101090133 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | ROMEROPATA |
| 154 | 0101090134 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CHAMBUL |
| 155 | 0101090135 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LULIPE |
| 156 | 0101090136 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TRANCA URCO |
| 157 | 0101090137 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CHAPANA |
| 158 | 0101090138 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CUNDUL BELEN |
| 159 | 0101090139 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CHIMBILLA |
| 160 | 0101090140 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | HUAÑIL |
| 161 | 0101090142 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CEBOLLA HUAYCO |
| 162 | 0101090143 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | HUACAS HUAYCO |
| 163 | 0101090144 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SESHUAICO |
| 164 | 0101090147 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | DURAZNO PUCRO |
| 165 | 0101090152 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | PIJUSHI |
| 166 | 0101090153 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CHONDILLA |
| 167 | 0101090154 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | POLTIACO |
| 168 | 0101090155 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CHICHINYA |
| 169 | 0101090156 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CHONTA |
| 170 | 0101090157 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CHAMANA |
| 171 | 0101090158 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SIOGUE |
| 172 | 0101090159 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | PAUSHINGACHE |
| 173 | 0101090160 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | POCNON |
| 174 | 0101090161 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SHIPASHYACO |
| 175 | 0101090162 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CALLCA |
| 176 | 0101090163 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | BUENOS AIRES |
| 177 | 0101090166 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | PONYA |
| 178 | 0101090167 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | AYRAMPO |
| 179 | 0101090169 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CHALAJSHIN |
| 180 | 0101090170 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | JUBIT |
| 181 | 0101090172 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TINGOMONTE |
| 182 | 0101090173 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LOMIA |
| 183 | 0101090174 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SHASQUIVO |
| 184 | 0101090175 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | QUINTO |
| 185 | 0101090176 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | ACHOPA |
| 186 | 0101090177 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | RERO |
| 187 | 0101090178 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | QUINUA |
| 188 | 0101090179 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | YUTAPINA |
| 189 | 0101090180 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TINTES |
| 190 | 0101090181 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TOCHE PAMPA |
| 191 | 0101090182 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | JUITMAL |
| 192 | 0101090183 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CUCHAPATA |
| 193 | 0101090184 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CUNDUL |
| 194 | 0101090185 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SANCHE CUNGA |
| 195 | 0101090186 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | LANCHEUAYCO |





Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|-----|-------------|--------------|-------------|-----------|------------------|
| 196 | 0101090187 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | YAÑACO |
| 197 | 0101090188 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CUENGOTE |
| 198 | 0101090189 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TRANCA PATA |
| 199 | 0101090191 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | YANA CACA |
| 200 | 0101090192 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | REJON |
| 201 | 0101090193 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CRUZ PATA |
| 202 | 0101090194 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SESO HUAYCO |
| 203 | 0101090195 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | MACHO CORRAL |
| 204 | 0101090196 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | PADRE ASPINA |
| 205 | 0101090197 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | YASHULLCA |
| 206 | 0101090198 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | SILLA CUNGA |
| 207 | 0101090200 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CHANCHE |
| 208 | 0101090201 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | TÉPUL |
| 209 | 0101090202 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CHUNE |
| 210 | 0101090203 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | NOGAL HUAICO |
| 211 | 0101090204 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LA JALCA | CUCHA PAMPA |
| 212 | 0101100002 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | CHILJINGOTE |
| 213 | 0101100003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | AGUA LOCA |
| 214 | 0101100004 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | CONJUL |
| 215 | 0101100005 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | CHINCHANGO |
| 216 | 0101100006 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | MIRAFLORES |
| 217 | 0101100007 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | BONDA |
| 218 | 0101100008 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | CASHAPATA |
| 219 | 0101100010 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | GRAMALOTE |
| 220 | 0101100011 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | GUILIPE |
| 221 | 0101100013 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | MUYUCSHA |
| 222 | 0101100014 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | AUMUCH |
| 223 | 0101100015 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | PARAJILLO |
| 224 | 0101100020 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | SHISHUAYCO |
| 225 | 0101100021 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | POTRERILLO |
| 226 | 0101100030 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | SAN MIGUEL |
| 227 | 0101100037 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | SINUNO |
| 228 | 0101100038 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | CHILCHOS |
| 229 | 0101100039 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | LUGAR TRANQUILLO |
| 230 | 0101100040 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | LLUSHPE |
| 231 | 0101100041 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | QUINGRIMACHAY |
| 232 | 0101100044 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | TORONGIL |
| 233 | 0101100045 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | LAJAS BAMBA |
| 234 | 0101100056 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | CHURO CHURO |
| 235 | 0101100066 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | SAN JUAN |
| 236 | 0101100067 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | LAS CHAVEZ |
| 237 | 0101100068 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | GEÑAL |
| 238 | 0101100069 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEIMBAMBA | PLAZUELITA |
| 239 | 0101110003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | QUINA HUAYCO |
| 240 | 0101110004 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | LANCHEPAMPA |
| 241 | 0101110005 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | CACHUC |
| 242 | 0101110006 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | LLUPLUC |
| 243 | 0101110007 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | CUENGUIMIA |
| 244 | 0101110008 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | HUILCA LOMO |
| 245 | 0101110009 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | QUILLOCRUZ |
| 246 | 0101110010 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | COLLACRUZ |
| 247 | 0101110011 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | SILVAURCO |
| 248 | 0101110012 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | QUIPACHACHA |
| 249 | 0101110014 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | QUIPACHUCO |
| 250 | 0101110017 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | HERMITA |
| 251 | 0101110020 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | VELAURCO |
| 252 | 0101110021 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | CUCURILLO |
| 253 | 0101110022 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | DESPOBLADO |
| 254 | 0101110023 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | SOLMAL |
| 255 | 0101110024 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | PAULAPAMPA |
| 256 | 0101110025 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | PILARPAMPA |
| 257 | 0101110026 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | QUILLUCSHA |
| 258 | 0101110027 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | FELEZ CUCHA |
| 259 | 0101110028 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | YUTAPINA |
| 260 | 0101110029 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | SAN PEDRO |



MD





Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|-----|-------------|--------------|-------------|-------------------|------------------------|
| 261 | 0101110030 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | PUYAN |
| 262 | 0101110031 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | ISHCAN |
| 263 | 0101110035 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | LLAULLETAN |
| 264 | 0101110036 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | UNDULUG |
| 265 | 0101110038 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | LEVANTO | PUNTA |
| 266 | 0101120003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | CONDECHACA |
| 267 | 0101120006 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | ONCECHA |
| 268 | 0101120007 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | HULLIN |
| 269 | 0101120012 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | CANGASH |
| 270 | 0101120015 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | GACAY |
| 271 | 0101120016 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | SHAHUANTE |
| 272 | 0101120017 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | LAUMAL |
| 273 | 0101120018 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | SAHUAL |
| 274 | 0101120019 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | LLUYCUNGA |
| 275 | 0101120021 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | PENCA PAMPA |
| 276 | 0101120022 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | GUPTEC |
| 277 | 0101120023 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | CUYAPINA |
| 278 | 0101120024 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | LIMON |
| 279 | 0101120025 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | YURAC YACU |
| 280 | 0101120026 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | AGUA LOCA |
| 281 | 0101120027 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | CHILLO |
| 282 | 0101120028 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | QUILCALON |
| 283 | 0101120030 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | AJINGOPAMPA |
| 284 | 0101120031 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | DESENGAÑO |
| 285 | 0101120032 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | CEDROPAMPA |
| 286 | 0101120033 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | SHUNGUN |
| 287 | 0101120034 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | MACRO |
| 288 | 0101120035 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | PATILLA |
| 289 | 0101120036 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MAGDALENA | SALONPAMPA |
| 290 | 0101130003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | POTMOJA (CUSHPA POTMA) |
| 291 | 0101130005 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | DOS CRUCES |
| 292 | 0101130006 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | CUSHPA |
| 293 | 0101130007 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | INGAYACU |
| 294 | 0101130008 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | CIELACH |
| 295 | 0101130009 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | GOMAL |
| 296 | 0101130010 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | CORRAL HUAYCO |
| 297 | 0101130011 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | COSHAG |
| 298 | 0101130012 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | SHUEMBE |
| 299 | 0101130013 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | VALDEZ |
| 300 | 0101130015 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | SAN PEDRO |
| 301 | 0101130016 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | CUNCHI |
| 302 | 0101130019 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | QUILLILOMA |
| 303 | 0101130020 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | LUCHACUNGA |
| 304 | 0101130021 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | LIMATAMBO |
| 305 | 0101130022 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | LUCMILLAS |
| 306 | 0101130023 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | PUQUIO |
| 307 | 0101130025 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | CELULO |
| 308 | 0101130026 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | SHINGUIL |
| 309 | 0101130031 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | NUMBRAL |
| 310 | 0101130032 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | UGSHUCUCHUNA |
| 311 | 0101130033 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | GONGONA |
| 312 | 0101130034 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | MUYUC |
| 313 | 0101130035 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | CABO |
| 314 | 0101130036 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | CHURO |
| 315 | 0101130037 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | MASHUACUCHO |
| 316 | 0101130038 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | MANCHACO |
| 317 | 0101130039 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | SHIQUI |
| 318 | 0101130040 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | CATANAY |
| 319 | 0101130041 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | TOROBRAMANA |
| 320 | 0101130042 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | MACHOTRANCA |
| 321 | 0101130045 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | AYAHUACI |
| 322 | 0101130046 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | MAGOL |
| 323 | 0101130047 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | IGRON |
| 324 | 0101130048 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | MEMBRILLO |
| 325 | 0101130049 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | LLIMAC |



**FITEL**

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|-----|-------------|--------------|-------------|-------------------|---------------|
| 326 | 0101130050 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | COCORON |
| 327 | 0101130051 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | SUITEN |
| 328 | 0101130052 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | YARACYUCU |
| 329 | 0101130053 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | NIMALÓN |
| 330 | 0101130054 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | PALUSADA |
| 331 | 0101130055 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | MUSHAHUAICO |
| 332 | 0101130056 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | TORONGILAL |
| 333 | 0101130057 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | SUBLLACUNGA |
| 334 | 0101130060 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | HUACACHILLO |
| 335 | 0101130061 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | SOMBRADERA |
| 336 | 0101130062 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | CUEVA NEGRA |
| 337 | 0101130063 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | PALANGANA |
| 338 | 0101130067 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | FILA |
| 339 | 0101130068 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | OCHIN |
| 340 | 0101130069 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | EMPINADO |
| 341 | 0101130070 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | GAVILAN |
| 342 | 0101130071 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | CERRO OLAN |
| 343 | 0101130072 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | TUCOS |
| 344 | 0101130073 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | CHALALIN |
| 345 | 0101130074 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | COLIN |
| 346 | 0101130075 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | BURRA SINGUNA |
| 347 | 0101130076 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | QUEBRADA OLAN |
| 348 | 0101130077 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | SUNIPIRCA |
| 349 | 0101130078 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | MONJA TRANCA |
| 350 | 0101130079 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | CHICHICOMBAL |
| 351 | 0101130080 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | PUMAURCO |
| 352 | 0101130081 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | LAS LAJAS |
| 353 | 0101130082 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | SHITIPOSO |
| 354 | 0101130083 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MARISCAL CASTILLA | CHANCAS |
| 355 | 0101140002 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MOLINOPAMPA | PANGAMAL |
| 356 | 0101140003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MOLINOPAMPA | CASMAL |
| 357 | 0101140004 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MOLINOPAMPA | COLPAR |
| 358 | 0101140013 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MOLINOPAMPA | HUASCAZALA |
| 359 | 0101140014 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MOLINOPAMPA | ESPADILLA |
| 360 | 0101140015 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MOLINOPAMPA | TAULIA |
| 361 | 0101140016 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MOLINOPAMPA | MILLUA CAJON |
| 362 | 0101140021 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MOLINOPAMPA | HUAMAZAN |
| 363 | 0101140026 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MOLINOPAMPA | CARANZIZO |
| 364 | 0101140027 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MOLINOPAMPA | COLMAL ALTO |
| 365 | 0101140029 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MOLINOPAMPA | LAMBRAZA |
| 366 | 0101140030 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MOLINOPAMPA | ISCUNGA |
| 367 | 0101150002 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MONTEVIDEO | LA MAJADA |
| 368 | 0101150003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MONTEVIDEO | TUSHIMEN |
| 369 | 0101150005 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MONTEVIDEO | POTMA |
| 370 | 0101150006 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MONTEVIDEO | SAMANGA |
| 371 | 0101150007 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MONTEVIDEO | CHILINGOTE |
| 372 | 0101150008 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MONTEVIDEO | COROBAMBA |
| 373 | 0101150009 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MONTEVIDEO | SOLEDAD |
| 374 | 0101150010 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MONTEVIDEO | ARICA |
| 375 | 0101150011 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MONTEVIDEO | VALENCIA |
| 376 | 0101150012 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MONTEVIDEO | TALAYA |
| 377 | 0101150013 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | MONTEVIDEO | LLACONPATA |
| 378 | 0101160006 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | OLLEROS | SISO |
| 379 | 0101160007 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | OLLEROS | SIRICHA |
| 380 | 0101160008 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | OLLEROS | CACACHAKI |
| 381 | 0101160010 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | OLLEROS | CHACAPATA |
| 382 | 0101170002 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | LARAM |
| 383 | 0101170003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | SHAULIA |
| 384 | 0101170004 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | CUELCACHA |
| 385 | 0101170005 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | BUELOT |
| 386 | 0101170007 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | METAL |
| 387 | 0101170008 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | CAMAL |
| 388 | 0101170009 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | ZENLA |
| 389 | 0101170011 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | PACO |
| 390 | 0101170012 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | LAMCHE |



6 de 28

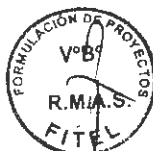


**FITEL**

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

| Nro | CodiNEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|-----|-------------|--------------|-------------|-------------------------|-------------------|
| 391 | 0101170013 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | CUCHA |
| 392 | 0101170014 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | BALCAR |
| 393 | 0101170015 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | SHINGARMAL |
| 394 | 0101170016 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | SILAY |
| 395 | 0101170017 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | AÑERMAL |
| 396 | 0101170018 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | TEMBILLAN |
| 397 | 0101170019 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | CASHAC |
| 398 | 0101170020 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | SAN PEDRO |
| 399 | 0101170021 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | DUKER |
| 400 | 0101170022 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | WISHQUIN |
| 401 | 0101170023 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | TRANCA |
| 402 | 0101170024 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | WICHAR |
| 403 | 0101170025 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | TAYAHUAYCO |
| 404 | 0101170026 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | SHILMAL |
| 405 | 0101170027 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | CHICCHA |
| 406 | 0101170028 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | CISOPUCRO |
| 407 | 0101170029 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | AIMES |
| 408 | 0101170031 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | BUELO PAMPA |
| 409 | 0101170032 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | CARIÑO |
| 410 | 0101170034 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | CUSMPA |
| 411 | 0101170035 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | DUENDE PAMPA |
| 412 | 0101170036 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | CHACA SAGUA |
| 413 | 0101170037 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | PALACHE |
| 414 | 0101170038 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | QUINJALCA | SILCHE |
| 415 | 0101180003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | LA COLPA |
| 416 | 0101180005 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | MOLINO |
| 417 | 0101180006 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | CALLEJON DE PIPUS |
| 418 | 0101180007 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | NARANJOS |
| 419 | 0101180009 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | PICHCAS |
| 420 | 0101180010 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | CASINGLAS |
| 421 | 0101180011 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | VISTA ALEGRE |
| 422 | 0101180012 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | CAJON |
| 423 | 0101180013 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | NINASHUNGO |
| 424 | 0101180014 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | CHINCHANGO |
| 425 | 0101180016 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | PAUJA |
| 426 | 0101180017 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | NARANJA PAMPA |
| 427 | 0101180019 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | NINA SHUNGO |
| 428 | 0101180020 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | ISHPINGO |
| 429 | 0101180021 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN FRANCISCO DE DAGUAS | PIPUS |
| 430 | 0101190002 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | HUNGACA |
| 431 | 0101190003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | ISHPINGO PATA |
| 432 | 0101190004 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | VISTA ALEGRE |
| 433 | 0101190007 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | SHUNDOR |
| 434 | 0101190008 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | CEDRO |
| 435 | 0101190009 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | PAMAL |
| 436 | 0101190010 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | SANTA ROSA |
| 437 | 0101190011 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | SAN ANTONIO |
| 438 | 0101190012 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | CALPILON |
| 439 | 0101190014 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | CHULLUS PAMPA |
| 440 | 0101190015 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | SHICPATA |
| 441 | 0101190016 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | LANCHE HUAYCO |
| 442 | 0101190017 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | OLCHOC |
| 443 | 0101190018 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | CHONTAYACU |
| 444 | 0101190019 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | CHINCHANGO |
| 445 | 0101190020 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | TIO PUCRO |
| 446 | 0101190021 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | POTRERO |
| 447 | 0101190022 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | SISOPUCRO |
| 448 | 0101190026 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | YUNGUILLA |
| 449 | 0101190028 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | PACCHACUCHO |
| 450 | 0101190029 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | SANTA MARGARITA |
| 451 | 0101190030 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | CULEN YACU |
| 452 | 0101190031 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | CHISHCOPAMPA |
| 453 | 0101190032 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | TOLPIN |
| 454 | 0101190033 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | MARIPATA |
| 455 | 0101190034 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | SHACSHE |



de 28





Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|-----|-------------|--------------|-------------|---------------------|-----------------|
| 456 | 0101190035 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | SHIGUAL |
| 457 | 0101190036 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | MARIPAMPA |
| 458 | 0101190037 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | IUMBASA |
| 459 | 0101190038 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | LAS PALMAS |
| 460 | 0101190039 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | GAJMAL |
| 461 | 0101190041 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | NAYNO HUIXSA |
| 462 | 0101190042 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | TÓTORA |
| 463 | 0101190043 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | POTRERO LOMA |
| 464 | 0101190044 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | LA LUCUMA |
| 465 | 0101190045 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | ACHUPA |
| 466 | 0101190046 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | ISHPINGO PUNTA |
| 467 | 0101190047 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | CRUZ MONTE |
| 468 | 0101190048 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | HOLCHOYACU |
| 469 | 0101190049 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | CORRALPAMPA |
| 470 | 0101190051 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | CULAS LOMA |
| 471 | 0101190053 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | LICLIA |
| 472 | 0101190059 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | HUAYHUAYCUCHA |
| 473 | 0101190061 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | PUT QUERAL |
| 474 | 0101190062 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | YANA CASPE |
| 475 | 0101190063 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | LA LAGUNA |
| 476 | 0101190065 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | CERCO URCO |
| 477 | 0101190069 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | LABRAS PAMPA |
| 478 | 0101190072 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | CHURILLO |
| 479 | 0101190075 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | PURURO |
| 480 | 0101190076 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | RAMOS HUAYCO |
| 481 | 0101190077 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | CHUNGANA |
| 482 | 0101190078 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | YSHIMING TRANCA |
| 483 | 0101190079 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | GALLINERO |
| 484 | 0101190080 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | MONO HUAYCO |
| 485 | 0101190081 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | VAQUERO SAMANA |
| 486 | 0101190082 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | LANCHE PUCRO |
| 487 | 0101190084 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | ISHPINGO |
| 488 | 0101190085 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | ZARSA HURCO |
| 489 | 0101190086 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | CUELINGA |
| 490 | 0101190087 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | SHUY RUM |
| 491 | 0101190088 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | EL CHORRO |
| 492 | 0101190090 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | ACHOPURCO |
| 493 | 0101190091 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | PANLAYA |
| 494 | 0101190092 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | PAUJA |
| 495 | 0101190093 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | DESPOBLADO |
| 496 | 0101190094 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | RUMCHACA |
| 497 | 0101190095 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | ABUSQUE |
| 498 | 0101190097 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | LANCHI HUAYCO |
| 499 | 0101190098 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | CHIQUIAC RAMOS |
| 500 | 0101190102 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | YANACUCHA |
| 501 | 0101190104 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | CORRAL |
| 502 | 0101190105 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | TILACANCHA |
| 503 | 0101190106 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | YERBABUENA |
| 504 | 0101190107 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SAN ISIDRO DE MAINO | HISHPINGO |
| 505 | 0101200002 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SOLOCO | LOLTO |
| 506 | 0101200003 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SOLOCO | MANZANA |
| 507 | 0101200004 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SOLOCO | CUILLAMAL |
| 508 | 0101200005 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SOLOCO | SUICHE |
| 509 | 0101200008 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SOLOCO | MITO |
| 510 | 0101200012 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SOLOCO | MALAGA |
| 511 | 0101210006 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SONCHE | YUPSAC |
| 512 | 0101210008 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SONCHE | PACAY |
| 513 | 0101210009 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SONCHE | CASINGLAS |
| 514 | 0101210010 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SONCHE | SHOLOL |
| 515 | 0101210011 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SONCHE | CACHUSHA |
| 516 | 0101210016 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SONCHE | NUEVO OLMAL |
| 517 | 0101210017 | AMAZONAS | CHACHAPOYAS | SONCHE | PANA |
| 518 | 0102010003 | AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | CHULLO |
| 519 | 0102010004 | AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | NARANJOS |
| 522 | 0102010008 | AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | ACERILLO |



MD





Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|-----|-------------|--------------|-----------|----------|-----------------------------|
| 523 | 0102010009 | AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | GUADALUPE |
| 536 | 0102010027 | AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | LAS JUNTAS |
| 537 | 0102010029 | AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | CHOLOQUILLO |
| 551 | 0102010052 | AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | PALMIRA |
| 553 | 0102010055 | AMAZONAS | BAGUA | BAGUA | EL HORNO |
| 554 | 0102020013 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | EL TAYO |
| 555 | 0102020018 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | MONTENEGRO |
| 556 | 0102020021 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | COMUNIDAD NATIVA TUTUMBEROS |
| 557 | 0102020022 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | ARENAL |
| 558 | 0102020024 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | POERTO PERLAMAYO |
| 559 | 0102020027 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | CHINGANZA |
| 560 | 0102020032 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | NUEVO JERUSALEN (LA PERLA) |
| 561 | 0102020034 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | SAN ANTONIO |
| 562 | 0102020038 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | SELVA VERDE |
| 563 | 0102020040 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | EL CEDRON |
| 564 | 0102020042 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | RESERVA UJUCANO |
| 565 | 0102020043 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | PAJONAL |
| 566 | 0102020044 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | MIRADOR |
| 567 | 0102020053 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | NARANJOS |
| 568 | 0102020059 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | FLOR DE LA VIÑA |
| 569 | 0102020060 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | TESORO |
| 570 | 0102020062 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | MIRAFLORES |
| 571 | 0102020064 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | COPALLIN DE ARAMANGO |
| 572 | 0102020068 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | NUEVO PROGRESO |
| 573 | 0102020072 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | CAMPO BONITO |
| 574 | 0102020075 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | EL PORVENIR |
| 575 | 0102020082 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | TIPUCO |
| 576 | 0102020086 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | PALMERAS |
| 577 | 0102020087 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | PALMITO |
| 578 | 0102020088 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | EL EUCALIPTO |
| 579 | 0102020089 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | EL LAUREL |
| 580 | 0102020090 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | EL EUCALIPTO |
| 581 | 0102020092 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | EUCALIPTO PERU |
| 582 | 0102020101 | AMAZONAS | BAGUA | ARAMANGO | LA COLMENA |
| 583 | 0102030002 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | CAMBIO PITEC |
| 584 | 0102030003 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | CHONZA LAGUNA |
| 585 | 0102030004 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | PALMA CEDRAL |
| 586 | 0102030005 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | LA PALMA |
| 587 | 0102030006 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | SAN JOSE ALTO |
| 588 | 0102030007 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | MONTE DE LOS OLIVOS |
| 589 | 0102030008 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | SANTA CRUZ DE MOROCHAL |
| 590 | 0102030009 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | EL PORVENIR |
| 591 | 0102030010 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | CHONZA MEDIA |
| 592 | 0102030011 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | CHONZA BAJA |
| 593 | 0102030014 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | CAÑA BRAVA |
| 594 | 0102030015 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | EL YUYO |
| 595 | 0102030016 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | LA PRADERA |
| 596 | 0102030017 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | PALO GRANDE |
| 597 | 0102030018 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | PAN DE AZUCAR |
| 598 | 0102030020 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | NUEVO RETIRO (SANTA ELENA) |
| 599 | 0102030021 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | POMALCA |
| 600 | 0102030023 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | SANTA ANA |
| 601 | 0102030024 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | LA CRUZ |
| 602 | 0102030025 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | CHUNGUINA ALTA |
| 603 | 0102030026 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | MIRAFLORES |
| 604 | 0102030027 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | PALACIOS |
| 605 | 0102030030 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | CHUNGUINA BAJA |
| 606 | 0102030031 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | SAN JOSE BAJO |
| 607 | 0102030032 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | SAN ANTONIO |
| 608 | 0102030033 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | EL ROBLE |
| 609 | 0102030034 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | SANTA CLARA |
| 610 | 0102030035 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | EL CHALAN |
| 611 | 0102030037 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | SAN ROQUE WACSON |
| 549 | 0102030039 | AMAZONAS | BAGUA | COPALLIN | CHOMZA LA UNION |
| 612 | 0102040003 | AMAZONAS | BAGUA | EL PARCO | CHEPEN |



de 28



**FITEL**

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|-----|-------------|--------------|-----------|----------|----------------------------|
| 613 | 0102040004 | AMAZONAS | BAGUA | EL PARCO | TAÑUSPILLO |
| 614 | 0102040005 | AMAZONAS | BAGUA | EL PARCO | TAÑUSPE |
| 615 | 0102040006 | AMAZONAS | BAGUA | EL PARCO | PUERTO BOLIVAR |
| 616 | 0102040007 | AMAZONAS | BAGUA | EL PARCO | BUENOS AIRES |
| 617 | 0102040008 | AMAZONAS | BAGUA | EL PARCO | SAN JOSE |
| 618 | 0102040010 | AMAZONAS | BAGUA | EL PARCO | MACACUNA |
| 619 | 0102040011 | AMAZONAS | BAGUA | EL PARCO | SAN LUIS |
| 620 | 0102050008 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | CENTRO WAWIK |
| 621 | 0102050011 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | KUSU |
| 622 | 0102050014 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | CHIPE |
| 623 | 0102050016 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | NUMPATKAIM |
| 624 | 0102050018 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | ALAN GARCIA (TRES PUENTES) |
| 625 | 0102050024 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | TUPAC AMARU I |
| 626 | 0102050025 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | BICHANAK |
| 627 | 0102050027 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | WAWIKO WAWICO |
| 628 | 0102050035 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | WAYAMPIAK (TUYANKUWAS) |
| 629 | 0102050038 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | SIIIAK |
| 630 | 0102050045 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | YAMAYAKAT |
| 631 | 0102050046 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | IMACITA |
| 632 | 0102050050 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | KUSU GRANDE |
| 633 | 0102050053 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | TEMASHNUM |
| 634 | 0102050055 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | KUNCHIN |
| 635 | 0102050056 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | ALTO SHIMUTAS |
| 636 | 0102050057 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | SUKUTIN |
| 637 | 0102050059 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | SAN RAFAEL WINCHU |
| 638 | 0102050060 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | MESONES MURO |
| 639 | 0102050067 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | WAWAIM (TUNTUNKUS) |
| 640 | 0102050075 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | YUPICUSA |
| 641 | 0102050076 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | SAN RAMON |
| 642 | 0102050082 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | SHUSHUG |
| 643 | 0102050084 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | BETHEL JAYAIS |
| 644 | 0102050086 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | NUMPARQUE |
| 645 | 0102050088 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | WAWAS |
| 646 | 0102050089 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | DURAND |
| 647 | 0102050092 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | SUKUTIN |
| 648 | 0102050100 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | UMUKAY |
| 649 | 0102050101 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | CURVA |
| 650 | 0102050118 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | UMUKAY |
| 651 | 0102050125 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | ALTO WAWAS |
| 652 | 0102050126 | AMAZONAS | BAGUA | IMAZA | ALTO WAWIM |
| 520 | 0102060005 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | MEL |
| 521 | 0102060007 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | NUEVA VICTORIA |
| 524 | 0102060011 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | LIMONYACO ALTO |
| 525 | 0102060012 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | SAN SIDRO |
| 526 | 0102060013 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | UNION PROGRESO |
| 527 | 0102060014 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | YACUPE |
| 528 | 0102060015 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | NUEVO PORVENIR |
| 529 | 0102060016 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | LA PALMA |
| 530 | 0102060017 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | ARENAL |
| 531 | 0102060018 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | LALA |
| 532 | 0102060019 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | NUEVA FLORIDA |
| 533 | 0102060021 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | MIRAVALLS |
| 534 | 0102060022 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | SANTA ROSA |
| 535 | 0102060024 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | ACHAGUAY ALTO |
| 538 | 0102060030 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | MULLUCASHE |
| 539 | 0102060032 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | CHURIACO |
| 540 | 0102060033 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | PARAISO |
| 541 | 0102060034 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | HUMBATE |
| 542 | 0102060037 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | SAN LUIS |
| 543 | 0102060038 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | TRANQUILLA |
| 544 | 0102060039 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | EL TRIUNFO |
| 545 | 0102060040 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | GUAYAQUIL |
| 546 | 0102060041 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | ALMENDRAL |
| 547 | 0102060043 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | SAN LORENZO |
| 548 | 0102060047 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | SAN JOSE DEL ARENAL |



10 de 20



**FITEL**

Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|-----|-------------|--------------|-----------|------------|-----------------------|
| 550 | 0102060049 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | EL POTRERILLO |
| 552 | 0102060054 | AMAZONAS | BAGUA | LA PECA | SHAMBO |
| 653 | 0103010003 | AMAZONAS | BONGARA | JUMBILLA | PINDUC |
| 654 | 0103010006 | AMAZONAS | BONGARA | JUMBILLA | CEBADA |
| 655 | 0103010015 | AMAZONAS | BONGARA | JUMBILLA | SAN MATEO |
| 656 | 0103010018 | AMAZONAS | BONGARA | JUMBILLA | COMBOTA |
| 657 | 0103010023 | AMAZONAS | BONGARA | JUMBILLA | GALERA |
| 658 | 0103010026 | AMAZONAS | BONGARA | JUMBILLA | CANCHE |
| 659 | 0103020007 | AMAZONAS | BONGARA | CHISQUILLA | NUEVA ALIANZA |
| 660 | 0103020009 | AMAZONAS | BONGARA | CHISQUILLA | SANTO DOMINGO |
| 661 | 0103020011 | AMAZONAS | BONGARA | CHISQUILLA | NEGROCUCHO |
| 662 | 0103020020 | AMAZONAS | BONGARA | CHISQUILLA | YIALANGO |
| 663 | 0103020022 | AMAZONAS | BONGARA | CHISQUILLA | GALURCO |
| 664 | 0103020023 | AMAZONAS | BONGARA | CHISQUILLA | PAYO |
| 665 | 0103020026 | AMAZONAS | BONGARA | CHISQUILLA | CORRAL |
| 666 | 0103020029 | AMAZONAS | BONGARA | CHISQUILLA | VINDA |
| 667 | 0103020030 | AMAZONAS | BONGARA | CHISQUILLA | COLA DE GONTA |
| 668 | 0103020031 | AMAZONAS | BONGARA | CHISQUILLA | TOLAPATA |
| 669 | 0103020032 | AMAZONAS | BONGARA | CHISQUILLA | COLPA |
| 670 | 0103020033 | AMAZONAS | BONGARA | CHISQUILLA | UJARAN |
| 671 | 0103020034 | AMAZONAS | BONGARA | CHISQUILLA | MONTEALEGRE |
| 672 | 0103030002 | AMAZONAS | BONGARA | CHURUJA | VELAPATA |
| 673 | 0103030003 | AMAZONAS | BONGARA | CHURUJA | LA LAGUNA |
| 674 | 0103030004 | AMAZONAS | BONGARA | CHURUJA | BALCOMPATA |
| 675 | 0103030005 | AMAZONAS | BONGARA | CHURUJA | SAN PEDRO |
| 676 | 0103030006 | AMAZONAS | BONGARA | CHURUJA | TINTA MURO |
| 677 | 0103030007 | AMAZONAS | BONGARA | CHURUJA | VISTA HERMOSA |
| 678 | 0103030008 | AMAZONAS | BONGARA | CHURUJA | SAN MIGUEL DE ZUTAMAL |
| 679 | 0103040003 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | SAN ANTONIO |
| 680 | 0103040004 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | LEGIA |
| 681 | 0103040005 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | MIRAFLORES |
| 682 | 0103040009 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | NARANJITOS |
| 683 | 0103040010 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | CRUCE |
| 684 | 0103040011 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | SARGENTO LORES |
| 685 | 0103040012 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | GOQUETE |
| 686 | 0103040013 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | IGLESIAPAMPA |
| 687 | 0103040016 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | CHIRITA |
| 688 | 0103040017 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | BEIRUT |
| 689 | 0103040018 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | QUEBRADA HONDA |
| 690 | 0103040021 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | ROMERO |
| 691 | 0103040022 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | ASERRADERO BEIRUT |
| 692 | 0103040023 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | LA CHORRERA |
| 693 | 0103040025 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | GONCHILLO |
| 694 | 0103040026 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | LA BANDA |
| 695 | 0103040027 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | USHUM |
| 696 | 0103040028 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | PUNTA |
| 697 | 0103040029 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | ZARUMILLA |
| 698 | 0103040030 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | GONTA |
| 699 | 0103040031 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | SANTA CRUZ |
| 700 | 0103040032 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | GOQUETE ALTO |
| 701 | 0103040033 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | METAL |
| 702 | 0103040034 | AMAZONAS | BONGARA | COROSHA | PUEBLO JOVEN |
| 703 | 0103050004 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | COLMENA |
| 704 | 0103050006 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | TINGO |
| 705 | 0103050007 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | AUDIENCIA |
| 706 | 0103050008 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | PORVENIR |
| 707 | 0103050010 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | BULUCNA |
| 708 | 0103050011 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | HUARANGOPATA |
| 709 | 0103050012 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | GOCMA |
| 710 | 0103050013 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | AGUAS CALIENTES |
| 711 | 0103050014 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | RAMOS |
| 712 | 0103050016 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | CHACMA |
| 713 | 0103050017 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | MITOPAMPA |
| 714 | 0103050018 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | SAN FRANCISCO |
| 715 | 0103050020 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | COCAPAMPA |



**FITEL**

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|-----|-------------|--------------|-----------|------------|----------------------------|
| 716 | 0103050021 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | TAYAPAMPA |
| 717 | 0103050022 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | POTRERO |
| 718 | 0103050023 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | LA JALCA |
| 719 | 0103050024 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | BATAN |
| 720 | 0103050026 | AMAZONAS | BONGARA | CUISPES | PALMITO |
| 721 | 0103060004 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | MOICELA |
| 722 | 0103060005 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | CUIBAL |
| 723 | 0103060007 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | SAN LORENZO |
| 724 | 0103060008 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | PALCA |
| 725 | 0103060010 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | CUCHQUIYACO |
| 726 | 0103060016 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | NUEVO GUALULO |
| 727 | 0103060017 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | SAN FELIPE |
| 728 | 0103060018 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | FICHAC |
| 729 | 0103060019 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | EL CHIDO |
| 730 | 0103060023 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | PACHE |
| 731 | 0103060027 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | PEÑA BLANCA |
| 732 | 0103060030 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | VISTA FLORIDA |
| 733 | 0103060032 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | TICULCA |
| 734 | 0103060033 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | GONGONA |
| 735 | 0103060035 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | TACALA |
| 736 | 0103060036 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | LAPA |
| 737 | 0103060037 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | SAN ANTONIO |
| 738 | 0103060038 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | MORALLAN |
| 739 | 0103060040 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | TIALANGO |
| 740 | 0103060044 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | PUENTECHIDO |
| 741 | 0103060045 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | PUEBLO LIBRE |
| 742 | 0103060047 | AMAZONAS | BONGARA | FLORIDA | INDUSTRIAL |
| 743 | 0103070004 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | BARRIO SALINAS |
| 744 | 0103070006 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | BARRIO NUEVA ESPERANZA |
| 745 | 0103070007 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | CHAQUIL |
| 746 | 0103070008 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | SAN JUAN DE TUNI |
| 747 | 0103070009 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | SUYUBAMBA |
| 748 | 0103070010 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | BARRIO EL EDEN |
| 749 | 0103070016 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | CHOSGON |
| 750 | 0103070022 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | BARRIO PUERTO SAN JERONIMO |
| 751 | 0103070023 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | SEÑOR DE LOS MILAGROS |
| 752 | 0103070028 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | SAN JERONIMO |
| 753 | 0103070029 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | ALUMBRE |
| 754 | 0103070030 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | PALO SECO |
| 755 | 0103070031 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | GOSHCATA |
| 756 | 0103070032 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | DONCE |
| 757 | 0103070033 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | CUCHULIA |
| 758 | 0103070034 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | LA UNION |
| 759 | 0103070038 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | MARAYPATA |
| 760 | 0103070039 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | LA JUNTA |
| 761 | 0103070050 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | ISHANGA |
| 762 | 0103070052 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | PEDRO RUIZ |
| 763 | 0103070053 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | COX |
| 764 | 0103070054 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | CANCHARHUICO |
| 765 | 0103070055 | AMAZONAS | BONGARA | JAZAN | LIMA PAMPA |
| 766 | 0103080003 | AMAZONAS | BONGARA | RECTA | SECRETO |
| 767 | 0103080005 | AMAZONAS | BONGARA | RECTA | CHAUPI CRUZ |
| 768 | 0103080006 | AMAZONAS | BONGARA | RECTA | TEATA |
| 769 | 0103080008 | AMAZONAS | BONGARA | RECTA | HUANSHO |
| 770 | 0103080009 | AMAZONAS | BONGARA | RECTA | JEPA |
| 771 | 0103080010 | AMAZONAS | BONGARA | RECTA | PUEBLO NUEVO |
| 772 | 0103080011 | AMAZONAS | BONGARA | RECTA | HUANTA |
| 773 | 0103080012 | AMAZONAS | BONGARA | RECTA | CHUELTA |
| 774 | 0103080013 | AMAZONAS | BONGARA | RECTA | TRANCAPAMPA |
| 775 | 0103080014 | AMAZONAS | BONGARA | RECTA | QUILJO |
| 776 | 0103080015 | AMAZONAS | BONGARA | RECTA | QUIMBE |
| 777 | 0103090002 | AMAZONAS | BONGARA | SAN CARLOS | HUASURCO |
| 778 | 0103090003 | AMAZONAS | BONGARA | SAN CARLOS | TACALA |
| 779 | 0103090004 | AMAZONAS | BONGARA | SAN CARLOS | CONEJO |
| 780 | 0103090005 | AMAZONAS | BONGARA | SAN CARLOS | POYO (HOYAPATA) |



MM





Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|-----|-------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|
| 781 | 0103090006 | AMAZONAS | BONGARA | SAN CARLOS | COMBOCA |
| 782 | 0103090007 | AMAZONAS | BONGARA | SAN CARLOS | QUILIMITO |
| 783 | 0103090008 | AMAZONAS | BONGARA | SAN CARLOS | TAMBILLO |
| 784 | 0103090009 | AMAZONAS | BONGARA | SAN CARLOS | PALAC |
| 785 | 0103090010 | AMAZONAS | BONGARA | SAN CARLOS | BELLAVISTA |
| 786 | 0103090011 | AMAZONAS | BONGARA | SAN CARLOS | COCATÁ |
| 787 | 0103090012 | AMAZONAS | BONGARA | SAN CARLOS | CURÑURCO |
| 788 | 0103090013 | AMAZONAS | BONGARA | SAN CARLOS | QUINGOYACO |
| 789 | 0103090014 | AMAZONAS | BONGARA | SAN CARLOS | HIERBA BUENA |
| 790 | 0103090015 | AMAZONAS | BONGARA | SAN CARLOS | NUEVA COLOMBIA |
| 791 | 0103100004 | AMAZONAS | BONGARA | SHIPASBAMBA | PALCA |
| 792 | 0103100007 | AMAZONAS | BONGARA | SHIPASBAMBA | ROBLE |
| 793 | 0103100009 | AMAZONAS | BONGARA | SHIPASBAMBA | ALVA |
| 794 | 0103100010 | AMAZONAS | BONGARA | SHIPASBAMBA | FLORIDA |
| 795 | 0103100011 | AMAZONAS | BONGARA | SHIPASBAMBA | COMBOCA |
| 796 | 0103100012 | AMAZONAS | BONGARA | SHIPASBAMBA | SAN JUAN DE SALINAS |
| 797 | 0103100013 | AMAZONAS | BONGARA | SHIPASBAMBA | MINAS DE FLORIDA |
| 798 | 0103100018 | AMAZONAS | BONGARA | SHIPASBAMBA | NUEVO CUMBA |
| 799 | 0103100019 | AMAZONAS | BONGARA | SHIPASBAMBA | SAN PABLO |
| 800 | 0103110003 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | HIERBA BUENA |
| 801 | 0103110006 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | CIERRAMPAN |
| 802 | 0103110009 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | HUAYRATICANA |
| 803 | 0103110012 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | CASITEJAS |
| 804 | 0103110013 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | CHAMANA |
| 805 | 0103110014 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | MIRANO |
| 806 | 0103110015 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | BALCHO |
| 807 | 0103110016 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | LA FILA |
| 808 | 0103110017 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | MENDOZA |
| 809 | 0103110018 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | COLOMBIA |
| 810 | 0103110019 | AMAZONAS | BONGARA | VALERA | HUARANGAL |
| 811 | 0103120003 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | BUENOS AIRES |
| 812 | 0103120016 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | LA FLORIDA |
| 813 | 0103120030 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | CORTE CERRADO |
| 814 | 0103120034 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | TOLA |
| 815 | 0103120035 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | YAMBRAS |
| 816 | 0103120037 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | PUENTE VILCANIZA |
| 817 | 0103120039 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | VILCANIZA |
| 818 | 0103120040 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | EL MOLINO |
| 819 | 0103120042 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | DENCHE |
| 820 | 0103120043 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | PUNTO AZUL |
| 821 | 0103120047 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | GOCA |
| 822 | 0103120051 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | PUENTE YAMBRAS |
| 823 | 0103120052 | AMAZONAS | BONGARA | YAMBRASBAMBA | EL PORVENIR |
| 824 | 0104010017 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | BARRANQUITA |
| 825 | 0104010018 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | NUEVO KUITH |
| 826 | 0104010019 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | JOSE TAUIM |
| 827 | 0104010020 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | PUJUPAT |
| 828 | 0104010022 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | MIRAFLORES |
| 829 | 0104010024 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | BAJO CANAMPA |
| 830 | 0104010025 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | ALTO CANAMPA |
| 831 | 0104010026 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | WASHUNTA |
| 832 | 0104010030 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | VISTA ALEGRE |
| 833 | 0104010031 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | FRANCISCO RODRIGUEZ |
| 834 | 0104010032 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | TRES UNIDOS |
| 835 | 0104010034 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | LA TUNA |
| 836 | 0104010035 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | ACHOAGA |
| 837 | 0104010036 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | HECTOR PEAS |
| 838 | 0104010038 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | ALTO PAJAKUS |
| 839 | 0104010040 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | HEBRON |
| 840 | 0104010043 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | YAHUAHUA |
| 841 | 0104010044 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | SAN JOSE DE JAPAIME |
| 842 | 0104010045 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | TUNANTS |
| 843 | 0104010046 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | YAMAKENTSA |
| 844 | 0104010047 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | NAPURUKA |
| 845 | 0104010049 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | COLONIZACION CHIANGOS |



M4



**FITEL**

Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|-----|-------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|
| 846 | 0104010053 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | HUARACAYO |
| 847 | 0104010055 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | QUEBRADA JAPAIME |
| 848 | 0104010056 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | CAMPO TRES |
| 849 | 0104010057 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | DAUMA |
| 850 | 0104010059 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | SANTA FE |
| 851 | 0104010060 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | LOS LAURELES |
| 852 | 0104010062 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | YANTANA ENTSA |
| 853 | 0104010063 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | UCHI CHIANGOS |
| 854 | 0104010065 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | SAN PEDRO |
| 855 | 0104010066 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | WAISIM |
| 856 | 0104010070 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | CHORROS |
| 857 | 0104010071 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | KAYACUSHA |
| 858 | 0104010076 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | SUMPA |
| 859 | 0104010078 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | SUWANTS |
| 860 | 0104010081 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | TOKIO |
| 861 | 0104010084 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | NAJANKUS |
| 862 | 0104010086 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | AMBUJA |
| 863 | 0104010087 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | ALTO IPACUMA |
| 864 | 0104010088 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | YUVINTSA |
| 865 | 0104010089 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | DUSHIP (ANEXO JUM) |
| 866 | 0104010090 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | NUEVA VISTA (TUUTIN) |
| 867 | 0104010095 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | KUNGUKI |
| 868 | 0104010104 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | CHINCAN |
| 869 | 0104010105 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | DATEJ |
| 870 | 0104010107 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | PIWAT |
| 871 | 0104010110 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | YUJAKIM |
| 872 | 0104010111 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | PITUG |
| 873 | 0104010112 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | TASAMACH |
| 874 | 0104010113 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | LA TUNA |
| 875 | 0104010124 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | CHANCAI |
| 876 | 0104010125 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | PUTUSH ENTSA |
| 877 | 0104010128 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | DEQUENTAI |
| 878 | 0104010129 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | PEAS |
| 879 | 0104010130 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | MAJANU ENTSA |
| 880 | 0104010137 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | NUEVO BELEN |
| 881 | 0104010140 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | PALESTINA |
| 882 | 0104010142 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | KAWIT |
| 883 | 0104010143 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | NUEVO PROGRESO |
| 884 | 0104010144 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | TAYUNTSA VIEJO |
| 885 | 0104010145 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | TSUTSUM |
| 886 | 0104010146 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | BAJO WAISIN |
| 887 | 0104010147 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | LA CURVA |
| 888 | 0104010153 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | BAJO KASHAP |
| 889 | 0104010154 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | SANTA ROSA |
| 890 | 0104010155 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | YUTUI ENTSA |
| 891 | 0104010156 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | NIEVA | SAWIENTSA |
| 892 | 0104020001 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | EL CENEPA | HUAMPAMI |
| 893 | 0104020023 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | EL CENEPA | ANEXO PAGATA |
| 894 | 0104020024 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | EL CENEPA | KUSU CHICO |
| 895 | 0104020030 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | EL CENEPA | KUSU KUBAIM |
| 896 | 0104020033 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | EL CENEPA | SAN ANTONIO |
| 897 | 0104020040 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | EL CENEPA | PAMPA ENTSA |
| 898 | 0104020049 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | EL CENEPA | WAWAIM |
| 899 | 0104030001 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | RIO SANTIAGO | PUERTO GALILEA |
| 900 | 0104030002 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | RIO SANTIAGO | PAPAYACU |
| 901 | 0104030010 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | RIO SANTIAGO | CANDUNGOS |
| 902 | 0104030011 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | RIO SANTIAGO | SOLEDAD |
| 903 | 0104030016 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | RIO SANTIAGO | AYAMBIS |
| 904 | 0104030021 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | RIO SANTIAGO | PASHKUS |
| 905 | 0104030022 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | RIO SANTIAGO | CHAPIZA |
| 906 | 0104030026 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | RIO SANTIAGO | CHOSICA |
| 907 | 0104030028 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | RIO SANTIAGO | BOCA CHINGANAZA |
| 908 | 0104030032 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | RIO SANTIAGO | VILLA GONZALO |
| 909 | 0104030033 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | RIO SANTIAGO | HUABAL |
| 910 | 0104030037 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | RIO SANTIAGO | LA POZA |



MD





Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|-----|-------------|--------------|--------------|---------------|---------------------------|
| 911 | 0104030040 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | RIO SANTIAGO | YUTUPIS |
| 912 | 0104030044 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | RIO SANTIAGO | GUAYABAL |
| 913 | 0104030048 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | RIO SANTIAGO | BELEN |
| 914 | 0104030049 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | RIO SANTIAGO | YUJAGKIN (SAVIENTSA) |
| 915 | 0104030054 | AMAZONAS | CONDORCANQUI | RIO SANTIAGO | SAN RAFAEL |
| 916 | 0105010003 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | EL MITO |
| 917 | 0105010004 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | CORREDOR |
| 918 | 0105010005 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | CHICHITA |
| 919 | 0105010006 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | QUILAYLON |
| 920 | 0105010007 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | TOZAN |
| 921 | 0105010008 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | TINTA |
| 922 | 0105010012 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | RONGAY |
| 923 | 0105010013 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | CHILMAL |
| 924 | 0105010017 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | BAQUIN |
| 925 | 0105010019 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | CHEPTA |
| 926 | 0105010020 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | CHUMBLATE |
| 927 | 0105010021 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | MANZANA |
| 928 | 0105010022 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | PUCACIOC |
| 929 | 0105010023 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | CHINCHIA |
| 930 | 0105010025 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | TONGATE |
| 931 | 0105010026 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | JUANITA PAMPA |
| 932 | 0105010027 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | PUCLIA |
| 933 | 0105010028 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | RETAMA |
| 934 | 0105010029 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | PUCACUCHA |
| 935 | 0105010030 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | VULCON |
| 936 | 0105010032 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | ÑUCCHE |
| 937 | 0105010034 | AMAZONAS | LUYA | LAMUD | SUINTE |
| 938 | 0105020002 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | EL CORAZON |
| 939 | 0105020003 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | MANYA |
| 940 | 0105020004 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | EL PARAISO |
| 941 | 0105020005 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | LAS PALMAS |
| 942 | 0105020006 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | JAIFE |
| 943 | 0105020007 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | LAS GALERAS |
| 944 | 0105020009 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | LA LIBERTAD |
| 945 | 0105020012 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | COCOCHO RURA |
| 946 | 0105020013 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | CHIRAPISHPA |
| 947 | 0105020015 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | SAN JUAN |
| 948 | 0105020016 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | LAGO - ROJO |
| 949 | 0105020017 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | ANGUCHE |
| 950 | 0105020018 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | COMIA |
| 951 | 0105020020 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | CONDOR PUÑUÑA |
| 952 | 0105020021 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | POTRERO |
| 953 | 0105020022 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | LAS AGUAS |
| 954 | 0105020023 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | LIMONES I |
| 955 | 0105020024 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | SAN JOSE |
| 956 | 0105020025 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | APANGURAY |
| 957 | 0105020026 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | PILLIAS |
| 958 | 0105020028 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | SAN FRANCISCO |
| 959 | 0105020029 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | COLPITA |
| 960 | 0105020030 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | PROGRESO (NUEVO PROGRESO) |
| 961 | 0105020031 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | PUQUIO |
| 962 | 0105020034 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | CEDRO |
| 963 | 0105020035 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | VICUSH |
| 964 | 0105020037 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | PAMPA GRANDE |
| 965 | 0105020038 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | EL NOQUE |
| 966 | 0105020039 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | LUCMACUCHO |
| 967 | 0105020041 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | PIEDRA GRANDE |
| 968 | 0105020042 | AMAZONAS | LUYA | CAMPORREDONDO | TOCHE |
| 969 | 0105030008 | AMAZONAS | LUYA | COCABAMBA | CHUILLON |
| 970 | 0105030009 | AMAZONAS | LUYA | COCABAMBA | QUISQUIS |
| 971 | 0105030010 | AMAZONAS | LUYA | COCABAMBA | LA BALERIANA |
| 972 | 0105030015 | AMAZONAS | LUYA | COCABAMBA | MENDAN |
| 973 | 0105030016 | AMAZONAS | LUYA | COCABAMBA | YOMBLON |
| 974 | 0105030026 | AMAZONAS | LUYA | COCABAMBA | PUNTO ARENAS |
| 975 | 0105030029 | AMAZONAS | LUYA | COCABAMBA | BUENA VISTA |





Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|------|-------------|--------------|-----------|-------------|------------------------|
| 976 | 0105030068 | AMAZONAS | LUYA | COCABAMBA | BORREGA PAMPA |
| 977 | 0105030071 | AMAZONAS | LUYA | COCABAMBA | SAN CARLOS |
| 978 | 0105030080 | AMAZONAS | LUYA | COCABAMBA | SAN EUGENIO |
| 979 | 0105040004 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | GOLAC |
| 980 | 0105040005 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | OLCLON |
| 981 | 0105040006 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | BURGOS |
| 982 | 0105040011 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | CHUQUICHACA |
| 983 | 0105040012 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | SARGENTO |
| 984 | 0105040013 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | TELPEL |
| 985 | 0105040015 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | TUETA |
| 986 | 0105040018 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | GOLAUCO |
| 987 | 0105040019 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | BUENOS AIRES |
| 988 | 0105040020 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | MALA HIERBA |
| 989 | 0105040021 | AMAZONAS | LUYA | COLCAMAR | FUNDO JUARES |
| 990 | 0105050004 | AMAZONAS | LUYA | CONILA | SAN ISIDRO DE QUIUCMAL |
| 991 | 0105050011 | AMAZONAS | LUYA | CONILA | PIEDRA GRANDE |
| 992 | 0105050014 | AMAZONAS | LUYA | CONILA | MOLINO |
| 993 | 0105050016 | AMAZONAS | LUYA | CONILA | GOLAC |
| 994 | 0105050018 | AMAZONAS | LUYA | CONILA | SAN JOSE DE OPELAN |
| 995 | 0105050019 | AMAZONAS | LUYA | CONILA | PALMERAS |
| 996 | 0105060002 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | FUNDO HUASICUNGA |
| 997 | 0105060003 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | ALFERIAS PAMPA |
| 998 | 0105060004 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | FUNDO SHANICO |
| 999 | 0105060005 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | ANGULO |
| 1000 | 0105060006 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | FUNDO VIELLA |
| 1001 | 0105060007 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | HOSCOPAMPA (VISALOT) |
| 1002 | 0105060008 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | LUCMA |
| 1003 | 0105060009 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | RETAMA |
| 1004 | 0105060010 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | FUNDO HUALLACONGA |
| 1005 | 0105060011 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | FUNDO MIO PUCRO |
| 1006 | 0105060012 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | CHACRA COLORADA |
| 1007 | 0105060013 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | FUNDO CASHAPAMPA |
| 1008 | 0105060014 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | HORNOPAMPA |
| 1009 | 0105060015 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | FUNDO LA PACCHA |
| 1010 | 0105060016 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | UTCUBAMBA |
| 1011 | 0105060017 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | FUNDO CHIQUIAL |
| 1012 | 0105060018 | AMAZONAS | LUYA | INGUILPATA | CRUZ CUNGA |
| 1013 | 0105070002 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | INGAPAMPA |
| 1014 | 0105070003 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | MEZAPATA |
| 1015 | 0105070004 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | HUIQUILLA |
| 1016 | 0105070005 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | HUALA |
| 1017 | 0105070006 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | LILACAN |
| 1018 | 0105070009 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | NUEVO CHOTA |
| 1019 | 0105070010 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | EL PORVENIR |
| 1020 | 0105070011 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | CAPAC |
| 1021 | 0105070012 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | CORRAL PAMPA |
| 1022 | 0105070013 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | LOS OLIVOS |
| 1023 | 0105070014 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | PIEDRA GRANDE |
| 1024 | 0105070017 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | PUCACIENAGA |
| 1025 | 0105070018 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | SHUYCACA |
| 1026 | 0105070019 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | YUMAL |
| 1027 | 0105070020 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | MINAS |
| 1028 | 0105070021 | AMAZONAS | LUYA | LONGUITA | MULLULLACTA |
| 1029 | 0105080003 | AMAZONAS | LUYA | LONYA CHICO | SAN PEDRO |
| 1030 | 0105080006 | AMAZONAS | LUYA | LONYA CHICO | BAGAZAN |
| 1031 | 0105080007 | AMAZONAS | LUYA | LONYA CHICO | MERENCIA |
| 1032 | 0105080008 | AMAZONAS | LUYA | LONYA CHICO | TINCAS |
| 1033 | 0105080009 | AMAZONAS | LUYA | LONYA CHICO | SAN ANTONIO |
| 1034 | 0105080010 | AMAZONAS | LUYA | LONYA CHICO | QUEPAC |
| 1035 | 0105080011 | AMAZONAS | LUYA | LONYA CHICO | SANTA CRUZ |
| 1036 | 0105090002 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | PAMPA HERMOSA |
| 1037 | 0105090004 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | JVISHA |
| 1038 | 0105090005 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | HUAYCHOPAMPA |
| 1039 | 0105090006 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | CORAZON DE JESUS |
| 1040 | 0105090012 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | PORTILLA |



MD



**FITEL**

Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|------|-------------|--------------|-----------|----------|------------------|
| 1041 | 0105090013 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | CHACAPAMPA |
| 1042 | 0105090014 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | CUCHA |
| 1043 | 0105090015 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | ORATORIO |
| 1044 | 0105090017 | AMAZONAS | LUYA | LUYA | VISTA HERMOSA |
| 1045 | 0105110002 | AMAZONAS | LUYA | MARIA | ANISPATA |
| 1046 | 0105110004 | AMAZONAS | LUYA | MARIA | CHOCOLLON |
| 1047 | 0105110005 | AMAZONAS | LUYA | MARIA | CHOZ |
| 1048 | 0105110007 | AMAZONAS | LUYA | MARIA | SANTA CRUZ |
| 1049 | 0105110009 | AMAZONAS | LUYA | MARIA | BUENOS AIRES |
| 1050 | 0105110011 | AMAZONAS | LUYA | MARIA | REJO |
| 1051 | 0105110013 | AMAZONAS | LUYA | MARIA | LANCHEPAMPA |
| 1052 | 0105110016 | AMAZONAS | LUYA | MARIA | CHINCHAGO |
| 1053 | 0105110018 | AMAZONAS | LUYA | MARIA | CHALLUAYACO |
| 1054 | 0105120005 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | QUISPE |
| 1055 | 0105120009 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | COCAPAMPA |
| 1056 | 0105120011 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | DELO |
| 1057 | 0105120012 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | BARRIO RUMICHACA |
| 1058 | 0105120013 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | BARRIO OPACHIN |
| 1059 | 0105120015 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | LIMA DULCE |
| 1060 | 0105120020 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | TEJALLPA |
| 1061 | 0105120024 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | OLSA |
| 1062 | 0105120026 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | MARIPATA |
| 1063 | 0105120027 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | CHINUÑA |
| 1064 | 0105120028 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | PUQUIO |
| 1065 | 0105120029 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | MINAS |
| 1066 | 0105120030 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | SALAZAR |
| 1067 | 0105120031 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | LOS CACAOS |
| 1068 | 0105120032 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | EL ARENAL |
| 1069 | 0105120033 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | LA SHUPSHA |
| 1070 | 0105120035 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | HUAYLOMA |
| 1071 | 0105120036 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | DESCONSUELO |
| 1072 | 0105120037 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | COCACHIMBA |
| 1073 | 0105120038 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | NUEVA ESPERANZA |
| 1074 | 0105120039 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | MISHQUIYACO |
| 1075 | 0105120040 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | FLORESTA |
| 1076 | 0105120041 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | SIPALLIN |
| 1077 | 0105120042 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | ACHIOTE |
| 1078 | 0105120043 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | DUENDEYACO |
| 1079 | 0105120044 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | ARAHUISHCA |
| 1080 | 0105120045 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | DUELAS |
| 1081 | 0105120047 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | MOROCHAL |
| 1082 | 0105120048 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | CALO |
| 1083 | 0105120049 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | PINDUC |
| 1084 | 0105120057 | AMAZONAS | LUYA | OCALLI | JUNDULEA |
| 1085 | 0105130002 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | LA LAGUNA |
| 1086 | 0105130003 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | LIMON |
| 1087 | 0105130006 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | GOLORQUE |
| 1088 | 0105130007 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | LOBSHO |
| 1089 | 0105130008 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | MOTUPE |
| 1090 | 0105130009 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | SAN FRANCISCO |
| 1091 | 0105130010 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | PUEBLO |
| 1092 | 0105130011 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | PARAISO |
| 1093 | 0105130013 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | CUICHIMAL |
| 1094 | 0105130014 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | MASHCARA |
| 1095 | 0105130015 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | CONGON |
| 1096 | 0105130016 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | AMIA |
| 1097 | 0105130019 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | CALDERA |
| 1098 | 0105130026 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | SAN JUAN |
| 1099 | 0105130028 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | COLCALON |
| 1100 | 0105130033 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | EL PROGRESO |
| 1101 | 0105130036 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | HUALMAL |
| 1102 | 0105130038 | AMAZONAS | LUYA | OCUMAL | NUEVO OCUMAL |
| 1103 | 0105140008 | AMAZONAS | LUYA | PISUQUIA | PIRCAPAMPA |
| 1104 | 0105140024 | AMAZONAS | LUYA | PISUQUIA | DURAZNILLO |
| 1105 | 0105140025 | AMAZONAS | LUYA | PISUQUIA | PUEBLO NUEVO |





Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|------|-------------|--------------|-----------|------------------------|--------------------------|
| 1106 | 0105140028 | AMAZONAS | LUYA | PISUQUIA | SAN MIGUEL DE PORO PORO |
| 1107 | 0105140029 | AMAZONAS | LUYA | PISUQUIA | ALTO PERU |
| 1108 | 0105140031 | AMAZONAS | LUYA | PISUQUIA | TRIBULON |
| 1109 | 0105140033 | AMAZONAS | LUYA | PISUQUIA | LLOQUE |
| 1110 | 0105140062 | AMAZONAS | LUYA | PISUQUIA | TAQUEPIQUE |
| 1111 | 0105140078 | AMAZONAS | LUYA | PISUQUIA | GUAYO CHICO |
| 1112 | 0105140079 | AMAZONAS | LUYA | PISUQUIA | GUAYO GRANDE |
| 1113 | 0105150002 | AMAZONAS | LUYA | PROVIDENCIA | PLAYA JUMETH |
| 1114 | 0105150003 | AMAZONAS | LUYA | PROVIDENCIA | TRAPICHEPAMPA |
| 1115 | 0105150004 | AMAZONAS | LUYA | PROVIDENCIA | HUINGO |
| 1116 | 0105150005 | AMAZONAS | LUYA | PROVIDENCIA | GRAMALOTE |
| 1117 | 0105150006 | AMAZONAS | LUYA | PROVIDENCIA | SAN ANTONIO |
| 1118 | 0105150007 | AMAZONAS | LUYA | PROVIDENCIA | CRUZ LOMAS |
| 1119 | 0105150008 | AMAZONAS | LUYA | PROVIDENCIA | LIMA YACU |
| 1120 | 0105150009 | AMAZONAS | LUYA | PROVIDENCIA | CHIRAPA |
| 1121 | 0105150010 | AMAZONAS | LUYA | PROVIDENCIA | CARMELO |
| 1122 | 0105150011 | AMAZONAS | LUYA | PROVIDENCIA | HUIÑAC |
| 1123 | 0105150020 | AMAZONAS | LUYA | PROVIDENCIA | EL POTRERO |
| 1124 | 0105150022 | AMAZONAS | LUYA | PROVIDENCIA | MIRAFLORES |
| 1125 | 0105160002 | AMAZONAS | LUYA | SAN CRISTOBAL | SAN JUAN |
| 1126 | 0105160003 | AMAZONAS | LUYA | SAN CRISTOBAL | SANTA ROSA |
| 1127 | 0105170002 | AMAZONAS | LUYA | SAN FRANCISCO DEL YESO | COLMENA |
| 1128 | 0105170003 | AMAZONAS | LUYA | SAN FRANCISCO DEL YESO | CUYSEN |
| 1129 | 0105170004 | AMAZONAS | LUYA | SAN FRANCISCO DEL YESO | SAMANGA |
| 1130 | 0105170005 | AMAZONAS | LUYA | SAN FRANCISCO DEL YESO | CHIRIMOYA PAMPA |
| 1131 | 0105170006 | AMAZONAS | LUYA | SAN FRANCISCO DEL YESO | HUILCAPAMPA |
| 1132 | 0105170007 | AMAZONAS | LUYA | SAN FRANCISCO DEL YESO | SAN SALVADOR DE GOLOBRAN |
| 1133 | 0105170009 | AMAZONAS | LUYA | SAN FRANCISCO DEL YESO | CHILINGOTE |
| 1134 | 0105170013 | AMAZONAS | LUYA | SAN FRANCISCO DEL YESO | SAN CRISTOBAL DEL YESO |
| 1135 | 0105170014 | AMAZONAS | LUYA | SAN FRANCISCO DEL YESO | TIOPAMPA |
| 1136 | 0105170015 | AMAZONAS | LUYA | SAN FRANCISCO DEL YESO | POMACOCHAS |
| 1137 | 0105170018 | AMAZONAS | LUYA | SAN FRANCISCO DEL YESO | VILLA RICA |
| 1138 | 0105170019 | AMAZONAS | LUYA | SAN FRANCISCO DEL YESO | CATANEO |
| 1139 | 0105170020 | AMAZONAS | LUYA | SAN FRANCISCO DEL YESO | CONGONA |
| 1140 | 0105170021 | AMAZONAS | LUYA | SAN FRANCISCO DEL YESO | LAS PALMAS |
| 1141 | 0105180006 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | DUNIA CHICO |
| 1142 | 0105180008 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | MINAS |
| 1143 | 0105180009 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | COCATA |
| 1144 | 0105180010 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | MELENDESPAMPA |
| 1145 | 0105180011 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | LA ALEJITA |
| 1146 | 0105180012 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | CHONIA |
| 1147 | 0105180013 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | YUNGAPAMPA |
| 1148 | 0105180014 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | MIO PATA |
| 1149 | 0105180015 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | PIÑAYACU |
| 1150 | 0105180016 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | GINAYA |
| 1151 | 0105180017 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | CUCHAPAMPA |
| 1152 | 0105180018 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | MUSICO AVIANA |
| 1153 | 0105180019 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | CHOCALA |
| 1154 | 0105180020 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | JOLLONGATE |
| 1155 | 0105180021 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | MARAYPATA |
| 1156 | 0105180023 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | ISHANGA |
| 1157 | 0105180024 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | MOJONPATA |
| 1158 | 0105180025 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | YOGIMAL |
| 1159 | 0105180026 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | PADRE CORRAL |
| 1160 | 0105180028 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | COCAPATA |
| 1161 | 0105180029 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | NARANJOS |
| 1162 | 0105180030 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | MITUMAL |
| 1163 | 0105180031 | AMAZONAS | LUYA | SAN JERONIMO | CHUNGACHAN |
| 1164 | 0105190003 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | RIVERA ALTA |
| 1165 | 0105190005 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | MORAS |
| 1166 | 0105190006 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | PUENTECITO |
| 1167 | 0105190007 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | SAN ANTONIO |
| 1168 | 0105190008 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | SANTA ROSA |
| 1169 | 0105190010 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | OCHÉ |
| 1170 | 0105190011 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | SAN MARTIN DEL MANGO |



MW

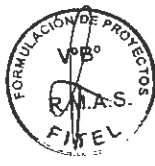




Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|------|-------------|--------------|-----------|------------------------|---------------------------|
| 1171 | 0105190013 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | CORRAL PAMPA |
| 1172 | 0105190014 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | TRIUNFO |
| 1173 | 0105190015 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | SIOGUE |
| 1174 | 0105190016 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | HUITIMAL |
| 1175 | 0105190018 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | AZAFRAN |
| 1176 | 0105190019 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | LINDA AGUA |
| 1177 | 0105190021 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | ATUNPUCRO |
| 1178 | 0105190022 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | GUARPIANA |
| 1179 | 0105190023 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | DERRUMBO |
| 1180 | 0105190024 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | IRACAPATA |
| 1181 | 0105190027 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | CARPONA |
| 1182 | 0105190028 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | AGUAS CLARAS |
| 1183 | 0105190029 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | HUICUNDO |
| 1184 | 0105190030 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | CHALGA |
| 1185 | 0105190031 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | SEQUIALOMA |
| 1186 | 0105190032 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | SHAGEINDO |
| 1187 | 0105190033 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | NEMBRILLO |
| 1188 | 0105190034 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | LA RUDA |
| 1189 | 0105190035 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | TACARPO |
| 1190 | 0105190036 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | MOROCHO |
| 1191 | 0105190037 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | PISHCUAÑUNA |
| 1192 | 0105190038 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | QUEBRADA - PLAYA |
| 1193 | 0105190039 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | PAPAILLA |
| 1194 | 0105190041 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | CANGALLE |
| 1195 | 0105190042 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | CENCURCO |
| 1196 | 0105190043 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | TOTORA |
| 1197 | 0105190044 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | SHINGULIACO |
| 1198 | 0105190048 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | CARBON |
| 1199 | 0105190049 | AMAZONAS | LUYA | SAN JUAN DE LOPECANCHA | PIELAPEÑA |
| 1200 | 0105200003 | AMAZONAS | LUYA | SANTA CATALINA | INGENIO |
| 1201 | 0105200005 | AMAZONAS | LUYA | SANTA CATALINA | SALAZAR |
| 1202 | 0105200008 | AMAZONAS | LUYA | SANTA CATALINA | LA LIBERTAD DE HUANDIL |
| 1203 | 0105200010 | AMAZONAS | LUYA | SANTA CATALINA | SAN JUAN DE PROVIDENCIA |
| 1204 | 0105200011 | AMAZONAS | LUYA | SANTA CATALINA | MUNDO NUEVO |
| 1205 | 0105200012 | AMAZONAS | LUYA | SANTA CATALINA | ALISPATA |
| 1206 | 0105210002 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SANTA CRUZ DE MARAYPATA |
| 1207 | 0105210003 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | NOGALPAMPA |
| 1208 | 0105210004 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SANTA ISABEL QUEMADO |
| 1209 | 0105210006 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | AGUA SANTA |
| 1210 | 0105210007 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | CHIMBORASO |
| 1211 | 0105210008 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SAN JUAN DE LA LIBERTAD |
| 1212 | 0105210009 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | CEDRO CUCHO |
| 1213 | 0105210012 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SAN ANTONIO DE LACTAPAMPA |
| 1214 | 0105210013 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | ORLAPE |
| 1215 | 0105210014 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | CONDOLON |
| 1216 | 0105210016 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | MONTEALEGRE |
| 1217 | 0105210017 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SAN BARTOLO |
| 1218 | 0105210018 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SAN MIGUEL DE LUVIN |
| 1219 | 0105210023 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SAN JOSE DE LAUMAN |
| 1220 | 0105210024 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | COLLARON |
| 1221 | 0105210025 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | CHAUPIN |
| 1222 | 0105210028 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | CULALAC |
| 1223 | 0105210029 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | TINGO MARIA |
| 1224 | 0105210030 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | ÑACUÑAU |
| 1225 | 0105210031 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | MORASPAMPA |
| 1226 | 0105210033 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | LA SOLEDAD |
| 1227 | 0105210034 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SAN MARTIN |
| 1228 | 0105210035 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | MOSCU |
| 1229 | 0105210036 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | HUMEN |
| 1230 | 0105210037 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | GRAMALOTE |
| 1231 | 0105210041 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | LINDAGUA |
| 1232 | 0105210042 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | BELON |
| 1233 | 0105210043 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | HUAÑUC |
| 1234 | 0105210044 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | PUENTE SANTO TOMAS |
| 1235 | 0105210045 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | NINVAC |



**FITEL**

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|------|-------------|--------------|-----------|-------------|------------------------|
| 1236 | 0105210046 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | PAMPE |
| 1237 | 0105210047 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | BUENOS AIRES |
| 1238 | 0105210048 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | LOPECANCHILLO |
| 1239 | 0105210049 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | COSHCALON |
| 1240 | 0105210050 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SHOTA |
| 1241 | 0105210051 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | HUIHUC |
| 1242 | 0105210052 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SECOCHE |
| 1243 | 0105210053 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SALAYAN |
| 1244 | 0105210054 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | ANDAMARCA |
| 1245 | 0105210056 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | CULLISEN |
| 1246 | 0105210057 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SHACMACHE |
| 1247 | 0105210058 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | LAUMACHE |
| 1248 | 0105210059 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | YESO PARAJE |
| 1249 | 0105210060 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | HUAYPAMPA |
| 1250 | 0105210061 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | GUALLO PAMPILLO |
| 1251 | 0105210062 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | CALSANGO |
| 1252 | 0105210063 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | BALSA PAMPA |
| 1253 | 0105210064 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | CAMPON |
| 1254 | 0105210065 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | CEDROPAMPA |
| 1255 | 0105210067 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | ERAPATA |
| 1256 | 0105210068 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | BUILLALON |
| 1257 | 0105210070 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | NUEVO CHACHAPOYAS |
| 1258 | 0105210073 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | UCATE |
| 1259 | 0105210074 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | LLOQUE |
| 1260 | 0105210075 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | ÑULLE |
| 1261 | 0105210076 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | CAMPANURCO |
| 1262 | 0105210077 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | REMIGIO PAMPA |
| 1263 | 0105210078 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | CHLIN |
| 1264 | 0105210079 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | TINGOLUCHE |
| 1265 | 0105210080 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | CHOSICA |
| 1266 | 0105210081 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | CALMONTE |
| 1267 | 0105210083 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SHOLLIN |
| 1268 | 0105210084 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | LUCMURCO |
| 1269 | 0105210085 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SIRGUELO PAMPA |
| 1270 | 0105210086 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | INGIL MONTE |
| 1271 | 0105210087 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | OLCHOC PAMPA |
| 1272 | 0105210088 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | PLOMO |
| 1273 | 0105210089 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | INFIERNILLO |
| 1274 | 0105210090 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | NUEVO MOYOBAMBA |
| 1275 | 0105210091 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | REVASH |
| 1276 | 0105210092 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | CHULPAN |
| 1277 | 0105210093 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | CURPAMPA |
| 1278 | 0105210094 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | CARBON |
| 1279 | 0105210095 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | ILUSION |
| 1280 | 0105210096 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SANTA CLARA |
| 1281 | 0105210097 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | GUILLU |
| 1282 | 0105210098 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | REO |
| 1283 | 0105210099 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | CHUQUILLURCO |
| 1284 | 0105210100 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | BUENOS AIRES |
| 1285 | 0105210102 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | YOF SOL |
| 1286 | 0105210103 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | COMUN PAMPA |
| 1287 | 0105210104 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | SISPUCRO |
| 1288 | 0105210105 | AMAZONAS | LUYA | SANTO TOMAS | PUCOLAMBRE |
| 1289 | 0105220003 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | MOJON |
| 1290 | 0105220004 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | SAN MIGUEL DE VELAPATA |
| 1291 | 0105220006 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | MITOPAMPA |
| 1292 | 0105220007 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | SHUPALIN |
| 1293 | 0105220008 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | HUAMAN TIANGA |
| 1294 | 0105220009 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | NOGALCUCHO |
| 1295 | 0105220011 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | HUAYTAPAMPA |
| 1296 | 0105220012 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | PUMACHACA |
| 1297 | 0105220013 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | GRANERO |
| 1298 | 0105220015 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | SAUCO |
| 1299 | 0105220019 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | LANCHI |
| 1300 | 0105220020 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | INTIPUY |



**FITEL**

Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|------|-------------|--------------|----------------------|-------------|------------------------|
| 1301 | 0105220021 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | VISTA ALEGRE |
| 1302 | 0105220022 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | CACHONA |
| 1303 | 0105220026 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | BOSOC |
| 1304 | 0105220027 | AMAZONAS | LUYA | TINGO | QUIUCTA |
| 1305 | 0105230002 | AMAZONAS | LUYA | TRITA | ROMERILLO |
| 1306 | 0105230003 | AMAZONAS | LUYA | TRITA | CHAQUIL |
| 1307 | 0105230005 | AMAZONAS | LUYA | TRITA | CUCHIRITA |
| 1308 | 0105230007 | AMAZONAS | LUYA | TRITA | SALINAS |
| 1309 | 0106010014 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SAN NICOLAS | HUARMIACO (HUARIMIACO) |
| 1310 | 0106010015 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SAN NICOLAS | PIRHURO (PIRRURO) |
| 1311 | 0106010016 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SAN NICOLAS | RUMIACO |
| 1312 | 0106010017 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SAN NICOLAS | MIAM |
| 1313 | 0106010018 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SAN NICOLAS | CRUZ PATA |
| 1314 | 0106010019 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SAN NICOLAS | PARISTA |
| 1315 | 0106010020 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SAN NICOLAS | SHIPARA |
| 1316 | 0106010022 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SAN NICOLAS | CHACAPATA |
| 1317 | 0106010024 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SAN NICOLAS | NUEVA ESPERANZA |
| 1318 | 0106010025 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SAN NICOLAS | SAUCE |
| 1319 | 0106010026 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SAN NICOLAS | CHALHUA DERECHA |
| 1320 | 0106010027 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SAN NICOLAS | CALHUAYCO |
| 1321 | 0106010028 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SAN NICOLAS | CHALHUA IZQUIERDA |
| 1322 | 0106010029 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SAN NICOLAS | MIRAFLORES |
| 1323 | 0106010034 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SAN NICOLAS | CAPITAN |
| 1324 | 0106010035 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SAN NICOLAS | CASHAHUACRA |
| 1325 | 0106010039 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | SAN NICOLAS | YALMAL |
| 1326 | 0106020003 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | CHIRIMOTO | QUILLUMITO |
| 1327 | 0106020004 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | CHIRIMOTO | NARANJO PATA |
| 1328 | 0106020005 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | CHIRIMOTO | VISTA ALEGRE |
| 1329 | 0106020007 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | CHIRIMOTO | SHALLCA |
| 1330 | 0106020008 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | CHIRIMOTO | LAMBRAS |
| 1331 | 0106020011 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | CHIRIMOTO | ZARUMILLA |
| 1332 | 0106020015 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | CHIRIMOTO | CHUSHPEMISHQUE |
| 1333 | 0106020022 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | CHIRIMOTO | CHINGOYA |
| 1334 | 0106020034 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | CHIRIMOTO | PALMIRA |
| 1335 | 0106030002 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | COCHAMAL | ASAPO |
| 1336 | 0106030003 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | COCHAMAL | CALVARIO |
| 1337 | 0106030004 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | COCHAMAL | CARBON PATA |
| 1338 | 0106030005 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | COCHAMAL | SHILPICACHI |
| 1339 | 0106030006 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | COCHAMAL | MILPU |
| 1340 | 0106030007 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | COCHAMAL | TRANCA PAMPA |
| 1341 | 0106030009 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | COCHAMAL | MELO |
| 1342 | 0106030011 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | COCHAMAL | YANAMONTE |
| 1343 | 0106030012 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | COCHAMAL | CHONTA |
| 1344 | 0106040002 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | SARGENTO |
| 1345 | 0106040003 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | ESCOBAR |
| 1346 | 0106040004 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | COLPA |
| 1347 | 0106040005 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | RIOS |
| 1348 | 0106040006 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | NARANJO ALEGRE |
| 1349 | 0106040007 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | TINTAMURO |
| 1350 | 0106040008 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | SANTIAGO |
| 1351 | 0106040009 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | CHAQUIL |
| 1352 | 0106040010 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | LUCIA |
| 1353 | 0106040011 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | BATEA CUMBA |
| 1354 | 0106040013 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | DOS CRUCES |
| 1355 | 0106040015 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | SAN MARTIN DE PORRAS |
| 1356 | 0106040016 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | DIPA |
| 1357 | 0106040018 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | LOS MILAGROS |
| 1358 | 0106040019 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | NARANJO PATA |
| 1359 | 0106040021 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | BUENOS AIRES |
| 1360 | 0106040022 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | MIRAFLORES |
| 1361 | 0106040023 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | CORAZON DE JESUS |
| 1362 | 0106040025 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | CHAMBERIN |
| 1363 | 0106040026 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | ZUMBIATE PUQUIO |
| 1364 | 0106040027 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | YURACYACU |
| 1365 | 0106040030 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | CALHUAYCO |



de 28



**FITEL**

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

| Nro | CodiNEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|------|-------------|--------------|----------------------|--------------------|---------------------------|
| 1366 | 0106040031 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | QUILLOCUNCA |
| 1367 | 0106040032 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | SACHABAMBA |
| 1368 | 0106040033 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | SAN JUAN DE RUME RUME |
| 1369 | 0106040034 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | SAN CAPILLA |
| 1370 | 0106040035 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | LA UNION |
| 1371 | 0106040036 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | DON GOMEZ |
| 1372 | 0106040037 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | SAN JUAN DE TINGO |
| 1373 | 0106040038 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | PANDOR |
| 1374 | 0106040039 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | HUAYRURO |
| 1375 | 0106040040 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | HUAMBO | BARBASCO |
| 1376 | 0106050012 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LIMABAMBA | RIO DE PESCA |
| 1377 | 0106050024 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LIMABAMBA | LOJA |
| 1378 | 0106050025 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LIMABAMBA | BARBASCO DOS |
| 1379 | 0106050026 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LIMABAMBA | CALOPAMPA |
| 1380 | 0106050027 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LIMABAMBA | PALLCA |
| 1381 | 0106050028 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | UMABAMBA | CHACAPUNGO |
| 1382 | 0106050029 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LIMABAMBA | PINDICUCHO |
| 1383 | 0106050037 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LIMABAMBA | CORAZON |
| 1384 | 0106050043 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LIMABAMBA | SANTA FE |
| 1385 | 0106050044 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LIMABAMBA | CHALLUA |
| 1386 | 0106050046 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LIMABAMBA | JUVIT |
| 1387 | 0106050049 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LIMABAMBA | CUCHAPATA |
| 1388 | 0106060005 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | LUCERO PATA |
| 1389 | 0106060007 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | SHUCUSH |
| 1390 | 0106060008 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | RIOS |
| 1391 | 0106060009 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | QUILLO |
| 1392 | 0106060010 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | CACA PUNGO |
| 1393 | 0106060011 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | ARANJUEZ |
| 1394 | 0106060012 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | LUCMA |
| 1395 | 0106060013 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | APANGURAY |
| 1396 | 0106060014 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | CALZADA |
| 1397 | 0106060017 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | SOLANO PAMPA |
| 1398 | 0106060018 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | SARGENTO |
| 1399 | 0106060019 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | MARAYPAMPA |
| 1400 | 0106060020 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | PATOCIENEGA |
| 1401 | 0106060021 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | HUACAPAGUANA |
| 1402 | 0106060022 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | LABERINTO |
| 1403 | 0106060023 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | PEÑA BLANCA |
| 1404 | 0106060024 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | YANAMONTE |
| 1405 | 0106060025 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | SHANOBADO |
| 1406 | 0106060026 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | ROCOTAL |
| 1407 | 0106060027 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | PUMAYACU |
| 1408 | 0106060030 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | JACINTU |
| 1409 | 0106060031 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | HUANOLHUANO |
| 1410 | 0106060034 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | FRANCO |
| 1411 | 0106060037 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | LONGAR | LLUCHPAMPA |
| 1412 | 0106070004 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | MARISCAL BENAVIDES | CALZADA |
| 1413 | 0106070005 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | MARISCAL BENAVIDES | CRUZ YACU |
| 1414 | 0106070006 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | MARISCAL BENAVIDES | UPIANA |
| 1415 | 0106070007 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | MARISCAL BENAVIDES | MICHINA |
| 1416 | 0106070009 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | MARISCAL BENAVIDES | TINGO |
| 1417 | 0106070013 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | MARISCAL BENAVIDES | EL NUEVO PORVENIR |
| 1418 | 0106080004 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | MILPUC | CHONTA PAMPA |
| 1419 | 0106080006 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | MILPUC | PUCARA |
| 1420 | 0106080010 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | MILPUC | CRUZ PATA |
| 1421 | 0106080013 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | MILPUC | CHAGUAR |
| 1422 | 0106090007 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | OMIA | SANTA CRUZ DE LA LIBERTAD |
| 1423 | 0106090009 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | OMIA | BUENA VISTA |
| 1424 | 0106090010 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | OMIA | LA PRIMAVERA |
| 1425 | 0106090011 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | OMIA | EL LIBANO |
| 1426 | 0106090013 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | OMIA | MASHUYACO |
| 1427 | 0106090015 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | OMIA | LAGUNA |
| 1428 | 0106090016 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | OMIA | LA UNION |
| 1429 | 0106090017 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | OMIA | EL PROGRESO |
| 1430 | 0106090020 | AMAZONAS | RODRIGUEZ DE MENDOZA | OMIA | NUOVO CHIRIMOTO |





Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

Table with 6 columns: Nro, CodINEI2010, DEPARTAMENTO, PROVINCIA, DISTRITO, LOCALIDAD. It lists 32 locations in the Amazonas region, categorized by province (Rodriguez de Mendoza, Santa Rosa, Utcubamba, Bagua Grande).





Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|------|-------------|--------------|-----------|--------------|------------------------------|
| 1496 | 0107010048 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUEVO JERUSALEN |
| 1497 | 0107010050 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | CAMPO ALEGRE |
| 1498 | 0107010051 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUEVO SAN LORENZO |
| 1499 | 0107010052 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | PERLAMAYO |
| 1500 | 0107010053 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | MIRAFLORES DE BUENAVISTA |
| 1501 | 0107010054 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | MANANTIAL |
| 1502 | 0107010056 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUEVO EDEN |
| 1503 | 0107010057 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | TANCHO JALCA |
| 1504 | 0107010058 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | SAN JUAN DE CHOTA |
| 1505 | 0107010060 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUEVA ALIANZA (EX CONCORDIA) |
| 1506 | 0107010061 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUEVO ORIENTE |
| 1507 | 0107010062 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | SAN MIGUEL |
| 1508 | 0107010063 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | CRUZ ROJA |
| 1509 | 0107010064 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | LA LIBERTAD |
| 1510 | 0107010065 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | BUENOS AIRES |
| 1511 | 0107010066 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | LA UNION |
| 1512 | 0107010069 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUEVA HOLANDA |
| 1513 | 0107010071 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | BERLIN |
| 1514 | 0107010073 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | LA PALMA |
| 1515 | 0107010074 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | PLAYA GRANDE |
| 1516 | 0107010076 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUEVA INDEPENDENCIA |
| 1517 | 0107010077 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | GALERAS |
| 1518 | 0107010080 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | EL VERDE |
| 1519 | 0107010081 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | LIMONCITO |
| 1520 | 0107010083 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | CHUCMAR |
| 1521 | 0107010085 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUEVO JORDAN |
| 1522 | 0107010086 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | SANTA MARIA |
| 1523 | 0107010087 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | PROGRESO SAN ANTONIO |
| 1524 | 0107010088 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | CERRO AZUL |
| 1525 | 0107010089 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | SANTO DOMINGO |
| 1526 | 0107010090 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | BELLA ANDINA |
| 1527 | 0107010091 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | MORERILLA ALTA |
| 1528 | 0107010092 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUEVO CANGREJAL |
| 1529 | 0107010093 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | AGUA AZUL |
| 1530 | 0107010094 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | PAMPAS DE BURLAN |
| 1531 | 0107010095 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUEVO PORVENIR |
| 1532 | 0107010096 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUEVO PARAISO |
| 1533 | 0107010097 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | CASA BLANCA |
| 1534 | 0107010098 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | NUEVO MEXICO |
| 1535 | 0107010099 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | EL VERDE |
| 1536 | 0107010100 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | CORRAL DE PIEDRA |
| 1537 | 0107010101 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | GUANGILAN |
| 1538 | 0107010103 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | QUEBRADA SECA BAJA |
| 1539 | 0107010104 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | BAGUA GRANDE | VISTA FLORIDA |
| 1540 | 0107020003 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SANTA CRUZ DE MOROCHAL |
| 1541 | 0107020008 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | GUAYACUIL |
| 1542 | 0107020011 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | PIZARRAS |
| 1543 | 0107020012 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SANTA MARIA |
| 1544 | 0107020013 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | MONTE DE LOS OLIVOS |
| 1545 | 0107020017 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | PROGRESO |
| 1546 | 0107020018 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LA LIBERTAD |
| 1547 | 0107020019 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SANTA CLARA |
| 1548 | 0107020021 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | EL EUCALIPTO |
| 1549 | 0107020022 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | TRIUNFO |
| 1550 | 0107020023 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | QUINTALEROS |
| 1551 | 0107020030 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | TRES MARIAS |
| 1552 | 0107020031 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LA PALMA |
| 1553 | 0107020032 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SANTO TOMAS |
| 1554 | 0107020033 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SAN FELIPE |
| 1555 | 0107020035 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | COORDILLERA ANDINA |
| 1556 | 0107020037 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | EL EBRON |
| 1557 | 0107020039 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LAS MALVINAS |
| 1558 | 0107020043 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | NUEVA ESPERANZA |
| 1559 | 0107020044 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LUCERO |
| 1560 | 0107020045 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | EL BALCON |



24 de 28





Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|------|-------------|--------------|-----------|----------|----------------------------|
| 1561 | 0107020048 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | VALENCIA |
| 1562 | 0107020050 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SEÑOR DE LOS MILAGROS |
| 1563 | 0107020051 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | COCA ENRRIQUE |
| 1564 | 0107020052 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | EL VERTIENTE |
| 1565 | 0107020053 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SAN VALENTIN |
| 1566 | 0107020054 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LIMONCITO |
| 1567 | 0107020058 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | CORRAL NEGRO |
| 1568 | 0107020059 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | VISTA ALEGRE |
| 1569 | 0107020061 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | CAÑA BRAVA |
| 1570 | 0107020068 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LA BELLACA |
| 1571 | 0107020071 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | CHUNGUINA ALTA |
| 1572 | 0107020072 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | CHIRIACO |
| 1573 | 0107020073 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | CHIRIMOYO (NUEVO CHOLOQUE) |
| 1574 | 0107020074 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | NUEVA ZELANDIA |
| 1575 | 0107020075 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | CHUNGUINA BAJA |
| 1576 | 0107020077 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LA CURVA SANTA CRUZ |
| 1577 | 0107020080 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LAS LAGUNAS |
| 1578 | 0107020083 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | AGUAS TURBIAS |
| 1579 | 0107020085 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | PLAYA HERMOSA |
| 1580 | 0107020089 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | MANDINGAS BAJO |
| 1581 | 0107020090 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SAN MIGUEL |
| 1582 | 0107020091 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | NUEVO PORVENIR |
| 1583 | 0107020092 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | PARAISO |
| 1584 | 0107020093 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | EL CRUCE |
| 1585 | 0107020094 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | PUERTO NUEVO |
| 1586 | 0107020095 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SANTA CRUZ |
| 1587 | 0107020096 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | PUERTO MISQUIYACU |
| 1588 | 0107020098 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | BELEN |
| 1589 | 0107020100 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | NARANJITOS |
| 1590 | 0107020102 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | PANAMA |
| 1591 | 0107020104 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | NUEVA ESPERANZA |
| 1592 | 0107020106 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SEDA FLOR |
| 1593 | 0107020107 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | EL PROGRESO |
| 1594 | 0107020109 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LA ESPERANZA |
| 1595 | 0107020110 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SAN PEDRO |
| 1596 | 0107020114 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | NUEVO BELEN |
| 1597 | 0107020116 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | VICTOR RAUL |
| 1598 | 0107020119 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SAN CRISTOBAL |
| 1599 | 0107020120 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | MADRE DE DIOS |
| 1600 | 0107020121 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | EL TESORO |
| 1601 | 0107020122 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | TIGRES PAMPA |
| 1602 | 0107020123 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | HUINGO |
| 1603 | 0107020124 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SIRUMBACHI |
| 1604 | 0107020125 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | EL TRIUNFO |
| 1605 | 0107020126 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | ALTO PORVENIR |
| 1606 | 0107020131 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | CHORRO BLANCO |
| 1607 | 0107020132 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | RINCONCITO JAENO |
| 1608 | 0107020134 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | EL MIRADOR |
| 1609 | 0107020135 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SAN CRISTOBAL |
| 1610 | 0107020136 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | CULQUINMALA |
| 1611 | 0107020138 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | LA CRUZ |
| 1612 | 0107020139 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | SAN FRANCISCO |
| 1613 | 0107020140 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CAJARURO | POMA ROSA |
| 1614 | 0107030005 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | EL LIMON |
| 1615 | 0107030009 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | PROVIDENCIA |
| 1616 | 0107030010 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | EL PORVENIR |
| 1617 | 0107030011 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | SANTA CRUZ |
| 1618 | 0107030012 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | YUNGUILLA |
| 1619 | 0107030014 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | CARBAJALES |
| 1620 | 0107030016 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | SAN ANTONIO |
| 1621 | 0107030022 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | LA FLOR |
| 1622 | 0107030024 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | NUEVA ESPERANZA |
| 1623 | 0107030027 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | PEÑA BLANCA |
| 1624 | 0107030028 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | NUEVO ORIENTE |
| 1625 | 0107030029 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | VISTA HERMOSA |



MM





Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|------|-------------|--------------|-----------|------------|------------------------------|
| 1626 | 0107030030 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | GUAYAQUIL |
| 1627 | 0107030031 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | LA RECTA |
| 1628 | 0107030033 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | CHALLUAYACU |
| 1629 | 0107030036 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | LA CHIRA |
| 1630 | 0107030038 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | PIATANA |
| 1631 | 0107030039 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | LA ARCANA |
| 1632 | 0107030041 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | MIRAFLORES |
| 1633 | 0107030043 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | HUALANGO |
| 1634 | 0107030044 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | LA CRUZ |
| 1635 | 0107030045 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | VISTA ALEGRE DE CUMBA |
| 1636 | 0107030046 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | CHALA |
| 1637 | 0107030047 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | TAGTAGO |
| 1638 | 0107030048 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | LA LIBERTAD |
| 1639 | 0107030049 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | LIMONES |
| 1640 | 0107030050 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | SINAI |
| 1641 | 0107030053 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | PLAZA GRANDE |
| 1642 | 0107030054 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | SANTA ROSA |
| 1643 | 0107030055 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | LA POSA |
| 1644 | 0107030056 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | CUMBA | AGUA AZUL |
| 1645 | 0107040002 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | PAPAYA BAJA (PARCIALIDAD) |
| 1646 | 0107040003 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | NIÑO POBRE |
| 1647 | 0107040005 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | EL TRIUNFO |
| 1648 | 0107040006 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | AVIACION |
| 1649 | 0107040007 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | EL ZAPOTE |
| 1650 | 0107040008 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | LIMBO |
| 1651 | 0107040011 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | EL VALOR CRUCE CAYALTI |
| 1652 | 0107040012 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | EL REPOSO |
| 1653 | 0107040014 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | CAYALTI |
| 1654 | 0107040015 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | LAS PIRCAS |
| 1655 | 0107040016 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | TRIUNFO DE LOS ARRAYANES |
| 1656 | 0107040018 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | EL MILAGRO | EL MILAGRO |
| 1657 | 0107050002 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | QUEBRADA HONDA |
| 1658 | 0107050004 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | ARENAL |
| 1659 | 0107050006 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | PUERTO PANAMA |
| 1660 | 0107050007 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | LA CALDERA |
| 1661 | 0107050008 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | ANGAMOS |
| 1662 | 0107050009 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | SAN PEDRO |
| 1663 | 0107050010 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | MAGUNCHAL |
| 1664 | 0107050011 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | SAN JOSE DE LA NUEVA ALIANZA |
| 1665 | 0107050014 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | EL CERESO |
| 1666 | 0107050015 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | PLAYA AZUL |
| 1667 | 0107050016 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | GUAYACAN |
| 1668 | 0107050017 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | NUEVO HORIZONTE |
| 1669 | 0107050018 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | LA LAGUNA |
| 1670 | 0107050019 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | SANTA ROSA |
| 1671 | 0107050020 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | PINDO |
| 1672 | 0107050022 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | RAMON CASTILLA |
| 1673 | 0107050023 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | SANTA CATALINA |
| 1674 | 0107050024 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | MOROCHAL |
| 1675 | 0107050025 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | PALPA CHUPA |
| 1676 | 0107050026 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | SANTA ROSA DE PAGPA |
| 1677 | 0107050028 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | MIRAFLORES |
| 1678 | 0107050029 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | LIMON |
| 1679 | 0107050030 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | MISHCOPAMPA |
| 1680 | 0107050031 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | LA FLOR |
| 1681 | 0107050032 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | SANTA CRUZ |
| 1682 | 0107050035 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | NUEVO MOTUPE |
| 1683 | 0107050036 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | NUEVO PORVENIR |
| 1684 | 0107050037 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | RIEGUILLO |
| 1685 | 0107050039 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | LA LUCMA |
| 1686 | 0107050040 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | GOÑA |
| 1687 | 0107050041 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | LOS ANGELES |
| 1688 | 0107050042 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | PLAYA HERMOSA |
| 1689 | 0107050044 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | VISTA ALEGRE |
| 1690 | 0107050045 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | LA PALMA |



MM





Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|------|-------------|--------------|-----------|--------------|----------------------------|
| 1691 | 0107050048 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | SAN JUAN |
| 1692 | 0107050049 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | SANTO TOMAS |
| 1693 | 0107050051 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | LAS PIÑAS |
| 1694 | 0107050052 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | SAN LUIS |
| 1695 | 0107050053 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | NUEVO IMPERIO |
| 1696 | 0107050054 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | PALO URCO |
| 1697 | 0107050055 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | JAMALCA | ESMERALDA |
| 1698 | 0107060004 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | ORTIZ |
| 1699 | 0107060005 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | GRAMALOTE |
| 1700 | 0107060006 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | LIMONES |
| 1701 | 0107060008 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | SAN PEDRO |
| 1702 | 0107060010 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | TRIGOPAMPA |
| 1703 | 0107060011 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | GRADADILLA |
| 1704 | 0107060012 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | DANJA |
| 1705 | 0107060013 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | ROBLE SAN FRANCISCO |
| 1706 | 0107060014 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | TULLANYA |
| 1707 | 0107060016 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | LA PIRCA |
| 1708 | 0107060020 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | EL MOLINO |
| 1709 | 0107060021 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | ALFALILLA |
| 1710 | 0107060023 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | NUEVOS AIRES |
| 1711 | 0107060025 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | SANTA CRUZ |
| 1712 | 0107060027 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | NUEVO BELEN |
| 1713 | 0107060030 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | SANTA ROSA DE YUNGAY |
| 1714 | 0107060031 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | YUNGAY |
| 1715 | 0107060032 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | POMALCA |
| 1716 | 0107060033 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | CORRALYACO |
| 1717 | 0107060036 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | FATIMA |
| 1718 | 0107060037 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | PORTACHUELO |
| 1719 | 0107060038 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | SEQUIAPAMPA |
| 1720 | 0107060040 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | OCSOTE |
| 1721 | 0107060043 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | SANTA ROSA |
| 1722 | 0107060044 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | GULTULLA |
| 1723 | 0107060045 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | FILA LARGA |
| 1724 | 0107060047 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | SAN ISIDRO |
| 1725 | 0107060049 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | TACTAMAL |
| 1726 | 0107060050 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | TACTAMAL |
| 1727 | 0107060051 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | LA SUCCHA |
| 1728 | 0107060052 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | NOGALES |
| 1729 | 0107060053 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | SAN JUAN |
| 1730 | 0107060054 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | RODRIGUEZ TAFUR |
| 1731 | 0107060057 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | NUEVO TRIUNFO (POZO NEGRO) |
| 1732 | 0107060062 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | PUCALLPA |
| 1733 | 0107060063 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | PITAYA |
| 1734 | 0107060065 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | CARACHUPA |
| 1735 | 0107060067 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | BUENOS AIRES |
| 1736 | 0107060068 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | TABLARRUME |
| 1737 | 0107060069 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | PUERTO CHURO |
| 1738 | 0107060072 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | LA TOLA |
| 1739 | 0107060073 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | MANCARRON |
| 1740 | 0107060074 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | CHUYLULO |
| 1741 | 0107060078 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | NUEVA DELI |
| 1742 | 0107060079 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | NUEVO PORVENIR |
| 1743 | 0107060080 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | NUEVA PALESTINA |
| 1744 | 0107060081 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | LONYA GRANDE | LAJAS |
| 1745 | 0107070002 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | NUEVO ORIENTE |
| 1746 | 0107070003 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | GUAYAQUIL |
| 1747 | 0107070009 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | CHORRO BLANCO |
| 1748 | 0107070010 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | PERLAMAYO |
| 1749 | 0107070017 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | NUEVO AMAZONAS |
| 1750 | 0107070018 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | EL PALTO |
| 1751 | 0107070019 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | PROVIDENCIA |
| 1752 | 0107070020 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | LIMONES |
| 1753 | 0107070021 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | PIURITA |
| 1754 | 0107070022 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | VAQUERIA |
| 1755 | 0107070024 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | LA PERLA DEL ORIENTE |



MD





Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial

"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Amazonas"

| Nro | CodINEI2010 | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD |
|------|-------------|--------------|-----------|----------|------------------|
| 1756 | 0107070025 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | LA PIEDRA NEGRA |
| 1757 | 0107070026 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | BUENOS AIRES |
| 1758 | 0107070027 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | TIERRA PROMETIDA |
| 1759 | 0107070033 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | HIGUERON |
| 1760 | 0107070034 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | CURRUMIGO |
| 1761 | 0107070035 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | CORRALLACO |
| 1762 | 0107070036 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | LA CHILLUA |
| 1763 | 0107070039 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | LOS PUENTES |
| 1764 | 0107070040 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | LAS PALMAS |
| 1765 | 0107070041 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | SANTA ROSA |
| 1766 | 0107070042 | AMAZONAS | UTCUBAMBA | YAMON | EL PALTO |



08 de 28

