

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Proyecto de Inversión Pública a Nivel de Perfil CME

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

Secretaría Técnica del FITEL



Agosto - 2015

Contenido

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	78
3.3	Planteamiento del Proyecto	86
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	117
4.4.	Costos a precios de mercado	205
4.5.	Evaluación Social	213
4.6.	Evaluación privada	222
4.7.	Análisis de Sostenibilidad	237
4.8.	Impacto ambiental	242
4.9.	Plan de Implementación	252
4.10.	Organización y Gestión	257
4.11.	Matriz de marco lógico para la alternativa tecnológica seleccionada	259
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	261
6.	ANEXOS	262





Índice de Tablas

Tabla 1: Localidades, población e instituciones del área de influencia	34
Tabla 2: Área de Influencia Potencial.....	36
Tabla 3: Población Según Sexo y Grupos de Edad.....	38
Tabla 4: Posesión de DNI, Según Sexo y Edad	38
Tabla 5: Tasa de Analfabetismo, Según Grupos de Edad	39
Tabla 6: Nivel de Estudio Para una Población de 6 a más Años de Edad	39
Tabla 7: Población en Edad de Trabajar – Según Sexo y Grupo de Edad	40
Tabla 8: Población en Edad de Trabajar – Según Nivel de Educación.....	40
Tabla 9: Población en Edad de Trabajar – Según Sexo y Condiciones de Actividad (%)	41
Tabla 10: Régimen de Tenencia y Material de Construcción de la Vivienda (%).	43
Tabla 11: Jefe de Hogar, según Sexo, Edad y Nivel de Educación (%).....	46
Tabla 12: Acceso y Uso de una Computadora e Internet por Población, Según Grupo de Edad y Sexo (%).....	50
Tabla 13: Acceso y Uso de una Computadora e Internet por Población, Según Nivel de Educación Alcanzado (%)	50
Tabla 14: ¿Qué le parece la calidad del servicio de Internet?.....	52
Tabla 15: Número de Suscriptores con Conexión al Servicio de Internet Fijo por Empresa a Diciembre de 2013.....	58
Tabla 16: Localidades con Servicio de Internet de baja velocidad.....	59
Tabla 17: Nodos de Distribución en la RDNFO	63
Tabla 18: Nodos de Conexión en la RDNFO	63
Tabla 19: Resumen de capitales de provincia (Listado 56) a beneficiarse por la adenda del contrato de concesión de la empresa Telefónica Móviles S.A.A.	65
Tabla 20: Resumen de capitales de provincia (Listado 129) a beneficiarse por la adenda del contrato de concesión de la empresa Telefónica Móviles S.A.A.	66
Tabla 20: Resumen de la distancia de líneas de Alta tensión en la Región Junín	67
Tabla 21: Resumen de la distancia de líneas de Media tensión en la Región Junín.....	68
Tabla 22: Red Vial Perú.....	70
Tabla 23: Grupos de Involucrados en el Proyecto.....	76
Tabla 24: Usuarios actuales del Servicio de Internet	77
Tabla 25: Potenciales Usuarios (Entidades Públicas)	78
Tabla 26: Potenciales Usuarios (Hogares)	78
Tabla 27: Principales Características Socioeconómicas de los Usuarios (%).....	78
Tabla 28: Usted ¿Alguna Vez Utilizó una computadora o laptop? (%).....	79





Tabla 29: El mes anterior ¿Ha utilizado el servicio de Internet? (%)..... 80

Tabla 30: El mes anterior ¿El servicio de Internet lo Uso en? (%)..... 80

Tabla 31: ¿Qué le parece la calidad del servicio de Internet?..... 80

Tabla 32: ¿Usó el Internet Para? (%) (Pregunta de opción múltiple)..... 81

Tabla 33: En el mes anterior ¿Cuántas veces se trasladó a otro centro poblado y utilizó el servicio de Internet en Cabina Pública? (%) 81

Tabla 34: ¿Cuánto gastó en transporte cada vez que va a otro centro poblado para utilizar el servicio de Internet en Cabina Pública? 82

Tabla 35: ¿Cuánto tiempo demora para trasladarse a otro centro poblado cada vez que va a utilizar el servicio de Internet en cabina pública? 82

Tabla 36: Cálculos de la capacidad de pago de computadora 83

Tabla 37: Relación de Provincia, Distritos y Localidades Beneficiadas del Proyecto 92

Tabla 38: Población Beneficiada del Proyecto 95

Tabla 39: Demanda de Banda Ancha – Localidades Beneficiadas..... 96

Tabla 40: Proyección de la Demanda de Internet de los Locales escolares..... 97

Tabla 41: Proyección de la Demanda de Internet de las Establecimientos de Salud..... 97

Tabla 42: Proyección de la Demanda de Internet de las Dependencias Policiales 98

Tabla 43: Tenencia de Computadoras por Hogares, Sexo y Presencia de Menores de 18 años de Edad (%)..... 100

Tabla 44: Disposición a pagar por una PC, con pregunta cerrada (%) 102

Tabla 45: DAP por una PC en los Hogares, Según Sexo, Nivel de Educación y Nivel de Ingreso del Hogar (con pregunta abierta)..... 103

Tabla 46: DAP por Internet Fijo en los Hogares 108

Tabla 47: Demanda Esperada a año cero..... 109

Tabla 48: Demanda Potencial y Esperada del año 1 hasta el año 10 (%)..... 110

Tabla 49: Cobertura de servicios de telecomunicaciones en el área de estudio 110

Tabla 50: Número de Localidades beneficiadas por Proyectos FITEL – Servicio de Internet..... 113

Tabla 51: Penetración de Internet Fijo en Hogares..... 114

Tabla 52: Balance Demanda – Oferta del Servicio de Internet (Alternativa 1 y 2) 115

Tabla 53: Balance Demanda – Oferta del Servicio de Internet Locales escolares (Alternativa 1 y 2). 115

Tabla 54: Demanda – Oferta del Servicio de Internet Establecimientos de Salud (Alternativa 1 y 2) 116

Tabla 55: Balance Demanda – Oferta del Servicio de Internet Dependencias Policiales (Alternativa 1 y 2)..... 116

Tabla 56: Nodos de Distribución del Proyecto en Capitales de Distrito..... 119

Tabla 57: Nodos de Conexión del Proyecto 119

Tabla 58: Nodos de Distribución de la RDNFO y extensiones en el proyecto regional..... 122



Tabla 59: Vanos, Torres y Carretes Estimados	126
Tabla 61: Distribución del tipo de Terreno de los Nodos de la Red de Transporte	190
Tabla 62: Distribución del tipo de Terreno de los Nodos de la Red de Acceso	191
Tabla 63: Longitud Total de Infraestructura Usada.....	197
Tabla 64: Longitud Total de Red de Alta Tensión.....	197
Tabla 65: Longitud Total de Red de Media Tensión	198
Tabla 66: Longitud Total de Red Vial.....	200
Tabla 67: Longitud Total de Red Vial Departamental	201
Tabla 68: Longitud Total de Red Vial Vecinal	201
Tabla 69: Dimensionamiento de energía y caseta de acuerdo al tipo de nodo de la Red de Transporte	203
Tabla 70: Total de Localidades, Distritos y Provincias Donde el Proyecto Intervendrá	203
Tabla 71: Total de Instituciones donde el Proyecto Intervendrá	203
Tabla 72: Ancho de Banda Mínimo Dimensionado para las Localidades Beneficiarias	204
Tabla 73: Dimensionamiento de energía y caseta de acuerdo al tipo de nodo de la Red de Acceso .	204
Tabla 74: Costo de Inversión a Nivel de Componentes – Alternativa 1	205
Tabla 75: Costo de Inversión a Nivel de Componentes – Alternativa 2	205
Tabla 76: Resumen del CAPEX de la Red de Transporte (Sin IGV) – Alternativa 1.....	206
Tabla 77: Resumen del CAPEX de la Red de Transporte (Sin IGV) – Alternativa 2.....	207
Tabla 78: Resumen del CAPEX de la Red de Acceso (Sin IGV) – Alternativa 1	208
Tabla 79: Resumen del CAPEX de la Red de Acceso (Sin IGV) – Alternativa 2	209
Tabla 80: Flujo de Inversiones del Proyecto (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1.....	210
Tabla 81: Flujo de Inversiones del Proyecto (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2.....	211
Tabla 82: Costos de Operación y Mantenimiento – Alternativa 1 (S/.)	212
Tabla 83: Costos de Operación y Mantenimiento – Alternativa 2 (S/.)	212
Tabla 84: Indicadores de Beneficios Sociales (Alternativa 1 y 2)	218
Tabla 85: Beneficios por Ahorro en Tiempo y Transporte (Alternativa 1 y 2)	218
Tabla 86: Flujo de Caja a Precios Sociales (S/.) – Alternativa 1.....	219
Tabla 87: Flujo de Caja a Precios Sociales (S/.) – Alternativa 2.....	219
Tabla 88: Indicadores de Rentabilidad Social del Proyecto – Alternativa 1.....	220
Tabla 89: Indicadores de Rentabilidad Social del Proyecto – Alternativa 2.....	220
Tabla 90: Sensibilidad de las Principales Variables – Alternativa 1 y 2.....	221
Tabla 91: Beneficios Privados (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1.....	222
Tabla 92: Beneficios Privados (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2.....	222



Tabla 93: Ingresos Generados de la Red de Acceso (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2	223
Tabla 94: Ingresos Generados por la Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1	223
Tabla 95: Ingresos Generados por la Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2	223
Tabla 96: Costos Operativos del Proyecto (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1.....	224
Tabla 97: Costos Operativos del Proyecto (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2.....	224
Tabla 98: Costo de Instalación de Internet (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2.....	225
Tabla 99: Costos de Conexión a Internet (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1.....	225
Tabla 100: Costos de Conexión a Internet (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2.....	226
Tabla 101: Mantenimiento Correctivo y Preventivo de la Red de Acceso (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2	227
Tabla 102: Alquiler de Torres de Media (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1	227
Tabla 103: Mantenimiento Correctivo y Preventivo de la Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1	229
Tabla 104: Mantenimiento Correctivo y Preventivo (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2	229
Tabla 105: Gastos Operativos (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1.....	230
Tabla 106: Gastos Operativos (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2.....	230
Tabla 107: Gastos de Personal de la Red de Acceso (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2.....	231
Tabla 108: Gastos Generales de la Red de Acceso (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2	231
Tabla 109: Gastos de Energía en los Centros Poblados (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2	232
Tabla 110: Tasas y Derechos Especiales (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2	232
Tabla 111: Gasto de Personal Red de Transporte (US\$) – Alternativa 1 y 2	233
Tabla 112: Gastos Generales de la Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2.....	233
Tabla 113: Gastos de Energía en los Centros Poblados – Red Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2	234
Tabla 114: Tasas y Derechos Especiales – Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1	234
Tabla 115: Tasas y Derechos Especiales – Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2	234
Tabla 116: Seguros de la Red de Transporte – Alternativa 1	235
Tabla 117: Flujo de Caja Libre del Proyecto – Alternativa 1.....	236
Tabla 118: Flujo de Caja Libre del Proyecto – Alternativa 2.....	236
Tabla 119: Principales Actividades del Proyecto	249
Tabla 120: Elementos Socio ambientales alterados en Fase de Ejecución del Proyecto.....	250
Tabla 121: Cronograma de Fases de Pre-inversión, Inversión y Post-Inversión del Proyecto	254
Tabla 122: Plan de Implementación del Proyecto.....	256
Tabla 122: Matriz de Marco Lógico	259



Índice de Gráficos

Gráfico N° 1: Área de Estudio del Proyecto.....	33
Gráfico N° 2: Área de Influencia del Proyecto.....	35
Gráfico N° 3: Área de Influencia Potencial.....	37
Gráfico N° 4: Población en Edad de Trabajar Según Sexo.....	40
Gráfico N° 5: Ingresos de la Población que Trabaja en Ocupación Principal.....	42
Gráfico N° 6: Población que Obtiene Ingresos por Actividad Secundaria.....	42
Gráfico N° 7: Sector en el que Ubica la Actividad Económica en el que Labora (%)......	43
Gráfico N° 8: Hogares con y sin Energía Eléctrica (%).....	45
Gráfico N° 9: Tipos de Energía y /o Combustible Frecuentes que más Utilizan los Hogares para Cocinar.....	45
Gráfico N° 10: Bienes Durables con que Cuenta en Uso y Funcionamiento el Hogar (%).....	46
Gráfico N° 11: Jefes de Hogar que Buscan Atención Médica Cuando Tienen Problemas de Salud (%).....	47
Gráfico N° 12: Hogares Según Nivel de Ingreso.....	48
Gráfico N° 13: Hogares Según Nivel de Gasto.....	48
Gráfico N° 14: Población de 12 Años a Más Edad, Según Grandes Grupos de Edad.....	49
Gráfico N° 15: Principal Razón del no Uso de Internet (%).....	51
Gráfico N° 16: Lugares en el que Accede a Internet (%).....	51
Gráfico N° 17: Nivel de satisfacción por el Servicio de Internet (%).....	52
Gráfico N° 18: Fines de Uso de Internet por Habitantes (%).....	53
Gráfico N° 19: Tiempo y frecuencia de Acceso del Servicio de Internet en el Hogar (%).....	53
Gráfico N° 20: Esquema de la Red de Transporte.....	54
Gráfico N° 22: Esquema General de la Red de Acceso.....	56
Gráfico N° 23: Infraestructura de Fibra Óptica Privada en Junín.....	60
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.....	65
Gráfico N° 27: Tramos de Alta Tensión Región Junín.....	66
Gráfico N° 28: Tramos de Media tensión en la Región Junín.....	67
Gráfico N° 29: Red Vial de la Región Junín.....	69
Gráfico N° 30: Mapa de Pueblos Indígenas.....	71
Gráfico N° 31: Patrones de Consumo de la Población Beneficiaria.....	79



Gráfico N° 32: Disposición a Pagar a Nivel de Hogares	84
Gráfico N° 33: Posibles Usos del Servicio de Internet	84
Gráfico N° 34: Árbol de Problemas	86
Gráfico N° 35: Árbol de Objetivos	88
Gráfico N° 36: Árbol de Medios Fundamentales y Acciones Propuestas.....	89
Gráfico N° 37: Distribución Política de la Región Junín.....	92
Gráfico N° 38: Porcentaje de Hogares que Poseen una PC, Laptop o Notebook.....	99
Gráfico N° 39: Porcentaje de Tenencia de PC, Laptop o Notebook Según Nivel de Educación (%)....	100
Gráfico N° 40: Porcentaje de Tenencia de PC, Laptop o Notebook en el Hogar Según Rango de Ingresos (%).....	101
Gráfico N° 41: Porcentaje de Jefes de Hogar que Alguna Vez ha Usado una PC, Según Grupos de Edad (%).....	101
Gráfico N° 42: Porcentaje de Hogares que Muestran Interés Para Adquirir una PC en los Corto Plazo (%).....	102
Gráfico N° 43: Uso de Internet por los Jefes de Hogar.....	103
Gráfico N° 44: Razón por lo que no utiliza internet el jefe de hogar	104
Gráfico N° 45: Penetración de Internet Fijo en Hogares con PC.....	104
Gráfico N° 46: Brecha de Internet Fijo en Hogares (%)	105
Gráfico N° 47: Interés de los Jefes de Hogar a Contratar el Servicio de Internet	105
Gráfico N° 48: Porcentaje de Suscriptores que se Cambiarían a un Nuevo Proveedor	106
Gráfico N° 49: Densidad de Disposición de Pago	107
Gráfico N° 50: Porcentaje de Demanda Oculta y Demanda Potencial Máxima de Internet Fijo	109
Gráfico N° 51: Jerarquía del Componente Red de Transporte.....	117
Gráfico N° 52: Esquema General de la Topología de la Red de Transporte	120
Gráfico N° 53: Estructura Física de la Red de Transporte	120
Gráfico N° 54: Formación de Anillos Lógicos.....	121
Gráfico N° 55: Esquema de Formación de Anillos	121
Gráfico N° 56: Detalles de Construcción del Cable de Fibra Óptica	125
Gráfico N° 57: Centro de Gestión Regional	127
Gráfico N° 58: Esquema Propuesto Para la Interconexión del NOC.....	129
Gráfico N° 59: Distribución en el NOC sobre el área construida.....	131
Gráfico N° 60: Nodo de Distribución de la Red de Transporte.....	132
Gráfico N° 61: Nodo de Red de Conexión de la Red de Transporte.....	133
Gráfico N° 62: Diagrama del Sistema de Energía I	134
Gráfico N° 63: Jerarquía del Componente Red de Acceso	138

ADA



Gráfico N° 64: Esquema General de un Enlace Punto a Punto con Antena Externa.....	139
Gráfico N° 65: Esquema General de un Enlace Punto a Multipunto con Antena Integrada.....	140
Gráfico N° 66: Centro de Gestión Regional	143
Gráfico N° 67: Esquema de Interconexión	144
Gráfico N° 68: Distribución en el NOC sobre el área construida.....	147
Gráfico N° 69: Sala para Nodo Inalámbrico Distrital	148
Gráfico N° 70: Sala para Nodo Inalámbrico Intermedio.....	150
Gráfico N° 71: Sala para Nodo Inalámbrico Terminal	151
Gráfico N° 72: Diagrama del Sistema de Energía Tipo I	152
Gráfico N° 73: Diagrama del Sistema de Energía Tipo II	155
Gráfico N° 74: Diagrama del Sistema de Energía Tipo III	157
Gráfico N° 75: Diagrama general alternativa 2	159
Gráfico N° 76: Diagrama de la Red de Transporte de la alternativa 2	160
Gráfico N° 77: Diagrama del NOC.....	162
Gráfico N° 78: Distribución en el NOC sobre el área construida.....	165
Gráfico N° 79: Distribución del Nodo de la Red de Transporte.....	166
Gráfico N° 80: Diagrama del Sistema de Energía Tipo I	167
Gráfico N° 81: Diagrama del Sistema de protección y puesta a tierra	169
Gráfico N° 82: Jerarquía del Componente Red de Acceso	171
Gráfico N° 83: Esquema General de un Enlace Punto a Punto con Antena Externa.....	172
Gráfico N° 84: Esquema General de un Enlace Punto a Multipunto con Antena Integrada.....	172
Gráfico N° 85: Centro de Gestión Regional de la Red de Acceso	176
Gráfico N° 86: Esquema de Interconexión	177
Gráfico N° 87: Sala para Nodo Inalámbrico Distrital	179
Gráfico N° 88: Sala para Nodo Inalámbrico Intermedio.....	180
Gráfico N° 89: Sala para Nodo Inalámbrico Terminal	181
Gráfico N° 90: Diagrama del Sistema de Energía Tipo I	182
Gráfico N° 91: Diagrama del Sistema de Energía Tipo II	185
Gráfico N° 92: Diagrama del Sistema de Energía Tipo III	187
Gráfico N° 93: Mapa de la Red de Fibra Óptica del Proyecto Regional de Junín	189
Gráfico N° 94: Distribución del tipo de suelo - Nodos de la Red de Transporte	190
Gráfico N° 95: Distribución del tipo de suelo – Nodos de la Red de Acceso.....	191
Gráfico N° 96: Ubicación de terreno para nodos de la Red de Transporte.....	192
Gráfico N° 97: Terreno cumple la dimensión especificada	192





Gráfico N° 98: Tipo de Propiedad del Terreno	193
Gráfico N° 99: Ubicación de terreno para nodos de la Red de Acceso	193
Gráfico N° 100: Terreno cumple la dimensión especificada	194
Gráfico N° 101: Tipo de Propiedad del Terreno	194
Gráfico N° 102: Accesibilidad a los Nodos de la Red de Transporte	195
Gráfico N° 103: Tipo de red eléctrica existente	195
Gráfico N° 104: Tipo de estructura existente en las redes eléctricas	196
Gráfico N° 105: Mapa de la Red de Alta Tensión utilizada por el Proyecto	198
Gráfico N° 106: Mapa de la Red de Media Tensión utilizada por el Proyecto	200
Gráfico N° 107: Mapa de la Red Vial utilizada por el Proyecto	202
Gráfico N° 108: Excedente del Consumidor: OB-m0	214
Gráfico N° 109: Derivando el Excedente del Consumidor en Términos de Función de Costos	215
Gráfico N° 110: Excedente del Consumidor en Demanda Compensada: Caso de un Bien Normal....	216
Gráfico N° 111: Excedente del Consumidor en Demanda Compensada: El Caso de un Bien Inferior	216
Gráfico N° 112: Excedente del Consumidor Marshaliano Para un Ben Normal: ECM =A'	217



PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: “Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín”

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 Junín”.

Localización

El Proyecto se desarrolla en la Región Junín, ubicado en la parte central sur del país. Limita con los departamentos de Pasco, Ucayali, Cuzco, Ayacucho, Huancavelica y Lima. Está conformado por las provincias de Chanchamayo, Chupaca, Concepción, Huancayo, Jauja, Junín, Satipo, Tarma y Yauli.

Unidad formuladora

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

Personas Responsables de Formular.	Ing. Lucía Valenzuela, Ing. Cynthia Muñoz, Econ. Richard Aldave
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 Junín”. Esto se realizará mediante la 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 vía ADSL¹ 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 FTEL 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.

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

- Es una capital de distrito, o
- Es un centro poblado con más de 300 habitantes y que cuente con algún local escolar primario y/o secundario, o
- Tiene una población estudiantil preferentemente mayor o igual a 50² 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,

¹ ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Line.

² 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.



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:

Demanda de Banda Ancha – Nivel Localidades

Periodo	Año	Demanda
1	2016	324
2	2017	324
3	2018	324
4	2019	324
5	2020	324
6	2021	324
7	2022	324
8	2023	324
9	2024	324
10	2025	324
11	2026	324

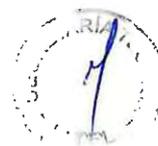
Elaboración: FITEL

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 Comisarías 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	Dependencia Policial
1	284	216	12
2	298	223	13
3	308	227	13
4	314	230	13
5	319	232	13
6	321	233	13
7	323	234	13
8	325	234	13
9	326	235	13
10	326	235	13
11	327	235	13

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.

Balance a nivel de localidades

Balace Demanda Oferta a Nivel de Localidades

Periodo	Demanda	Oferta	Déficit	Cobertura
1	324	0	324	0%
2	324	0	324	0%
3	324	0	324	0%
4	324	0	324	0%
5	324	0	324	0%
6	324	0	324	0%
7	324	0	324	0%
8	324	0	324	0%
9	324	0	324	0%
10	324	0	324	0%
11	324	0	324	0%

Elaboración: FITEL

Balance a nivel de Locales Escolares

Balace Demanda Oferta a Nivel de Locales escolares

Periodo	Demanda	Oferta	Déficit	Cobertura
1	284	0	284	0%
2	298	0	298	0%
3	308	0	308	0%
4	314	0	314	0%
5	319	0	319	0%
6	321	0	321	0%
7	323	0	323	0%
8	325	0	325	0%
9	326	0	326	0%
10	326	0	326	0%
11	327	0	327	0%

Elaboración: FITEL

Balance a nivel de Establecimientos de Salud

Balace Demanda Oferta a Nivel de Establecimientos de Salud

Periodo	Demanda	Oferta	Déficit	Cobertura
1	216	0	216	216
2	223	0	223	223
3	227	0	227	227
4	230	0	230	230
5	232	0	232	232
6	233	0	233	233
7	234	0	234	234





Periodo	Demanda	Oferta	Déficit	Cobertura
8	234	0	234	234
9	235	0	235	235
10	235	0	235	235
11	235	0	235	235

Elaboración: FITEL

Balance a nivel de Dependencias policiales

Balance Demanda Oferta a Nivel de Dependencias policiales

Periodo	Demanda	Oferta	Déficit	Cobertura
1	12	0	12	0%
2	13	0	13	0%
3	13	0	13	0%
4	13	0	13	0%
5	13	0	13	0%
6	13	0	13	0%
7	13	0	13	0%
8	13	0	13	0%
9	13	0	13	0%
10	13	0	13	0%
11	13	0	13	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 de las Localidades Beneficiarias. 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 RDNFO³. 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 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 del presente departamento se han elegido siete (07) localidades donde se ubicarán Nodos de Conexión (Mazarónquiari, Canchamalpa, Poyeni, Quempiri, San Sebastián de Collpa, Tarmatambo y Valle Esmeralda)

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

³ Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica



"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín". En ese sentido, para lograr este objetivo se propone utilizar un sistema de comunicaciones inalámbrico con radios que soporten el protocolo IP.

Análisis de localización

La Red de Transporte incluye las instalaciones de tendido aéreo de 1771 Km de fibra óptica sobre redes eléctricas de alta tensión, media tensión y en el derecho de vía de la red vial existente. En ese sentido este Proyecto ha considerado usar la infraestructura existente correspondiente a las torres de alta tensión y media tensión de manera primordial. En el caso de red vial, se ha considerado la instalación de postes en paralelo a la red vial existente. Los puntos de ubicación de postes y trazos exactos de ruta podrán ser 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 128 nodos de la Red de Transporte⁴, de los cuales 121 están ubicados en las capitales de distrito, (9 de ellos pertenecen a los Nodos de Distribución de la RDNFO donde se co-ubicaran equipos) y 7 Nodos de Conexión que están ubicados en localidades representativas⁵.

Asimismo, el Proyecto contempla la instalación de 348 estaciones inalámbricas, de las cuales 237 están ubicadas en las Localidades Beneficiarias de la Red de Acceso, 100 en Nodos de Distribución (87 de ellos beneficiarios del Proyecto), que serán utilizadas para iniciar la red de acceso y 11 estaciones inalámbricas que se usarán como repetidores.

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 protocolo IP sobre puertos de acceso Ethernet y equipos de datos en cada nodo que cumpla con los estándares basados en IP.

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 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 Junín se utilizara una longitud total de 1771 km de fibra óptica, 95 km sobre redes de alta tensión, 1185 km sobre redes de media tensión y 491 km en el derecho de vía de las redes viales existentes.

⁴ Nodo a nivel de equipamiento.

⁵ Localidades con población mayor a 1000 habitantes, que se encuentren cercanas al recorrido de la fibra y que permitirá extender la Red de Acceso inalámbrico hacia más localidades.



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 Junín existen 123 distritos (9 capitales de provincias incluidas) y un total de 324 localidades que se verán beneficiadas con el Proyecto. En dichas localidades existen aproximadamente 80,698⁶ 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 512.

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 a utilizar en el Proyecto consideran en el diseño diversas alturas de acuerdo al perfil de los enlaces inalámbricos que van desde 15 hasta 36 metros.

Cabe resaltar que esta propuesta no es mandatoria y las alturas definitivas de las torres que serán utilizadas 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, la Supervisión de la Infraestructura y Estudios de Base y Evaluación. El monto total en soles de la inversión del Proyecto es de S/. 239,262,663.

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

Componentes	S/.	US\$
CAPEX	S/. 233,179,647	\$72,868,640
Capacitación	S/. 4,232,030	\$1,322,509
Difusión y Sensibilización	S/. 689,316	\$215,411
Supervisión de la Infraestructura	S/. 907,503	\$283,595
Estudio de Base y Evaluación	S/. 254,167	\$79,427
Total de Inversión	S/. 239,262,663	\$74,769,582

TC: S/. 3.2
 Elaboración: FITEL

⁶ De acuerdo a datos del Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda.





Costos de operación y mantenimiento – Alternativa 1

A continuación, se muestran los costos de operación y mantenimiento desagregados.

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

Año	Costos Operativos	Gastos Operativos	Supervisión. Etapa Operación	Mantenimiento	Total Operación y Mantenimiento
1					
2	4,251,103	6,398,164	453,752	12,150,081	23,253,100
3	3,515,489	6,559,111	453,752	12,192,750	22,721,102
4	3,804,504	6,744,322	453,752	12,237,382	23,239,959
5	4,094,081	6,961,074	453,752	12,283,072	23,791,979
6	4,365,083	7,218,391	453,752	12,328,912	24,366,138
7	4,634,151	7,527,397	453,752	12,373,998	24,989,297
8	4,885,459	7,901,407	453,752	12,417,799	25,658,417
9	5,122,205	8,356,021	453,752	12,459,788	26,391,766
10	5,333,635	8,909,362	453,752	12,499,512	27,196,260
11	5,539,201	9,582,145	453,752	12,536,592	28,111,690

Elaboración: FITEL

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 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Ingresos Red Acceso	-	672,942	784,161	897,349	1,010,658	1,121,615	1,229,423	1,332,660	1,430,341	1,521,289	1,606,434
Ingreso por mensualidad de Internet		672,942	784,161	897,349	1,010,658	1,121,615	1,229,423	1,332,660	1,430,341	1,521,289	1,606,434
Ingreso por instalación		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ingresos Red Transporte	-	1,725,711	2,467,422	3,502,886	4,929,812	6,869,635	9,469,908	12,907,843	17,390,417	23,158,233	30,484,090
Ingreso por carrier		1,725,711	2,467,422	3,502,886	4,929,812	6,869,635	9,469,908	12,907,843	17,390,417	23,158,233	30,484,090
Ingresos Totales	-	2,398,653	3,251,582	4,400,235	5,940,470	7,991,250	10,699,331	14,240,504	18,820,758	24,679,522	32,090,525



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 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	-	2,379,294	2,195,781	2,284,141	2,372,930	2,456,840	2,540,037	2,618,191	2,692,009	2,758,522	2,822,782
Costos por instalación de Internet		353,446	81,316	79,994	79,022	75,354	73,260	69,695	66,000	60,472	57,140
Costos de conexión a Internet		524,316	597,615	671,267	744,637	815,791	884,940	951,001	1,013,526	1,071,406	1,125,773
Mantenimiento correctivo y preventivo		1,483,826	1,495,126	1,506,946	1,519,046	1,531,186	1,543,126	1,554,726	1,565,846	1,576,366	1,586,186
Costos de atención		17,707	21,725	25,934	30,225	34,509	38,711	42,769	46,637	50,279	53,684
Costos Operativos Red Transporte	-	1,964,239	1,964,239	1,964,239	1,964,239	1,964,239	1,964,239	1,964,239	1,964,239	1,964,239	1,964,239
Alquiler de torres de alta, media y red vial		230,353	230,353	230,353	230,353	230,353	230,353	230,353	230,353	230,353	230,353
Mantenimiento correctivo y preventivo		1,733,886	1,733,886	1,733,886	1,733,886	1,733,886	1,733,886	1,733,886	1,733,886	1,733,886	1,733,886
Costos Operativos Totales	-	4,343,534	4,160,021	4,248,381	4,337,170	4,421,079	4,504,277	4,582,431	4,656,248	4,722,761	4,787,022

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.

Gastos Operativos (US\$ - Sin IGV)

	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	-	897,401	913,835	930,593	947,643	964,941	982,478	1,000,232	1,018,188	1,036,329	1,054,681
Sueldo de personal		564,651	575,944	587,463	599,212	611,196	623,420	635,888	648,606	661,578	674,810
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		101,295	103,321	105,388	107,495	109,645	111,838	114,075	116,357	118,684	121,057
Tasas y derechos especiales		13,459	15,683	17,947	20,213	22,432	24,588	26,653	28,607	30,426	32,129
Seguros		173,462	173,462	173,462	173,462	173,462	173,462	173,462	173,462	173,462	173,462
Gastos Operativos Red de Transporte	-	797,028	823,217	855,509	895,862	946,709	1,011,006	1,092,302	1,194,742	1,323,142	1,482,964
Sueldo de personal		472,253	481,698	491,332	501,159	511,182	521,406	531,834	542,471	553,320	564,386
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		66,102	67,424	68,772	70,148	71,551	72,982	74,441	75,930	77,449	78,998
Tasas y derechos especiales		34,514	49,348	70,058	98,596	137,393	189,398	258,157	347,808	463,165	609,682
Seguros		194,741	194,741	194,741	194,741	194,741	194,741	194,741	194,741	194,741	194,741
Gastos Operativos Totales	-	1,694,429	1,737,053	1,786,102	1,843,505	1,911,650	1,993,484	2,092,534	2,212,929	2,359,471	2,537,644





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

El Valor Actual Neto del Proyecto (subsidio): S/. 231,954,239

Es decir el operador privado necesita S/. 231,954,239 de subsidio para hacer sostenible el Proyecto.

Flujo de Caja Libre del Proyecto

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Ingresos operativos		2,398,653	3,251,582	4,400,235	5,940,470	7,991,250	10,699,331	14,240,504	18,820,758	24,679,522	32,090,525
Egresos operativos		6,037,963	5,897,074	6,034,483	6,382,092	7,233,068	8,336,410	9,755,570	11,570,433	13,870,071	16,763,938
Flujo de Caja Operativo		-3,639,310	-2,645,491	-1,634,248	-441,621	758,182	2,362,921	4,484,934	7,250,325	10,809,451	15,326,587
Inversión en activos fijos	-61,935,636	-1,120,771	0	0	0	-7,580,930	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	-61,935,636	-1,120,771	0	0	0	-7,580,930	0	0	0	0	0
Flujo de Caja Económico (US\$ sin IGV)	-61,935,636	-4,760,081	-2,645,491	-1,634,248	-441,621	-6,822,747	2,362,921	4,484,934	7,250,325	10,809,451	15,326,587

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		431,757	585,285	792,042	1,069,285	1,438,425	1,925,880	2,563,291	3,387,736	4,442,314	5,776,294
IGV de gastos		-1,066,833	-1,061,473	-1,086,207	-1,112,521	-1,139,891	-1,169,597	-1,201,494	-1,236,432	-1,274,802	-1,318,440
IGV de inversiones	-11,148,415	-201,739	0	0	0	-1,394,967	0	0	0	0	0
Diferencia de IGV	-11,148,415	-836,815	-476,188	-294,165	-43,237	-1,066,034	756,283	1,361,797	2,151,284	3,167,512	4,457,855
Crédito fiscal por IGV	-11,148,415	-856,815	-476,188	-294,165	-43,237	-1,066,034	0	0	0	0	0
Pago al fisco	0	0	0	0	0	0	-309,751	1,361,797	2,151,284	3,167,512	4,457,855
Flujo Neto de IGV	-11,148,415	-856,815	-476,188	-294,165	-43,237	-1,066,034	1,066,034	0	0	0	0
Flujo de Caja Económico (US\$ con IGV)	-73,084,051	-5,616,895	-3,121,680	-1,928,413	-484,858	-7,888,781	3,428,954	4,484,934	7,250,325	10,809,451	15,326,587

Tasa de descuento 13.63%
VAN Proyecto (US\$ con IGV) -\$72,485,700
VAN Proyecto (S/. con IGV) S/. 231,954,239

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 Junín" 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 instituciones de gobierno, las 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, siendo el abanderado de estas tecnologías el acceso a Internet; sin embargo, el despliegue a nivel nacional ha sido insuficiente.

Las TICs 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 pueden 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 Junín", los habitantes de las localidades beneficiarias 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	4.68
Costo viaje de ida y vuelta (Por vez que se traslada)	6.88
Costo viaje de ida y vuelta (al mes)	32.20
Tiempo ida y vuelta en horas (Por vez que se traslada)	1.53
Número de Viajes Mensuales	4.68
Valor social del tiempo	1.37
Valor del tiempo en \$I. (al mes)	9.80



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		111,567,800	112,203,736	112,843,297	113,486,504	114,133,377	114,783,938	115,438,206	116,096,204	116,757,952	117,423,472
Flujo de Beneficios Sociales		111,567,800	112,203,736	112,843,297	113,486,504	114,133,377	114,783,938	115,438,206	116,096,204	116,757,952	117,423,472
Costos operativos		3,188,327	2,636,617	2,853,378	3,070,561	3,273,812	3,475,613	3,664,094	3,841,654	4,000,226	4,154,401
Mantenimiento		9,112,561	9,144,562	9,178,037	9,212,304	9,246,684	9,280,498	9,313,349	9,344,841	9,374,634	9,402,444
Gastos operativos		4,798,623	4,919,333	5,058,241	5,220,806	5,413,794	5,645,548	5,926,055	6,267,016	6,682,021	7,186,609
Supervisión etapa operativa		340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314
Flujo de Costos Operativos	0	17,439,825	17,040,826	17,429,969	17,843,984	18,274,603	18,741,972	19,243,813	19,793,824	20,397,195	21,083,767
CAPEX	184,211,921	0	0	0	0	22,614,216	0	0	0	0	0
Estudios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capacitación	0	3,343,304	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Difusión y Sensibilización	544,559	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supervisión de la Inversión (a-H)	716,927	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	185,549,515	3,419,411	48,579	0	0	22,614,216	0	0	0	0	0
Flujo de Costos Totales	185,549,515	20,859,235	17,089,405	17,429,969	17,843,984	40,888,819	18,741,972	19,243,813	19,793,824	20,397,195	21,083,767
Flujo de Caja Social	-185,549,515	90,708,564	95,114,331	95,413,328	95,642,520	73,244,558	96,041,965	96,194,393	96,302,379	96,360,757	96,339,705

Elaboración: FITEL

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		111,567,800	112,203,736	112,843,297	113,486,504	114,133,377	114,783,938	115,438,206	116,096,204	116,757,952	117,423,472
Flujo de Beneficios Sociales		111,567,800	112,203,736	112,843,297	113,486,504	114,133,377	114,783,938	115,438,206	116,096,204	116,757,952	117,423,472
Costos operativos		122,039,277	122,230,891	138,401,881	192,072,530	264,652,724	361,607,578	489,460,324	655,854,298	869,657,945	1,140,974,265
Mantenimiento		10,124,573	10,156,574	10,190,048	10,224,316	10,256,696	10,292,510	10,325,361	10,356,853	10,386,646	10,414,456
Gastos operativos		5,466,797	6,107,981	6,974,903	8,142,079	9,702,100	11,767,593	14,473,792	17,978,678	22,465,895	28,143,793
Supervisión etapa operativa		340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314
Flujo de Costos Operativos	0	137,970,960	138,835,759	155,907,146	210,779,238	284,953,834	384,007,995	514,999,791	684,530,143	902,850,800	1,179,872,818
CAPEX	168,762,316	0	0	0	0	36,854,019	0	0	0	0	0
Estudios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capacitación	0	3,343,304	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Difusión y Sensibilización	544,559	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supervisión de la Inversión	716,927	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	170,099,910	3,419,411	48,579	0	0	36,854,019	0	0	0	0	0
Flujo de Costos Totales	170,099,910	141,390,371	138,884,338	155,907,146	210,779,238	321,807,853	384,007,995	514,999,791	684,530,143	902,850,800	1,179,872,818
Flujo de Caja Social	-170,099,910	-29,822,571	-26,680,801	-43,063,842	-97,292,734	-207,674,476	-269,224,056	-399,161,585	-568,433,940	-785,082,848	-1,062,449,346

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/. 410,042,618	S/. -1,931,960,035
Tasa Interna de Retorno Social (TIR)	48.9%	
Valor Actual de Beneficios en S/.	S/. 731,721,596	S/. 731,721,596
Valor Actual de Costos en S/.	S/. 321,678,977	S/. 2,663,681,631
Raño Beneficio / Costo	2.27	0.27

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/. 410,042,618, con una TIR de 48.9% y un ratio costo beneficio de 2.27.

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 27° 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°1558-2014-SERNANP-DGANP de 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 Junín" 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.

Finalmente, mediante Memorándum N° 276-2015-MTC/16, la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales ha emitido pronunciamiento de clasificación otorgando la **categoría I – Declaración de Impacto Ambiental (DIA)** al presente Proyecto; acorde con lo





expuesto en la R.M. N° 052-2012-MINAM toda vez que un proyecto sea declarado viable a nivel de perfil. Con el pronunciamiento de la categorización obtenida se puede proceder a iniciar la etapa de elaboración de la Evaluación Ambiental Preliminar del presente Proyecto.

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:

Etapas del Proyecto	Actividades del Proyecto	
Etapa de trabajos preliminares	Coordinaciones técnicas preliminares	
	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	
	Etapa de construcción	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)		
Etapa de operación y mantenimiento	Obras eléctricas	
	Pintado torre	
	Disposición temporal y eliminación de residuos sólidos	
	Operación de la Red de Transmisión	
Etapa de cierre y abandono	Mantenimiento de las estructuras e instalaciones	
	Monitoreo ambiental	
	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:

Etapas	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





Etapa	Impacto
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 iniciarán 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 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, la cual busca que todos los servicios previstos para el Proyecto estén implementados 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 según los Contenidos Mínimos Específicos (CME) de acuerdo al Anexo CME 18⁷ del Sistema Nacional de Inversión Pública y declarado viable por la DGIP del MEF, 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.

a. 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).

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 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.

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

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 Transporte.

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.



⁷ Aprobado mediante Resolución Directoral N° 004-2013-EF/63.01 para Estudios de Preinversión a Nivel de Perfil de Proyectos de Inversión Pública de Telecomunicaciones en el Ámbito Rural.



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 Junín.	<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 el servicio de Internet contribuyen al desarrollo local. 	Informe de Evaluación Expost.	
Propósito Incrementar el acceso a los servicios de telecomunicaciones en los distritos de Junín.	<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%. 284 locales escolares acceden a Internet en banda ancha. 216 establecimientos de salud acceden a Internet en banda ancha. 12 Dependencias policiales acceden a Internet en banda ancha Como mínimo 324 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.
Componentes Las localidades disponen de servicios básicos de telecomunicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Se ha instalado Internet en banda ancha en 284 locales escolares. Se ha instalado Internet en banda ancha en 216 establecimientos de salud. Se ha instalado Internet en banda ancha en 12 Dependencias policiales. Se ha instalado Internet en banda ancha en 324 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.
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 (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 Comisaría para la capacitación Los actores sociales comprometidos con el Proyecto cumplen con sus compromisos contraídos.

Jerarquía de Objetivos	Indicadores	Fuente de Verificación	Supuestos
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/. 233,179,647.	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/. 4,232,030.	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/. 689,316.	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/. 907,503.	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 por un monto de S/. 254,167	Informe de evaluación de impacto	Se dispone de recursos económicos para realizar la actividad



2. ASPECTOS GENERALES

2.1 Nombre del Proyecto y Localización

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

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 INVERSIÓN EN TELECOMUNICACIONES - FITEL
Personas Responsables de Formular.	Ing. Lucía Valenzuela, Ing. Cynthia Muñoz, Econ. Richard Aldave
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° 607-2013-MTC/09.02, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto del Ministerio de Transportes y Comunicaciones comunica 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 Junín".
- Mediante Memorando N°827-2014-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 (CME) del Anexo CME 18 del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)⁸, del Proyecto: "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín".
- Mediante Memorándum N° 2089-2014-MTC/09.02, la 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 (CME) 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 Junín".



⁸ Publicado mediante Resolución Directoral N° 004-2013-EF/63.01 el 07 de Julio del 2013





- Mediante Memorandum N° 1435-2015-MTC/09.02, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto del Ministerio de Transporte y Comunicaciones comunica la aprobación del Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Programa "Mejoramiento del Servicio de Telecomunicaciones en los Departamentos de Junín y Puno".

Lineamientos de política sectorial

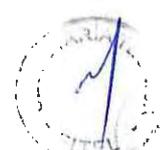
El Proyecto se enmarca dentro de los lineamientos de política sectorial del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, los cuales están referidos a:

- 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.
- 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.
- Fomentar la competitividad, conectividad e innovación tecnológica de los servicios de telecomunicaciones.
- Promover y afianzar la inversión privada en servicios e infraestructura de transportes y telecomunicaciones.
- Fortalecer la participación del Sector en el proceso de descentralización, desarrollando y afianzando capacidades de gestión en los gobiernos sub-nacionales.
- 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:

- 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.*
- Disponer de servicios de transportes seguros, eficientes y de calidad, incorporando la logística de transportes, preservación del medio ambiente e inclusión social.*
- Ampliar la cobertura de servicios de telecomunicaciones eficientes, de calidad y de interés social.*
- Comprometer la participación de la inversión privada, a través de Asociación Público Privada e inversión directa en infraestructura y servicios de transportes y telecomunicaciones.*
- 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)⁹: Expansión de la inversión privada. El cual busca facilitar el financiamiento competitivo de la inversión privada 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.*

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 lo Banda Ancha y su aprovechamiento por parte de toda persona, como medio que coadyuva al efectivo ejercicio de sus derechos a 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 a todos los distritos, a fin de hacer posible la conectividad de Banda Ancha fija y/o móvil y su masificación en todo 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 a 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



⁹ Plan Estratégico Institucional 2012-2016 del Ministerio de Economía y Finanzas publicado mediante R.M. N° 880-2011-EF/41





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

Asimismo el Proyecto se enmarca en la "Ley de Promoción de la Inversión Privada de las Empresas del Estado"

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.





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 Junín, abarcando las provincias de Chanchamayo, Chupaca, Concepción, Huancayo, Jauja, Junín, Satipo, Tarma y Yauli.

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 vía ADSL¹⁰ 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 FTEL 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.

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

- Es una capital de distrito, o
- Es un centro poblado con más de 300 habitantes y que cuente con algún local escolar primario y/o secundario, o
- Tiene una población estudiantil preferentemente mayor o igual a 50¹¹ 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 324 localidades (ver listado en el Anexo 1) con una población proyectada al 2016 de 285,337 habitantes, mayor detalle en la siguiente tabla.

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

PROVINCIA	LOCALIDADES DEL AREA DE INFLUENCIA	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	DEPENDENCIAS POLICIALES
CHANCHAMAYO	38	33	17	1
CHUPACA	21	22	14	0
CONCEPCION	40	37	30	2
HUANCAYO	55	39	45	1
JAUJA	54	34	46	2
JUNIN	6	2	5	1

¹⁰ 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.

¹¹ 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.





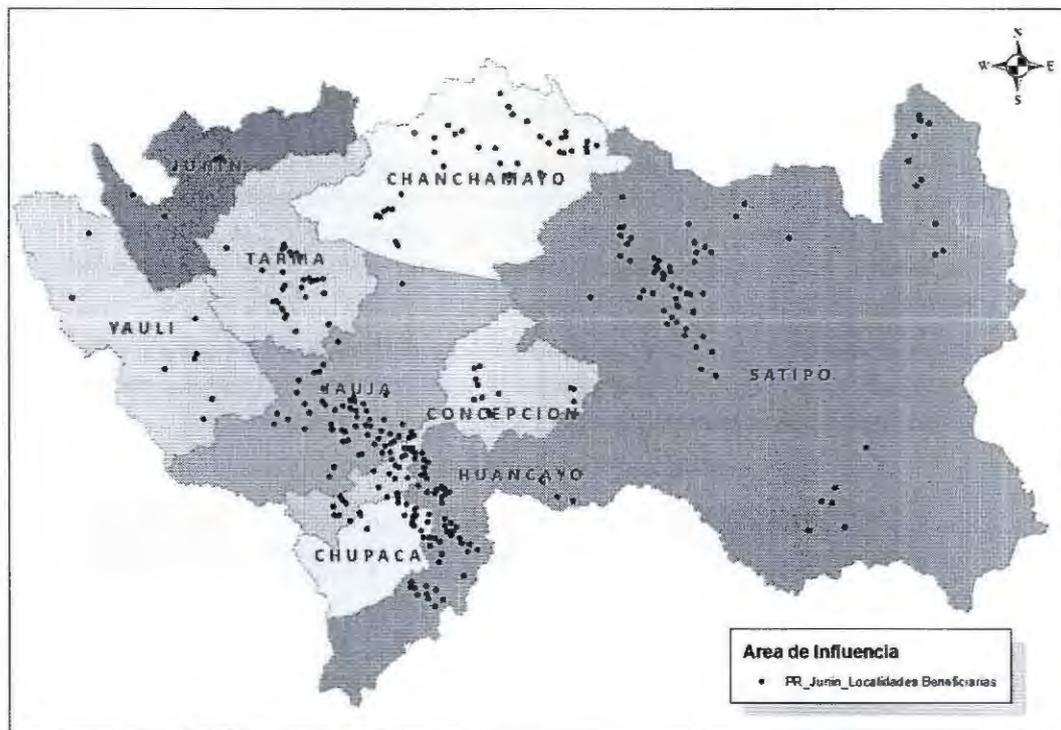
PROVINCIA	LOCALIDADES DEL ÁREA DE INFLUENCIA	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	DEPENDENCIAS POLICIALES
SATIPO	71	79	31	3
TARMA	31	31	22	2
YAULI	8	7	6	0
Total	324	284	216	12

Fuente: INEI - 2007, MININTER - 2014, MINSA - 2013 y MINEDU - 2014.
Elaboración: FITEL

En el Anexo 2, se lista los 284 Locales Escolares que estarían siendo beneficiadas con el Proyecto. Mientras que en el Anexo 3 se lista los 216 Establecimientos de Salud que estarían siendo beneficiadas con el Proyecto. Y finalmente en el Anexo 4, se lista las 12 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).

Gráfico N° 2: Área de Influencia del Proyecto



Elaboración: 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 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 intermedios y 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 vía ADSL¹².

Esta red utiliza un sistema de comunicaciones inalámbrico que permite que el uso de los servicios de telecomunicaciones abarque un total de 2001 localidades, con una población de 214,552 habitantes, 158 Establecimientos de Salud y 1130 locales escolares. Los detalles se encuentran en la siguiente tabla.

Tabla 2: Área de Influencia Potencial

PROVINCIAS	LOCALIDADES	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	POBLACION*
CHANCHAMAYO	261	216	33	41312
CHUPACA	90	46	4	10078
CONCEPCIÓN	142	110	7	15227
HUANCAYO	242	150	25	23041
JAUIJA	284	95	9	19034
JUNIN	234	40	11	4692
SATIPO	404	349	38	73639
TARMA	165	103	31	22351
YAULI	179	21	0	5178
Total general	2001	1130	158	214,552

Fuente: INEI, MINSA y MINEDU

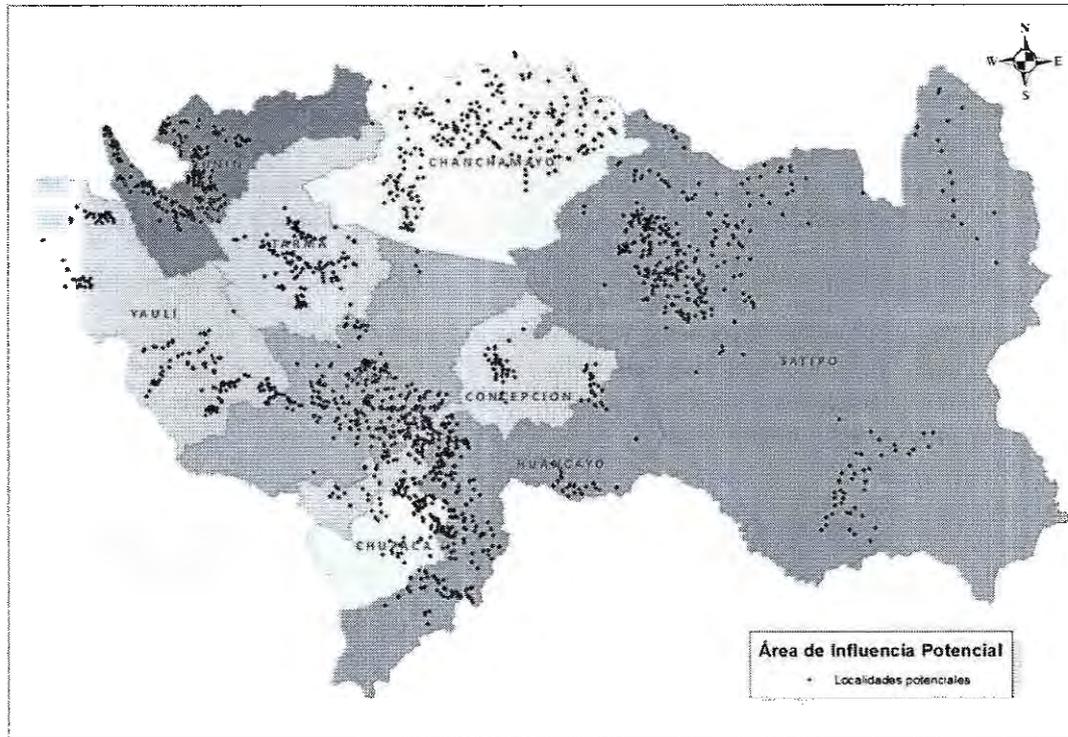
*Población que habita en las localidades (Censo 2007)

En el Anexo 5 se detalla la relación de las localidades pertenecientes al Área de Influencia Potencial del Proyecto.

¹² Se considera localidades que tienen servicio ADSL aquellas que se encuentran a 2Km de una Central o URA 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 Junín. 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 Junín, 2014-FITEL".

La "Encuesta a Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín 2014", está compuesto por una muestra a 401 hogares las cuales fueron seleccionadas aleatoriamente. Asimismo, el formato de encuestas se compone 238 preguntas, las localidades encuestadas corresponden a las localidades beneficiarias que cumplan los requisitos solicitados por el proyecto, dentro de dichas localidades se encuentran localidades consideradas urbanas y rurales.

Características Socio demográficas y económicas

Demografía

En la siguiente tabla se observa que el 11.3% de la población del ámbito de influencia del Proyecto está compuesto por menores de 6 años de edad; es decir, el 88.7% 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 48.8% de la población son hombres y el 51.2% son mujeres.

Tabla 3: Población Según Sexo y Grupos de Edad

Edad	Porcentaje		
	Hombre	Mujer	Total
Menor a 6 años	50.5	49.5	11.3
6 a 11 años	49.4	50.6	12.9
12 a 17 años	53.7	46.3	13.3
18 a 29 años	45.7	54.3	18.3
30 a 59 años	48.0	52.0	36.9
60 años a más	47.8	52.2	7.3
Total	48.8	51.2	100.0

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

En la siguiente tabla, se observa que 99% de las personas del ámbito de influencia del Proyecto cuenta con DNI, 0.7% no tiene DNI pero están inscritos en el RENIEC y el 0.3% restante no está inscrito. Del análisis por grupos de edad, se observa: el 98% de los que tienen menos de 18 años de edad cuentan con DNI, es decir, el 2% de los que tienen edades entre 0 y 17 años de edad no cuentan con DNI. De las personas que tienen entre 18 y 64 años de edad, 100% cuentan con DNI. Y finalmente, el 99% de los mayores de 64 años de edad cuenta con DNI. En resumen, existe un importante porcentaje de personas que ejercen su ciudadanía sin problemas.

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	99.0	0.7	0.3	0	100
0 a 17 años	98.0	1.3	0.7	0	100
18 a 64 años	100	0	0	0	100
65 y más años	99	0	1	0	100
Masculino	98.8	0.9	0.3	0	100
0 a 17 años	97.6	1.5	0.9	0	100
18 a 64 años	100	0	0	0	100
65 y más años	100	0	0	0	100
Femenino	98.8	0.9	0.3	0	100
0 a 17 años	97.6	1.5	0.9	0	100
18 a 64 años	99.6	0.4	-	0	100
65 y más años	100.0	-	-	0	100

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 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 del ámbito de influencia, en este sentido se observa que 97% de la población sabe leer y escribir, es decir, 3% de la población son analfabetos. Este valor está por debajo del valor registrado por el INEI al 2013: Junín 5.6% y Nacional 6.2%. Del análisis por grupos de edad se observa que el nivel de analfabetismo se acentúa en los grupos de mayor edad. Así, por ejemplo, las personas que tienen entre 15 y 20 años de edad, el nivel de analfabetismo es cero (0%). En los grupos de edad de 41 a 65 años y más de 65 años, el porcentaje de analfabetismo alcanza 3.2% y 19.6%, 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	99.1	0.9	100
31 - 40 años	98.4	1.6	100
41 - 65 años	96.8	3.2	100
Más de 65 años	80.4	19.6	100
Total	97.0	3.0	100

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

En la siguiente tabla se observa: en la población de 6 a más años de edad, el 76.9% tiene un nivel de instrucción que va entre el nivel primaria y secundaria (completa e incompleta). Un 11.2% tiene educación técnica (entre completa e incompleta) y un 8% tiene educación superior (entre completa e incompleta). Solo un 2.4% está sin nivel educativo y un 1.5% con educación inicial.

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

Nivel de educación alcanzado	Porcentaje				Total
	De 6 a 16 años	De 17 a 30 años	De 31 a 65 años	Más de 65 años	
Sin Nivel	0.5	0.5	2.4	19.6	2.4
Educación inicial	5.6	0.0	0.0	0.0	1.5
Primaria incompleta	44.3	0.3	10.4	23.0	17.9
Primaria completa	8.3	2.7	12.5	24.4	9.5
Secundaria incompleta	38.1	8.3	13.9	12.2	19.0
Secundaria completa	3.0	50.0	39.3	12.2	30.5
Sup. No Universitaria incompleta	0.3	7.6	2.4	0.0	3.0
Sup. No Universitaria completa	0.0	13.4	11.0	3.7	8.2
Superior Universitaria incompleta	0.0	15.1	2.2	0.0	4.7
Superior Universitaria completa	0.0	2.2	5.9	4.9	3.3
Total	100	100	100	100	100

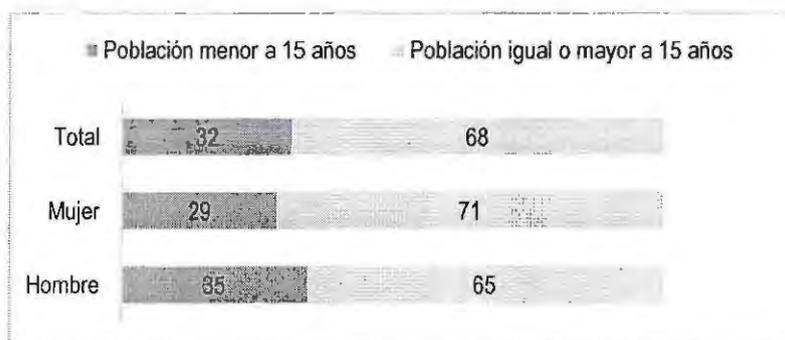
Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL



Empleo

Del total de la población del ámbito de influencia, el 32% son personas que tienen edades menores a los 15 años de edad (población que no se encuentran en edad de trabajar) y el 68% 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 Junín, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

De la población en edad de trabajar, el 35.3% tiene entre 15 y 29 años de edad y el 54.1% tiene entre 30 y 59 años de edad.

Del análisis por sexo se observa que el 53% de la población de 15 a más años de edad son mujeres y el 47% son hombres. (Ver siguiente tabla).

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

Grupo de edad	Hombre	Mujer	Total
15 - 29 años	45	55	35.3
30 - 39 años	46	54	21.2
40 - 49 años	49	51	21.5
50 - 59 años	51	49	11.4
60 y más años	48	52	10.6
Total	47	53	100

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

De la población en edad de trabajar, el 2.9% no alcanzó ningún nivel de educación, de estos el 73% son mujeres. El 72.2% de la población tiene al menos educación básica (primaria o secundaria). El 24.9% de la población en edad de trabajar tiene estudios técnicos o superiores (entre completo o incompleto), ver siguiente tabla.

Tabla 8: Población en Edad de Trabajar – Según Nivel de Educación

Nivel de educación alcanzado	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Sin Nivel	27	73	2.9
Educación inicial	0	0	0.0

Nivel de educación alcanzado	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Primaria incompleta	29	71	7.4
Primaria completa	34	66	9.5
Secundaria incompleta	39	61	16.1
Secundaria completa	56	44	39.2
Sup. No Universitaria incompleta	55	45	3.8
Sup. No Universitaria completa	49	51	10.7
Superior Universitaria incompleta	44	56	6.1
Superior Universitaria completa	61	39	4.3
Total	47	53	100

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

En la siguiente tabla se observa que el 57% de la población en edad de trabajar percibe ingresos económicos. Dicho porcentaje se conforma por la suma del 25% que tiene ingresos por trabajo remunerado, 21% por negocio propio, 4% por venta de animales que cría y 7% por venta de productos agrícolas. El 43% 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 74% de los que tiene ingresos por trabajo remunerado son hombres. El 74% de los que tienen ingresos por venta de productos agrícolas son hombres. Del 20% de personas que realizan actividades no remuneradas, como ama de casa por ejemplo, en el 98% de casos son mujeres.

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

Población en edad de trabajar	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Trabajo remunerado	74	26	25
Negocio propio (bodega, botica, centro de servicios, etc.)	51	49	21
Venta de animales que cría	42	58	4
Venta de productos agrícolas	74	26	7
Trabaja, pero no percibe ingreso (ama de casa, por ejm.)	2	98	20
No trabaja, pero busca empleo	60	40	2
No trabaja, pero no busca empleo	45	55	20
Total	47	53	100

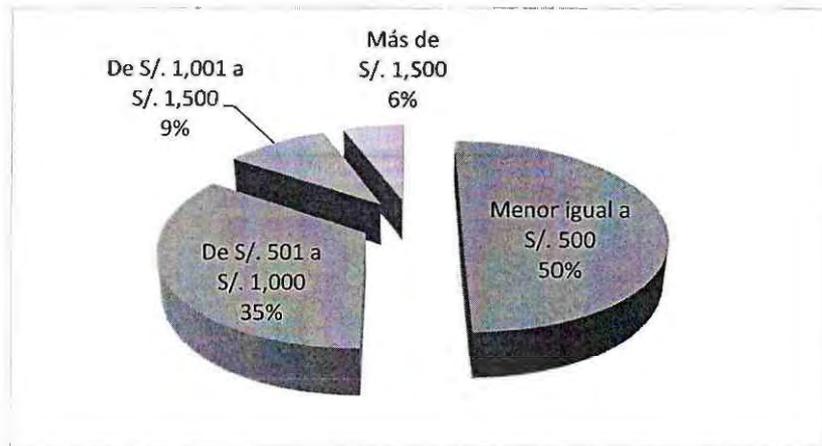
Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

Del 57% de personas que trabajan y tiene ingresos económicos, el 50% tiene ingresos menor igual a S/. 500, el 35% tiene ingresos entre S/. 501 y S/.1 000 y el 15% restante tiene ingresos por encima de los S/. 1 000, ver siguiente gráfico.





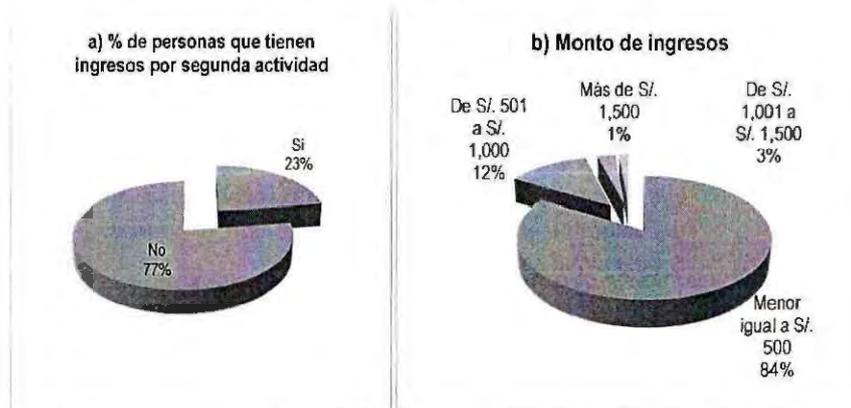
Gráfico N° 5: Ingresos de la Población que Trabaja en Ocupación Principal



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

Del 57% de personas que trabajan y tiene ingresos económicos, el 23% también tiene ingresos por actividad secundaria (cachuelos, pensiones, rentas, entre otros). De estos, el 84% obtienen ingresos adicionales por montos que no superan los S/. 500 al mes, ver siguiente gráfico.

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



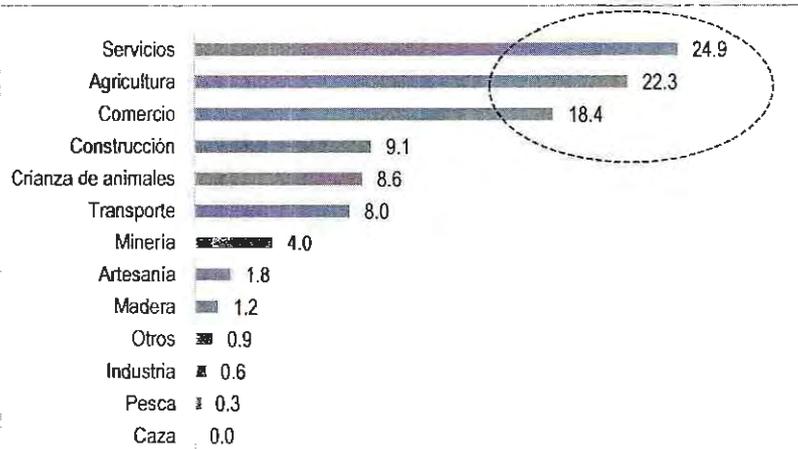
Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

En cuanto al sector principal en el que trabajan las personas que tienen ingresos económicos, se tiene: el 24.9% trabaja en el sector servicios, el 22.3% trabaja en el sector Agrícola y el 18.4% trabaja en el sector comercio. En menor porcentaje están los que trabajan en el sector construcción, crianza de animales, transporte y minería. Las actividades de menor desarrollo y demanda de mano de obra son la industria, madera y pesca.





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 Junín, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

Vivienda

En cuanto a las características de las viviendas que se encuentra en el ámbito de influencia, se tiene: el 71.4% de las viviendas son propias (totalmente pagadas) y un 11.7% son alquiladas.

Los materiales predominantes en las paredes de las viviendas son el adobe, la tapia y el ladrillo (o bloque de cemento).

Los materiales predominantes en los pisos de las viviendas son tierra y cemento, así el 49.2% de la viviendas tienen pisos de tierra y el 42.5% de cemento.

Los materiales predominantes en los techos de las viviendas son las tejas, las planchas de calamina y el concreto armado, con un porcentaje de 59.7%, 20.5% y 19.5%, respectivamente. Ver siguiente tabla.

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

Régimen de tenencia de vivienda	Porcentaje
Alquilada	11.7
Propia, totalmente pagada	71.4
Propia, por invasión	0
Propia, comprándola a plazos	0
Cedida por centro de trabajo	0.3
Cedida por otro hogar o institución	15.3
Otra forma	1.3
Total	100
Material predominante en paredes	
Ladrillo o bloque de cemento	27.6





Régimen de tenencia de vivienda	Porcentaje
Piedra o sillar con cal o cemento	0.3
Adobe	39.3
Tapia	30.5
Quincha (caña con barro)	0.3
Piedra con barro	1
Madera	1
Estera	0
Otro material	0
Total	100
Material predominante en pisos	
Parquet o madera pulida	1.3
Láminas asfálticas, vinílicos o similares	0
Losetas, terrazos o similares	2
Madera (entablados)	5
Cemento	42.5
Tierra	49.2
Otro material	0
Total	100
Material predominante en techos	
Concreto armado	19.5
Madera	0.3
Tejas	59.7
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	20.5
Caña o estera con torta de barro	0
Estera	0
Paja, hojas de palmera, etc.	0
Otro material	0
Total	100

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 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 98% de los hogares del ámbito de influencia cuentan con energía eléctrica, es decir, existe una brecha de 2% de hogares que aún no tienen energía eléctrica. De los hogares que tienen energía eléctrica, el 93% tiene energía permanente (sin cortes en la semana). Ver siguiente gráfico.

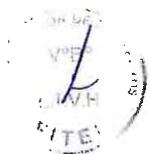




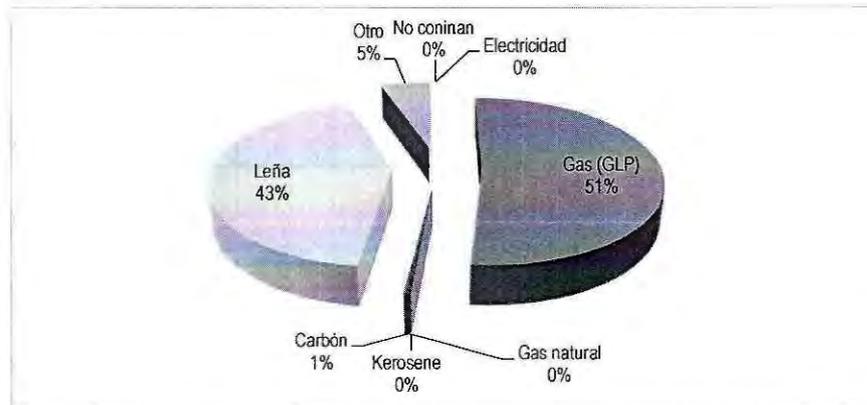
Gráfico N° 8: Hogares con y sin Energía Eléctrica (%)



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

El 51% de los hogares utilizan como combustible para cocinar el GLP y otro 43% utiliza la leña. Otras fuentes de combustible o energía apenas representan el 6%. Ver el siguiente gráfico.

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

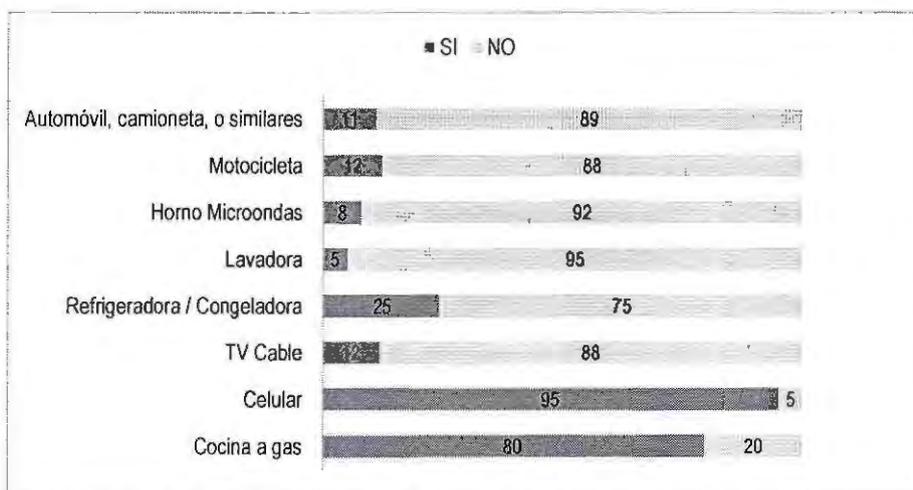


Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

Los hogares del ámbito de influencia tienen un bajo equipamiento de bienes durables, así por ejemplo: la penetración de motocicletas es 12%, la de autos es 11%, horno microondas 8% y lavadora 5%. El caso particular a resaltar es la penetración de celular (95%) y cocinas a gas (80%).



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 Junín, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

Características del jefe de hogar

De la distribución de los jefes de hogar según sexo se tiene que el 85% son hombres y el 15% 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 17% tiene primaria (completa e incompleta) y un 57% con educación secundaria (completa e incompleta). Un 13% tiene educación técnica y un 10% educación superior. Existe un bajo porcentaje de jefes de hogar sin nivel de educación (3%).

En cuanto a la situación ocupacional de los jefes de hogar, el 57% son trabajadores independientes, 19% obrero y 19% son empleados. El 78% de los hogares tienen al menos un miembro del hogar cuya edad es menor a 18 años, ver tabla siguiente.

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

Variable	Porcentaje
Sexo del Jefe de Hogar	
Hombre	85
Mujer	15
Total	100
Edad del Jefe de Hogar	
Entre 15 y 29 años	7
Entre 30 y 44 años	45
Entre 45 y 59 años	34
Entre 60 años y más	14
Total	100
Educación del Jefe de Hogar	
Sin Nivel/educación inicial	3



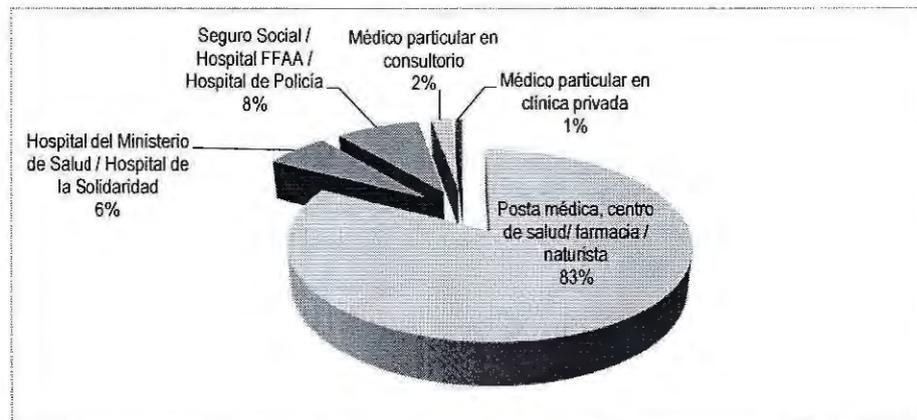


Variable	Porcentaje
Primaria Completa / Incompleta	17
Secundaria Completa /Incompleta	57
Superior No Universitario (p. ej. Instituto Superior, otros)	13
Estudios Universitarios Completos (Bachiller, Titulado)	10
Total	100
Situación ocupacional	
Empleador o patrono	2
Trabajador independiente	57
Empleado	19
Obrero	19
Otro	3
Total	100
Presencia de menores de 18 años en el hogar	
Hay menores de 18 años de edad	78
No hay menores de 18 años de edad	22
Total	100

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

Como se muestra en el siguiente gráfico, respecto al tema de salud, se tiene lo siguiente: el 83% de jefes de hogar se atiende en postas médicas, centro de salud, farmacia y/o naturista. En menor porcentaje, otros jefes de hogar se atienden en el seguro social (8%), hospitales del MINSA (6%), médico particular en consultorio (2%) y médico particular en clínica privada (1%).

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 Junín, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

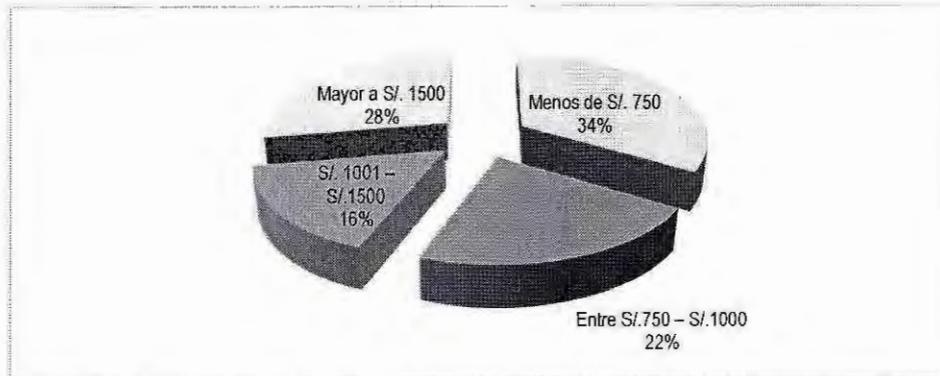




Ingresos y gastos en Hogares

El 34% de los hogares del ámbito de influencia del Proyecto se sostienen económicamente con ingresos por debajo de los S/. 750, asimismo, 22% de hogares se sostienen con ingresos que oscilan entre S/. 750 y S/. 1000 y el 44% restante con ingresos superiores a S/. 1000. Ver siguiente gráfico.

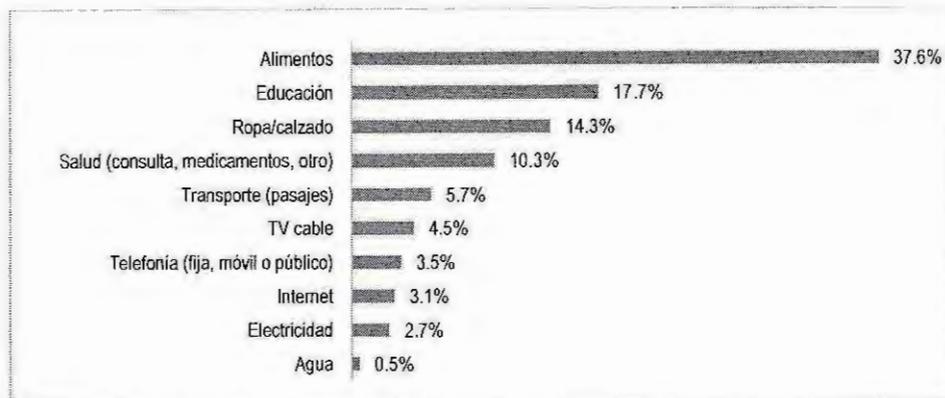
Gráfico N° 12: Hogares Según Nivel de Ingreso



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

Respecto a la composición de los gastos del hogar, se tiene: los gastos en alimentos representa el 37.6%, gastos en educación 17.7%, gastos en ropa calzado 14.3% y gastos en salud 10.3%. Los gastos en servicios de telecomunicaciones representan el 6.6% del gasto total, pues gastan 3.1% en Internet y 3.5%, en teléfono (fijo, público y celular), ver siguiente gráfico. Los gastos en TV de paga representa el 4.5%.

Gráfico N° 13: Hogares Según Nivel de Gasto



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

Tecnologías de la Información y Comunicaciones

El acceso y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) permite a la sociedad en su conjunto desarrollarse, esto a través de la mejora en la rapidez del





acceso a la información y comunicación socio familiar, comercial, institucional y gubernamental.

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

En cuanto al total de la población se tiene que el 76% tiene 12 a más años de edad, del cual el 44% tiene entre 12 a 30 años de edad, el 38% entre 31 y 50 años de edad y un 18% tiene 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 Junín, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

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

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 59% de la población de 12 a más años de edad, alguna vez han utilizado una computadora, laptop o notebook. Es decir, un 41% nunca ha utilizado dichos equipos.

Del análisis por sexo, se tiene que el 44% de las mujeres y el 34% 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, el 80% nunca ha utilizado una computadora y en el grupo de 12 a 30 años de edad, el 13% aún no ha utilizado una computadora.

En cuanto al acceso a Internet, en la siguiente tabla se observa que solo el 35% de la población, de 12 a más años de edad, utiliza por lo menos una vez al mes el servicio. Se observa que en grupos de mayor edad menor es el uso del servicio, así 56% del grupo de personas de 12 a 30 años de edad utilizan Internet, y en caso de los mayores de 50 años, apenas representa el 7%. Los hombres son los que más navegan en 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 Poblac.
	12 - 30 años	31 - 50 años	Más de 50 años	Hombre	Mujer	
Alguna vez ha utilizado una computadora, laptop o notebook	87	44	20	66	56	59
El mes anterior ha utilizado el servicio de Internet	56	25	7	39	31	35

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

De la siguiente tabla, se desprende que a mayor nivel de educación alcanzado por la población, mayor es el porcentaje de personas que saben utilizar un equipo de cómputo. Así por ejemplo, de las personas que apenas tienen primaria, solo el 44% ha utilizado una PC, en cambio en los que tienen educación superior no universitaria y universitaria, los porcentajes de personas que han utilizado una PC son de 87% y 95%, respectivamente.

De la siguiente tabla se infiere que a un mayor nivel de educación mayor es la frecuencia por el uso de computadoras y acceso a servicio de internet. Esto explicado porque a mayor grado de educación mayor es la necesidad de elaborar documentos, revisar archivos, buscar información, etc.

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 Poblac.
Alguna vez ha utilizado una computadora, laptop o notebook	16	44	62	87	95	59
El mes anterior ha utilizado el servicio de Internet	7	19	33	62	84	35

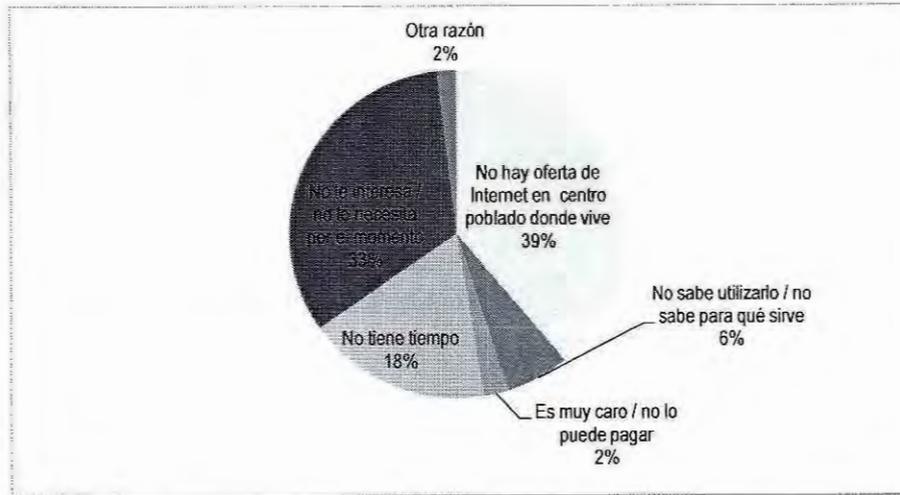
Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

La población que en algún momento utilizó una computadora, pero que actualmente no accede al servicio de internet, obedece principalmente a que no hay oferta de Internet en la localidad donde vive (39%). Otra de las razones de poco uso de Internet son: no lo necesita por el momento (33%), no tiene tiempo (18%), no sabe utilizar (6%) y es muy caro (2%).





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

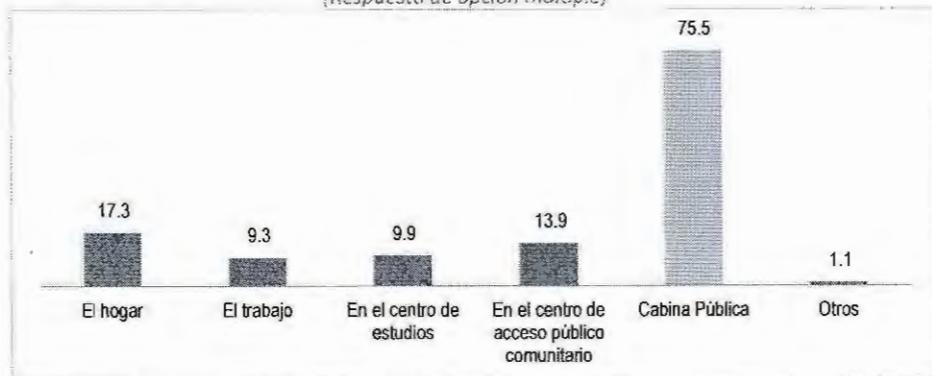


Nota: otros: los locales parados cerrados, no estudia, ayuda en la chacra, solo hay en el colegio, no tiene PC
Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

De las personas que por lo menos una vez al mes hacen uso de Internet, se identificó 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 y centro de acceso público comunitario. Los de menor concurrencia, pero no dejan de ser puntos importantes de acceso a Internet son el centro de estudios, el trabajo y otros puntos de acceso (casa de amigos, p.e).

Gráfico N° 16: Lugares en el que Accede a Internet (%)

(Respuesta de opción múltiple)



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

En opinión de los hogares que tienen Internet, el 66.2% califica que su servicio es regular, es decir, más de la mitad de suscriptores actuales no están contentos con el servicio de Internet que tiene.



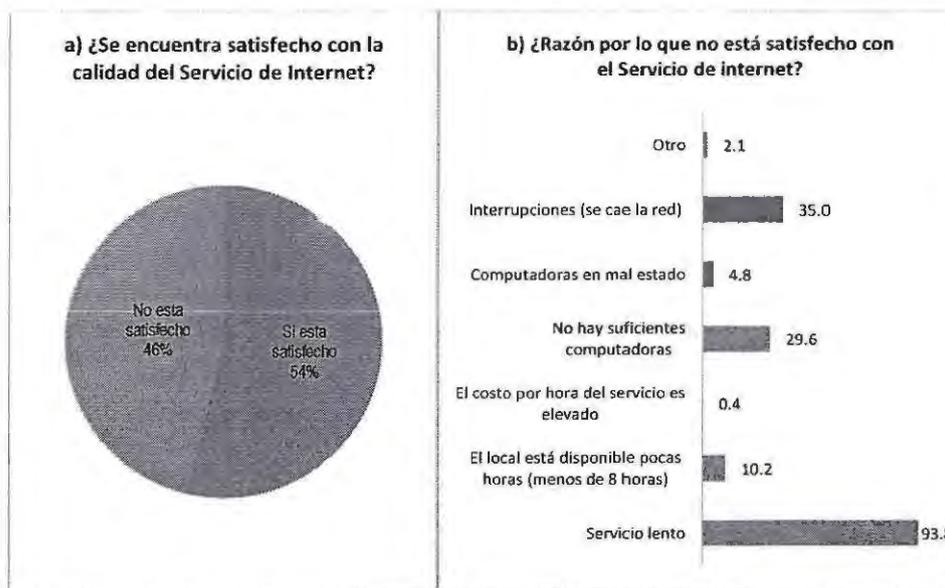
Tabla 14: ¿Qué le parece la calidad del servicio de Internet?

Calidad del servicio	Porcentaje
Muy bueno	0
Bueno	33.8
Regular	66.2
Malo	0
Total	100

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

Según el siguiente gráfico, el 54% de la población que utiliza Internet se encuentra satisfecha con la calidad del servicio, es decir, resto de la población esta insatisfecha con la calidad del servicio. La principal razón de la insatisfacción es porque el servicio es lento. Otras razones de importancia son las constantes interrupciones y la insuficiencia de computadoras.

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 Junín, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

La población que generalmente utiliza Internet lo hace principalmente por una necesidad de obtener información (86.3%). Otras razones de importancia son por comunicación socio familiar, por cuestiones educativas y de capacitación y por actividades de entretenimiento. Aun es poco utilizado para realizar transacciones electrónicas u operaciones electrónicas con organizaciones estatales (RENIEC, SUNAT, etc.) y privadas (Bancos). Ver siguiente gráfico.





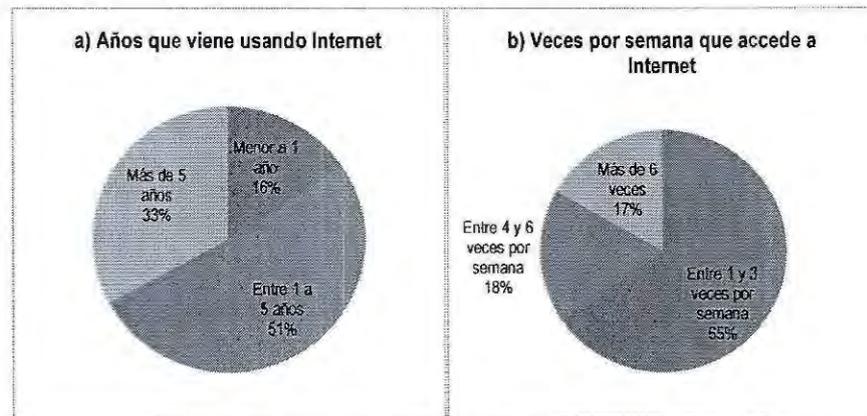
Gráfico N° 18: Fines de Uso de Internet por Habitantes (%)



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

De las personas que el último mes han utilizado Internet, el 51% viene utilizando el servicio de Internet entre 1 y 5 años y un 33% por más de 5 años. Un 16% son nuevos usuarios que tienen menos de un año utilizando Internet. 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 Junín, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

c) Peligros que pueden afectar la implementación

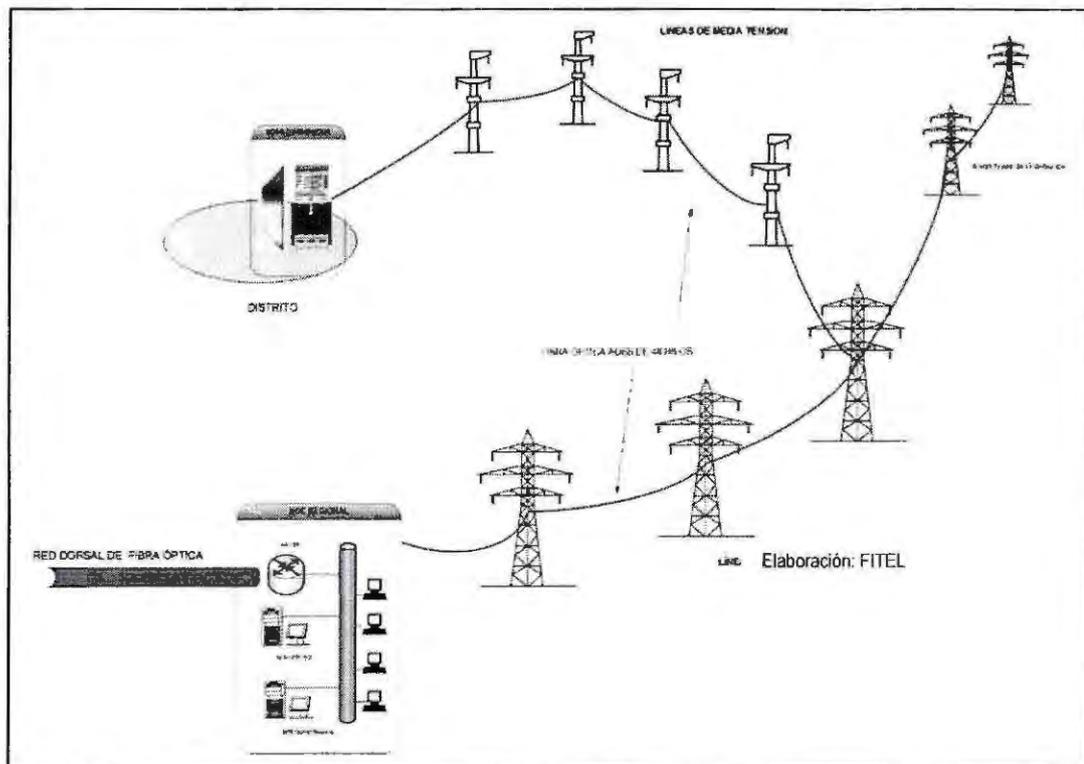
La alternativa tecnológica considerada para la red de telecomunicaciones que se desplegará en la región, consiste en una solución mixta Red de Fibra Óptica y Red Inalámbrica, que permitirá beneficiar a la mayor cantidad de centros poblados con los servicios de Internet e Intranet de banda ancha.



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 media tensión, así como también sobre postes de concreto que serán instalados en el derecho de vía de las redes viales y por último sobre infraestructura eléctrica de alta tensión. Esta Red de Transporte llegará a todas las capitales distritales del departamento de Junín, ya sea a través de un Nodo de Distribución, Nodo de Conexión o un Nodo de Agregación¹³.

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 (media o baja 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:

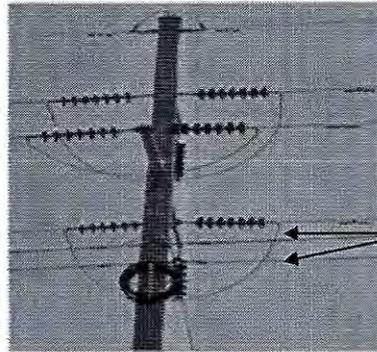
- La infraestructura eléctrica no pueda soportar la instalación de otro cable de fibra óptica; para ello se ha previsto la contingencia de reforzamiento de estructuras en algunos tramos de red, esto significa un incremento en los costos de inversión inicial.

¹³ Con excepción de las capitales distritales donde esté presente el Proyecto RDNFO y no sea capital de provincia.



- La instalación de otro cable de fibra óptica podría afectar la altura mínima considerada desde el nivel del suelo. Esto obligaría a utilizar una 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 491 km de fibra óptica que serán instalados sobre el derecho de vía de las carreteras nacionales, departamentales y vecinales, han sido definidos según la información digital en formato "shapefile" georeferenciada en coordenadas geográficas Datum WGS 1984 proporcionada mediante Memorandum N° 2045-2012-MTC/09.04¹⁴, la que cuenta con clasificador de rutas¹⁵.
- 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 expuestos.

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 8.1% 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.

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 DS. 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



¹⁴ Fuente OPP del MTC actualizada al año 2011

¹⁵ D.S. N° 032-2011-MTC



Transportes y Comunicaciones. Adicionalmente, deberá negociar con los propietarios de terrenos de ser el caso.

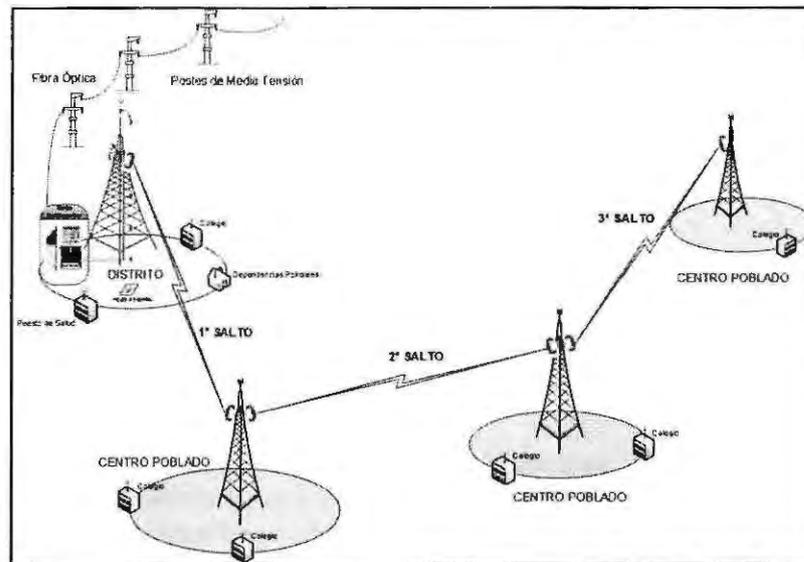
El Proyecto ha considerado las recomendaciones del Manual de Carreteras¹⁶ Diseño Geométrico DG-2013 aprobado por Resolución Directoral N° 31-2013-MTC/14¹⁷ y todas sus modificatorias.

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).

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, Dependencias policiales y demás instituciones públicas de cada localidad se realizará también empleando frecuencias en bandas no licenciadas.

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



Elaboración: FITEL

Se han identificado posibles peligros que podrían 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; sin embargo, este peligro es mínimo dado que se está interviniendo en

¹⁶ http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/caminos_ferro/NGIV-MANUALES.html

¹⁷ RD. N° 31-2013-MTC/14

[http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/caminos_ferro/NORMAS%20DE%20GESTION%20DE%20INFRAESTRUCTURA%20VIAL/MANUAL ES/DG-2013/RD%20N%C2%B0%2031-2013-MTC-14.pdf](http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/caminos_ferro/NORMAS%20DE%20GESTION%20DE%20INFRAESTRUCTURA%20VIAL/MANUAL%20ES/DG-2013/RD%20N%C2%B0%2031-2013-MTC-14.pdf)



localidades donde actualmente no se 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 el 100% de las localidades cuentan con energía, de las cuales el 83% según información comprobada en campo cuenta con energía permanente 24 horas y el restante por información recibida del Ministerio de Energía y Minas.

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.
- 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) Descripción 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 Dirección General de Regulación y Asuntos Internacionales de Comunicaciones (DGRAIC) en la región Junín actualmente se encuentran ofertando el servicio de internet fijo diversas empresas de telecomunicaciones como: Telefónica del Perú S.A.A., América Móvil Perú S.A.C., Gilat to Home S.A., Americatel Perú S.A., Rural Telecom S.A.C., Level 3 Perú S.A.C., entre otros.

En la siguiente tabla se muestra se muestra la cantidad de suscriptores del servicio acceso a internet fijo actualizado al IV trimestre del 2013.

Tabla 15: 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.	33,995	96.60%
América Móvil Perú S.A.C.	1,107	3.15%
Americatel Perú S.A.	16	0.05%
Gilat to Home S.A.	50	0.14%
Consorcio de Telecomunicaciones S.R.L. (COTEL)	6	0.02%
Level 3 Perú S.A.C. (Global Crossing Perú S.A.)	2	0.01%
Yachay Telecomunicaciones S.A.C.	1	0.00%
Ingeniería en Gestión de Negocios y Oportunidades S.A.C.	7	0.02%
Rural Telecom S.A.C.	3	0.01%
Compañía de Comercio Global S.A.C.	2	0.01%
Vía Satelital E.I.R.L.	1	0.00%
Total	35,190	

Elaboración: DGRAIC - MTC
Fuente: Empresas Operadoras

De esta información se observa que el operador dominante es Telefónica del Perú S.A.A. con un 96.6% de suscriptores. Si tomamos en cuenta que en toda la región existen 349,350 viviendas aproximadamente. La oferta está cubriendo aproximadamente un 10.1% del total de viviendas. Cabe mencionar también que la cantidad de suscriptores de la región Junín solo representan un 2.18% 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 324 localidades pertenecientes al área de influencia del proyecto, actualmente existen 29 localidades que cuentan con el servicio de Internet de baja velocidad que utilizan un medio de comunicaciones satelital o inalámbrico, gracias a los proyecto Banda Ancha Satelital y el proyecto FITEL 14.



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

Tabla 16: Localidades con Servicio de Internet de baja velocidad

PROVINCIAS	LOCALIDADES CON SERVICIO	POBLACION INEI 2007	PROYECTO FITEL
CHUPACA	2	1754	BAS
CONCEPCION	6	2222	BAS
HUANCAYO	5	2419	BAS
JAUJA	4	1940	BAS
JUNIN	1	1022	BAS
SATIPO	7	4041	BAS/FITEL 14
TARMA	2	1444	BAS
YAULI	2	1735	BAS
Total	29	16577	

Fuente: FITEL

De la información presentada se observa que solo aproximadamente el 8.9 % de localidades del área de influencia tienen servicio de acceso a internet de baja calidad y que debido a que el proyecto que brindó este servicio está próximo a concluir su Contrato de Financiamiento¹⁸, es justificado su inclusión.

b) Condiciones actuales de prestación del servicio

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

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

En la actualidad diversos operadores privados han desplegado una red de transporte mediante fibra óptica que beneficia solo a pocos distritos de la región. Por otro lado, en la actualidad el Grupo Azteca ha ganado el concurso de concesión del proyecto "Dorsal Nacional de Fibra Óptica". Esta última red llegará a 9 capitales de provincia de la Región y es desde esta red desde donde se ampliará la fibra óptica hacia las capitales distritales de la región.

En la región Junín se encuentran presente la red de fibra óptica de la siguiente empresa:

- Telefónica del Perú

De acuerdo a los reportes remitidos al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, se tiene el detalle de la extensión, georeferenciación y ubicación del tendido de fibra óptica de la empresa Internexa Perú, que es utilizada por la empresa Telefónica del Perú.

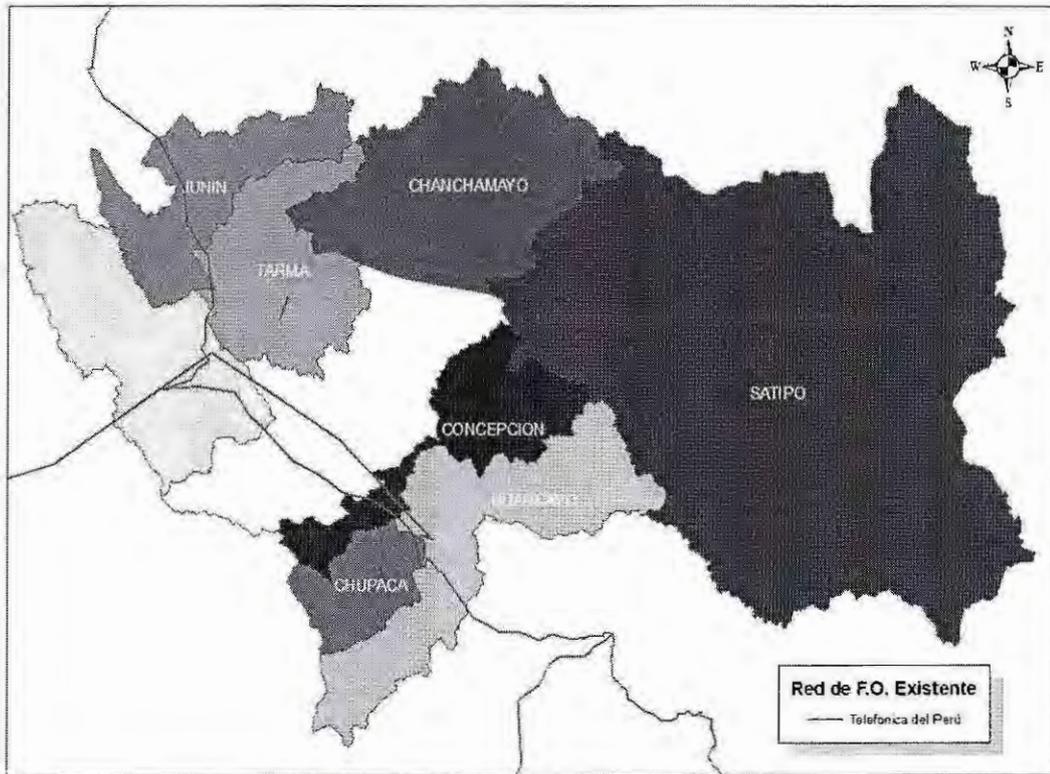
La Red de Fibra óptica desplegada por la empresa Telefónica del Perú a lo largo de la Región Junín, recorre las provincias de Junín, Yauli, Jauja, Tarma, Concepción, Huancayo y Chupaca abarcando así una distancia aproximada de 392.28 km.

¹⁸ El Proyecto FITEL 14 concluirá el Contrato de Financiamiento en el año 2018, pero el servicio a ser brindado por el presente proyecto está dirigido preferentemente a entidades públicas.





Gráfico N° 23: Infraestructura de Fibra Óptica Privada en Junín



Fuente: Reporte empresa operadora
Elaboración: FITEL

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

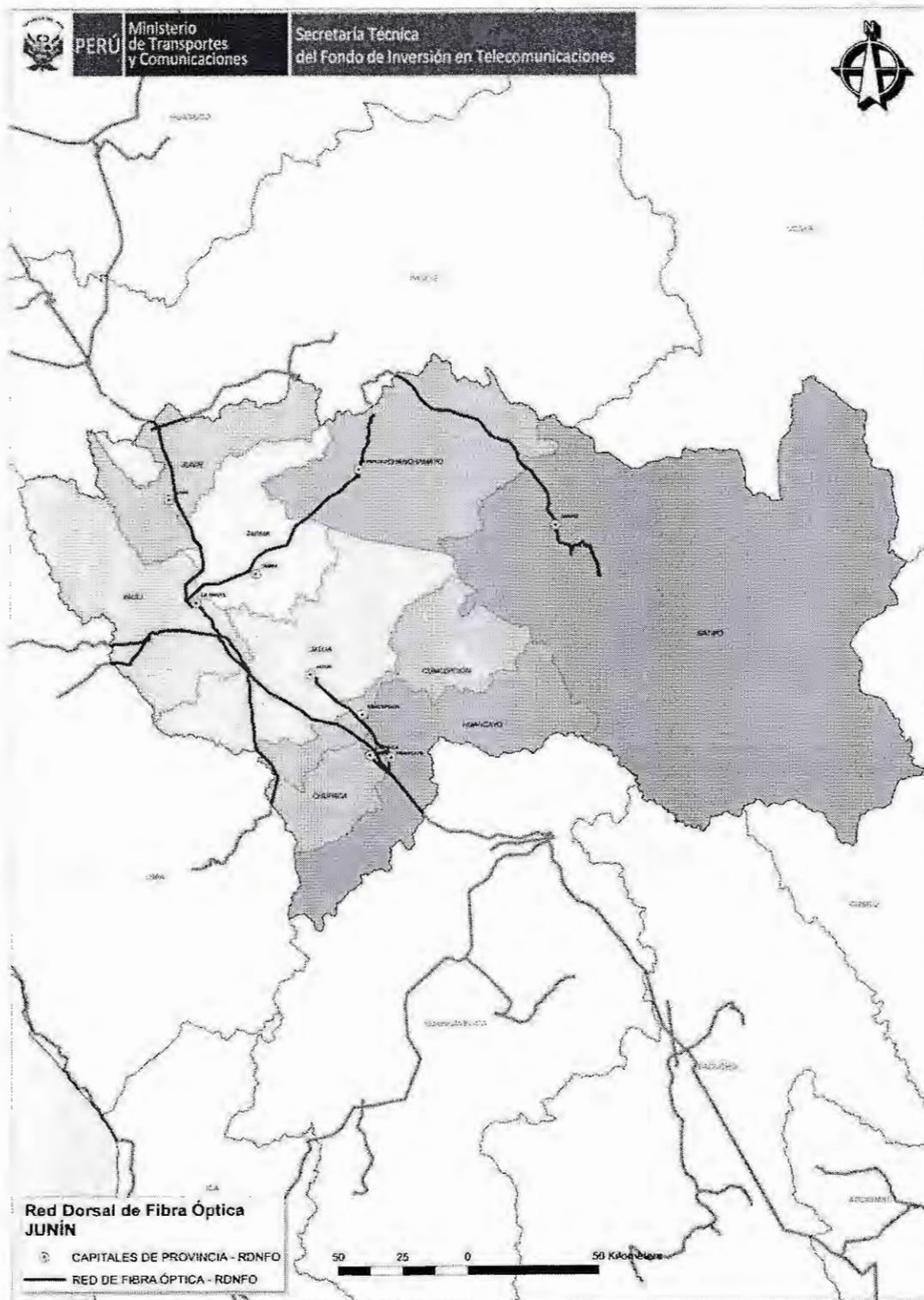




Gráfico N° 24: Mapa de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica



Gráfico N° 25: Mapa de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica- Región Junín



Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL





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 Junín se instalarán 09 (nueve) nodos de distribución en las capitales de las provincias.

Tabla 17: Nodos de Distribución en la RDNFO

PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD
CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	LA MERCED	-75.329250	-11.055990	775
CHUPACA	CHUPACA	CHUPACA	-75.289750	-12.062760	3281
CONCEPCION	CONCEPCION	CONCEPCION	-75.316360	-11.918220	3286
HUANCAYO	HUANCAYO	HUANCAYO	-75.214100	-12.070360	3245
JAUJA	JAUJA	JAUJA	-75.499400	-11.776350	3389
JUNIN	JUNIN	JUNIN	-75.995640	-11.159810	4113
SATIPO	SATIPO	SATIPO	-74.637280	-11.253060	628
TARMA	TARMA	TARMA	-75.691030	-11.420720	3059
YAUU	LA OROYA	LA OROYA	-75.901500	-11.520660	3725

Fuente: Reporte empresas operadoras
Elaboración: FITEL

Asimismo, se precisa que a través del Proyecto RDNFO se instalarán 14 (catorce) nodos de conexión, de los cuales dos (02) de ellos son capitales distritales.

Tabla 18: Nodos de Conexión en la RDNFO

PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	LONGITUD	LATITUD	ALTURA
CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	PUEBLO PARDO	-75.289490992	-10.948331963	693
CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	LA ELSA	-75.314108975	-10.990479961	950
CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	BAJO PICHANAQUI	-74.872971011	-10.930320001	534
CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	RIO SECO	-75.294337992	-10.909336001	868
JAUJA	CURICACA	CHAPO PAMPA	-75.706079968	-11.772448969	3550
JAUJA	SINCO5	HUARIPATA	-75.426749963	-11.941070029	3961
SATIPO	SATIPO	SATIPO	-74.637284021	-11.253062040	628
SATIPO	COVIRIAU	RICARDO PALMA	-74.638812984	-11.267351007	642
SATIPO	MAZAMARI	MAZAMARI	-74.530573989	-11.328613027	675
SATIPO	RIO NEGRO	SAN SEBASTIAN	-74.659891021	-11.191846984	647
SATIPO	RIO NEGRO	VILLA PACIFICO	-74.648754997	-11.217340000	612
TARMA	TARMA	UMANCOCHA	-75.700720018	-11.367939986	3285
YAULI	LA OROYA	QUIULLA	-75.831631020	-11.624869043	3711
CHUPACA	HUAMANCACA CHICO	QUILLISH (QUILLISPATA)	-75.247383969	-12.089144966	3189

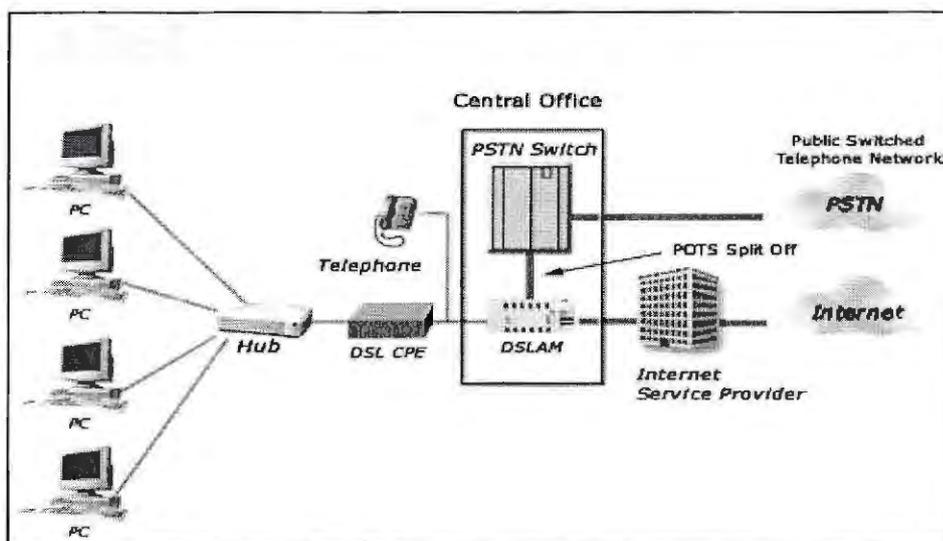


d) Características de la infraestructura de acceso a servicios de telecomunicaciones existente.

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.

Gráfico N° 26: Esquema General de la Prestación de Servicios Mediante el Uso de ADSL



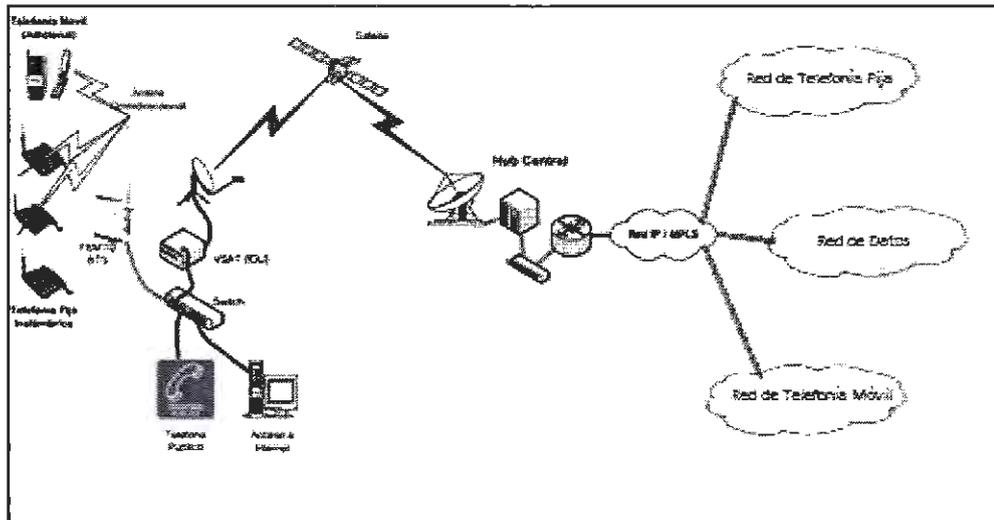
Fuente: Web
Elaboración: FITEL

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° 27: 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. deberá otorgar acceso a internet sin costo ("Acceso a Internet Social") a entidades públicas beneficiarias que se encuentren ubicadas en las 56 capitales de provincia donde la empresa cuenta con fibra óptica utilizando tecnología ADSL o superior. Para el caso de Junín, son cinco (05) las provincias que tendrán este beneficio y se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 19: Resumen de capitales de provincia (Listado 56) a beneficiarse por la adenda del contrato de concesión de la empresa Telefónica Móviles S.A.A.

Departamento	Provincia
JUNIN	CHUPACA
JUNIN	CONCEPCION
JUNIN	HUANCAYO
JUNIN	JAUJA
JUNIN	YAULI

Fuente: MTC
Elaboración: FITEL

Asimismo, a través del mismo compromiso y en el corto plazo, Telefónica Móviles S.A.A. deberá otorgar acceso a internet sin costo ("Acceso a Internet Social") a entidades públicas beneficiarias que se encuentren ubicadas en 129 capitales de provincia donde la empresa no contaba con fibra óptica. Para el caso de Junín, son cuatro (04) las provincias que tendrán este beneficio y se muestran en la siguiente tabla:





Tabla 20: Resumen de capitales de provincia (Listado 129) a beneficiarse por la adenda del contrato de concesión de la empresa Telefónica Móviles S.A.A.

Departamento	Provincia
JUNIN	CHANCHAMAYO
JUNIN	JUNIN
JUNIN	SATIPO
JUNIN	TARMA

f) Despliegue de la infraestructura existente.

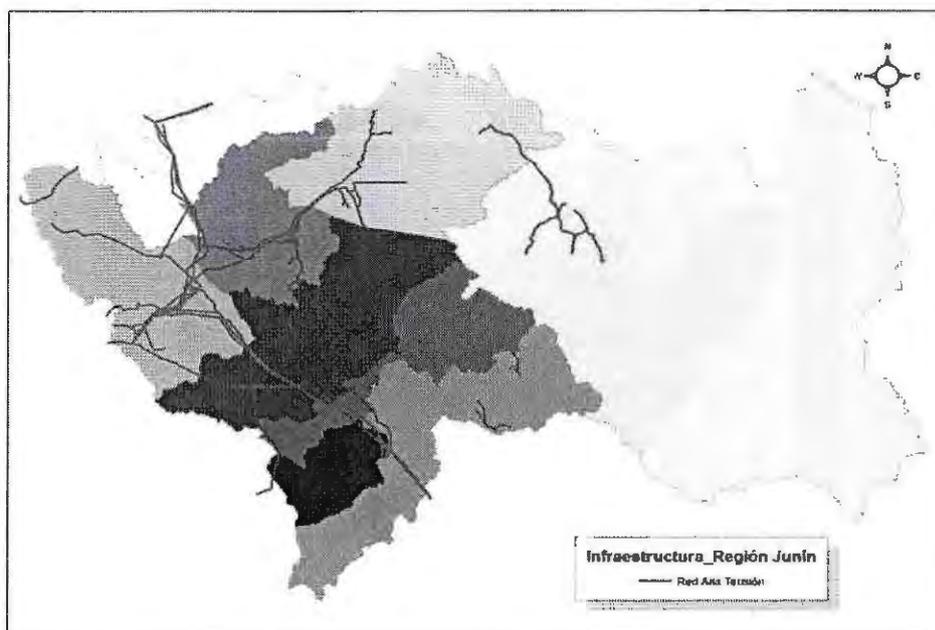
A continuación se muestra una breve descripción de la infraestructura actual en la Región Junín sobre la cual el Proyecto se soportará para la implementación de la red de transporte (fibra óptica), misma que estará compuesta por Redes Eléctricas y los derechos de vía de las Redes Viales:

Redes Eléctricas.

Alta Tensión

Para la Región Junín la infraestructura de la red de Alta Tensión suma un total aproximado de 2,279 km; siendo empresa Red de Energía del Perú S.A. con 862 Km y SN Power Perú S.A. con 508 Km las empresas con mayor presencia en la región.

Gráfico N° 28: Tramos de Alta Tensión Región Junín



Fuente: Ministerio de Energía y Minas
Elaboración: FITEL

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





Tabla 21: Resumen de la distancia de líneas de Alta tensión en la Región Junín

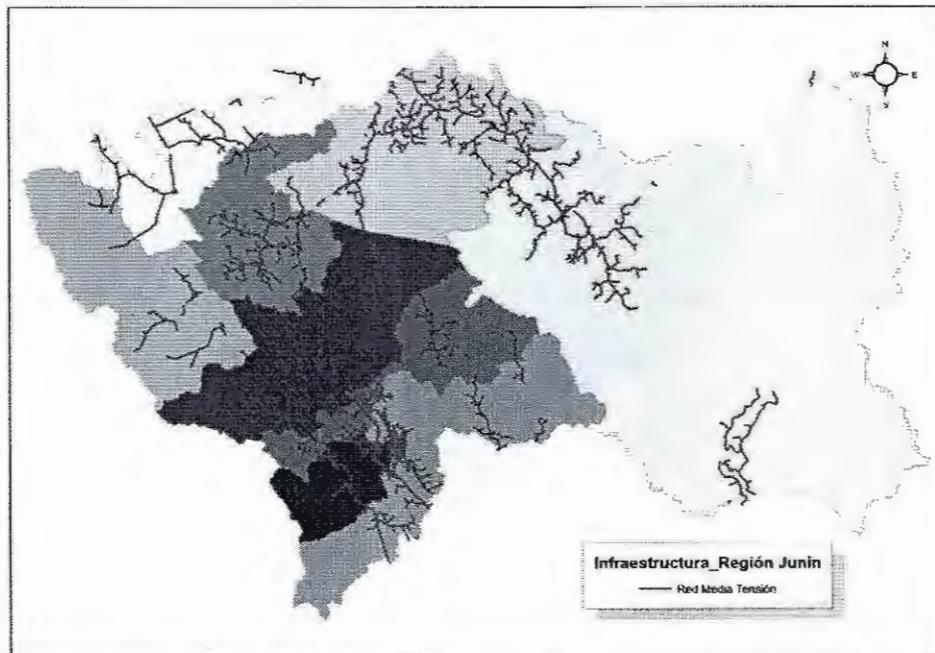
EMPRESA	LONGITUD (Km.)
CHINANGO S.A.C.	115.96
CONSORCIO TRANSMANTARO S.A.	105.71
ELECTROCENTRO S.A.	491.33
EMPRESA MINERA YAULIYACU S.A	12.63
EMPRESA PERUANA DE AGUAS S.A.	46.63
PERUANA DE ENERGIA S.A.A	62.57
POMACOCCHA POWER S.A.C.	8.09
RED DE ENERGIA DEL PERU SA	862.27
SN POWER PERU S.A.	508.93
TREVALI PERU S.A.C.	65.10
Total general	2279.22

Fuente: Ministerio de Energía y Minas
Elaboración: FITEL

Media Tensión

La infraestructura de la Red de Media tensión en la región Junín suma un total aproximado de **4430.69 Km.** siendo Electro Centro S.A. la empresa con mayor presencia en la región con una longitud total aproximada de 4423 Km.

Gráfico N° 29: Tramos de Media tensión en la Región Junín



Fuente: OSINERGMIN
Elaboración: FITEL

A continuación un resumen de las empresas eléctricas de media tensión en la región Junín.



Tabla 22: Resumen de la distancia de líneas de Media tensión en la Región Junín

EMPRESA	LONGITUD (Km.)
EMPRESA CONCESIONARIA DE ELECTRICIDAD DE UCAYALI S.A.	7.08
EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL CENTRO S.A.	4423.61
Total general	4430.69

Fuente: OSINERG
 Elaboración: FITEL

A continuación una descripción de las empresas eléctricas con presencia en la región:

Electro Centro S.A.

Es una empresa pública de derecho privado de la Corporación FONAFE. Realiza actividades propias del servicio público de electricidad, distribuimos y comercializamos energía eléctrica, en un área de concesión de 6,303 km², cubriendo las regiones de Huánuco, Pasco, Junín, Huancavelica y Ayacucho; en menor medida, desarrolla actividades de generación de energía eléctrica en centros aislados, atendiendo más de 580 mil clientes. La empresa tiene seis Unidades de Negocio (Huancayo, Huancavelica, Ayacucho, Tarma, Selva Central y Huánuco), y seis Servicios Eléctricos Mayores (Tingo Maria, Pasco, Jauja, Concepción, Chupaca y Huayucachi).

Red De Energía Del Perú S.A.

Empresa dedicada a la transmisión de energía eléctrica, comprende también otros servicios en el campo eléctrico, así como actividades del sector de telecomunicaciones tales como servicios portadores, servicios de difusión, servicios de valor añadido y servicios finales. Además de pertenecer al grupo ISA presente en Latinoamérica, en nuestro país brinda sus servicios distribuido geográficamente en el territorio, Así Huancavelica estará incluido en el Departamento de transmisión Norte (con sede en Chiclayo y Chimbote), recientemente se ha culminado la ejecución del proyecto Talara – Huancavelica 220 Kv., que reforzará el sistema norte con un segundo circuito de transmisión 220 Kv. entre Talara y Huancavelica.

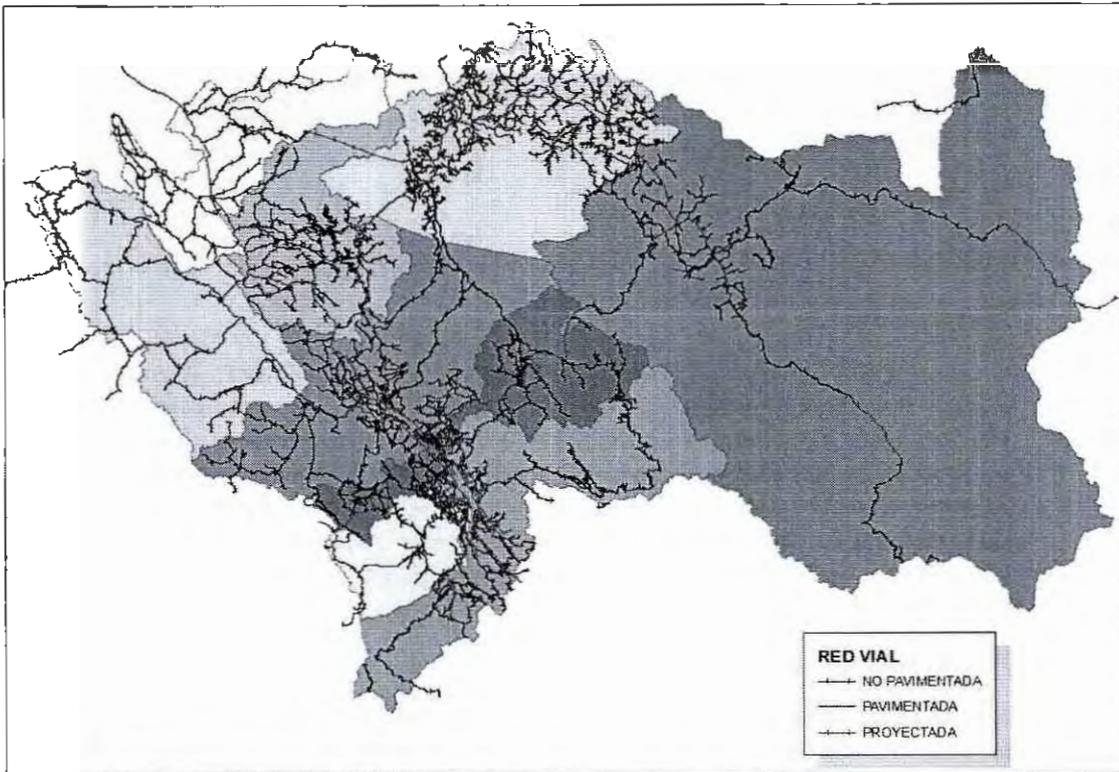
Redes Viales.

Para la Región Junín se tiene desplegada una red vial de aproximadamente 9,491 Km la cual es clasificada en Nacional, Departamental y Vecinal. La red nacional cuenta con 1,314 Km., la red departamental con 895 Km. y la red vecinal con 7,282 Km. A continuación el detalle de kilómetros de la red que se encuentra pavimentada y no pavimentada:





Gráfico N° 30: Red Vial de la Región Junín



Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Elaboración: FITEL



Tabla 23: 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	442.58	408.51	601.06	31.28	569.78	1,730.53	-	1,730.53
Ancash	9,817.66	1,689.90	932.38	667.52	1,511.47	215.05	1,296.42	8,716.29	82.90	6,633.79
Apurímac	7,110.90	1,108.58	596.73	511.83	1,326.98	-	1,326.98	4,676.39	5.49	4,870.87
Arequipa	8,700.49	1,419.42	958.43	480.99	1,639.57	510.31	1,129.26	5,841.50	233.59	5,417.91
Ayacucho	10,174.39	1,778.08	465.18	1,310.90	1,812.53	-	1,812.53	6,555.78	15.10	6,570.88
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	-	-	-	-	-
Cuzco	13,184.26	1,821.48	1,050.86	770.62	2,046.78	84.16	2,562.62	6,716.00	47.19	6,668.81
Huancavelica	7,734.28	1,444.14	512.84	931.30	1,400.56	-	1,400.56	4,889.58	-	4,889.58
Huánuco	5,102.80	889.91	553.32	436.59	712.94	15.98	696.96	3,399.75	4.20	3,395.55
Ica	3,386.36	663.20	571.61	61.59	721.21	48.94	672.27	2,001.95	80.25	1,921.70
Junín	9,491.01	1,313.78	917.06	396.72	895.00	14.58	880.42	7,282.23	231.80	7,050.63
La Libertad	7,483.51	1,243.95	524.37	719.58	1,740.88	108.99	1,631.89	4,499.68	164.44	4,334.24
Lambayeque	3,005.31	467.63	410.48	57.15	523.95	212.04	311.91	2,013.73	27.56	1,986.18
Lima	7,503.42	1,450.43	1,054.02	398.41	1,812.23	124.70	1,687.53	4,240.78	180.53	4,060.23
Loreto	961.46	87.89	43.09	44.80	436.89	108.56	328.33	436.88	19.08	417.80
Madre de Dios	1,994.91	399.28	397.85	1.43	179.63	2.49	177.14	1,410.00	5.07	1,410.03
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	1,781.31	93.32	1,687.99	7,148.58	46.41	7,102.18
San Martín	4,619.33	648.08	594.89	253.39	492.49	178.85	313.64	3,278.76	14.82	3,263.94
Tacna	2,530.73	632.59	454.68	177.91	512.17	85.00	427.17	1,385.87	151.55	1,234.42
Tumbes	885.89	136.15	138.15	-	277.89	74.03	203.86	469.95	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 Transportes y Comunicaciones
Elaboración: FITEL

En el caso de específico del Proyecto Regional de Telecomunicaciones se utilizará aproximadamente 491 km de la red vial existente.

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.

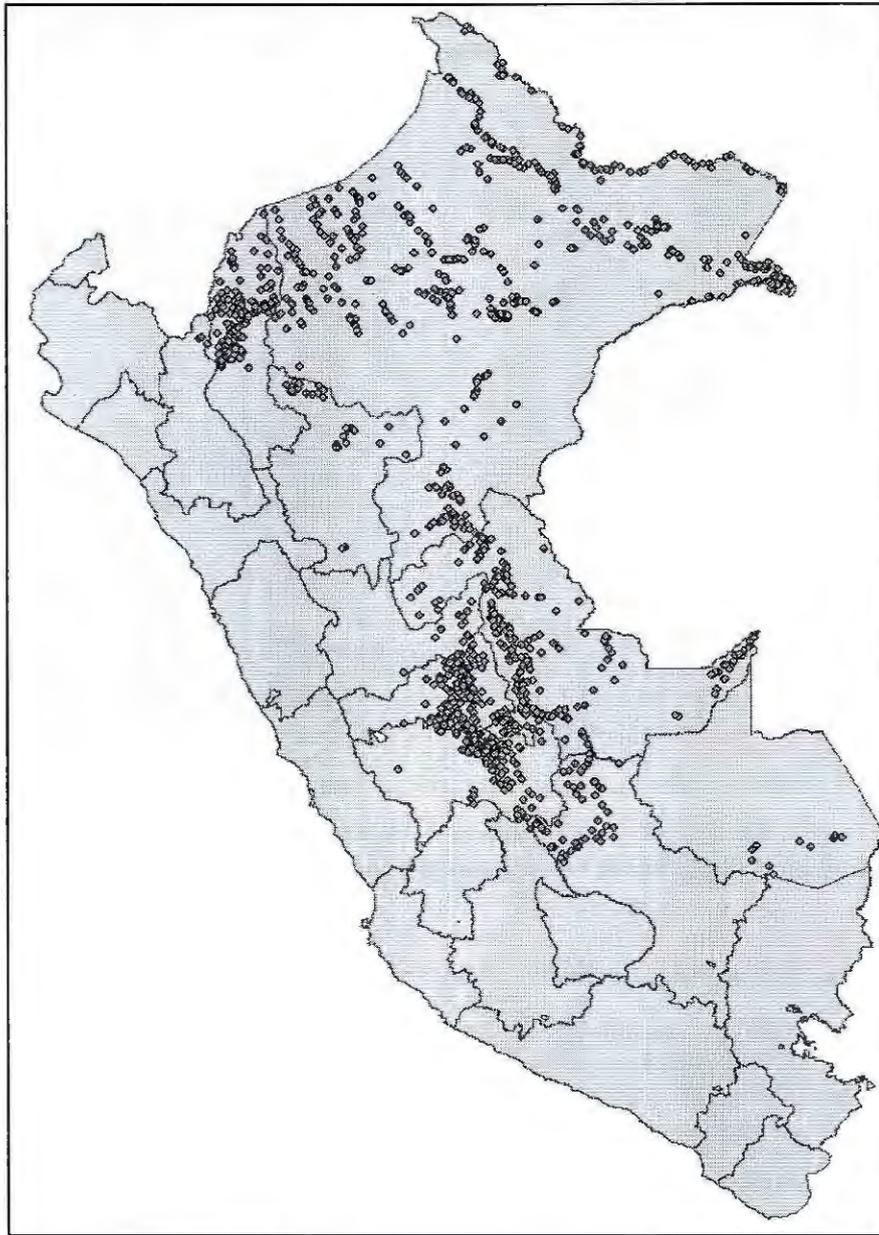
Por esta razón y para evitar este posible rechazo se van a desarrollar talleres de participación ciudadana y la consulta previa, de ser el caso, que se mencionan en el apartado de impacto ambiental.

En el siguiente gráfico se muestra el mapa de poblaciones indígenas (nativas), y de acuerdo a esta distribución se aprecia que para la región Junín existirían alrededor de 167 poblaciones nativas, por lo que el Proyecto podría ser vulnerable; sin embargo se debe tener en cuenta que el servicio que se instalará con el presente Proyecto es un servicio público que beneficia directamente a la población de estas comunidades, asimismo se prevé que el Operador que se encargue del despliegue organice charlas de difusión y sensibilización previo a la instalación.





Gráfico N° 31: Mapa de Pueblos Indígenas



Fuente: Instituto de Bien Común -2012

Elaboración: FITEL



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. El Ministerio de Salud será la institución encargada de proporcionar los lineamientos para la apropiación y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) aplicadas al sector Salud, con el fin de desarrollar y/o fortalecer las competencias del personal de la institución en la obtención, gestión y promoción del uso de los Sistemas de Información y buenas prácticas relacionadas con las TIC, implementados por el Ministerio de Salud y por instituciones relacionadas con el sector.

▪ **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, establecer 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. El Ministerio de Educación será quien plantee los lineamientos para el desarrollo y/o fortalecimiento de las competencias del personal de las instituciones públicas del sector Educación, en la obtención, gestión y promoción del uso de los Sistemas de Información y buenas prácticas relacionadas con las TIC, implementados por el MINEDU y por instituciones relacionadas con el sector.

▪ **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. El Ministerio del Interior a través de la Dirección General de la Policía será el encargado de proporcionar los lineamientos para la apropiación y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) aplicadas al sector, con el objetivo de desarrollar y/o fortalecer las competencias del personal de las dependencias policiales del sector en la obtención, gestión y promoción del uso de los Sistemas de Información y buenas prácticas relacionadas con las TIC, implementados por el Ministerio del Interior y por instituciones relacionadas con el sector.



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 Junín tiene alrededor de 285,337¹⁹ beneficiarios en sus 9 provincias.

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.

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 de 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 desde su etapa de la etapa de formulación, promoción y supervisión del Proyecto. Asimismo, el FITEL será el encargado de financiar y buscar el cofinanciamiento del Proyecto.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

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.



¹⁹ Población proyectada al 2016.





- 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 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 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.

Ministerio de Economía y Finanzas

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.

Son funciones generales del Ministerio:

- Planear, dirigir y controlar los asuntos relativos a la política fiscal, financiación, endeudamiento, presupuesto, tesorería y contabilidad.
- Planear, dirigir, controlar las políticas de la actividad empresarial financiera del Estado así como armonizar la actividad económica
- Planear, dirigir y controlar los asuntos relativos a la política arancelaria.
- Administrar con eficiencia los recursos públicos del Estado.

La visión es ser una institución con modernos sistemas de gestión, desconcentrada, con alta eficiencia técnica, recursos humanos que alcanzan las competencias requeridas, que goza de credibilidad y confianza de la sociedad, contribuyendo al buen gobierno y bienestar de todos los peruanos a través del desarrollo de políticas económicas y financieras nacionales con inclusión social.

La misión de la institución es de 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

La misión del sector es promover la sostenibilidad ambiental del país conservando, protegiendo, recuperando y asegurando las condiciones ambientales, los ecosistemas y los recursos naturales. Asimismo la visión sectorial de la institución es lograr que las personas vivan en un ambiente sano y saludable.

Son funciones generales del Ministerio del Ambiente:

- Formular, planificar, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la Política Nacional del Ambiente, aplicable a todos los niveles de gobierno.
- Garantizar el cumplimiento de las normas ambientales, realizando funciones de fiscalización, supervisión, evaluación y control, así como ejercer la potestad sancionadora en materia de su competencia y dirigir el régimen de fiscalización y control ambiental y el régimen de incentivos previsto por la Ley General del Ambiente (Ley N° 28611).
- Coordinar la implementación de la Política Nacional Ambiental con los sectores, los gobiernos regionales y los gobiernos locales.
- Prestar apoyo técnico a los gobiernos regionales y locales para el adecuado cumplimiento de las funciones transferidas en el marco de la descentralización.

Gobiernos Regionales

El Gobierno Regional de Junín, quien establece en su visión literalmente lo siguiente : "Región Junín integrada, descentralizada y con democracia consolidada, eje de desarrollo de la Macro Región Centro; vialmente articulada, altamente competitiva en los sectores agroindustrial, minero, artesanal y turístico, participando en el mercado internacional, con alto valor agregado exportable; genera oportunidades y promueve fundamentalmente el desarrollo humano, el crecimiento socio - económico - cultural, preservando el ambiente y el uso racional de los recursos naturales; garantiza las libertades, los derechos ciudadanos; con una gestión pública moderna, ética, efectiva y participativa (Estado - Empresa - Sociedad Civil Organizada) capaz de prestar servicios de calidad.", mientras que su misión es: "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.

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.

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.

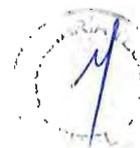
Empresas Eléctricas

Se refiere a las empresas de distribución que proveen energía eléctrica a la Región Junín, 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.

Tabla 24: Grupos de Involucrados en el Proyecto

Grupos Involucrados	Problemas	Intereses	Estrategias	Acuerdos y Compromisos
Entidades Públicas Beneficiarias	Restricciones en el 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 de los servicios 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 con los permisos y promover en su personal la participación de su personal en la capacitación y desarrollo de contenidos que	Agilizar los permisos y compromiso con el pago mensual del servicio de Internet. Además debe



Grupos Involucrados	Problemas	Intereses	Estrategias	Acuerdos y Compromisos
			se brinde como parte del Proyecto.	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/ FITEI.
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.	Promover el uso de la banda ancha en las 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 FITEI la clasificación ambiental.	Garantizar el cumplimiento de las normas ambientales en la implementación del proyecto.

Elaboración: FITEI

II. Características de los usuarios actuales y potenciales.

En la siguiente tabla se observa que existe el 93.54% de hogares del ámbito de influencia no tienen Internet. Asimismo, se presenta información de los hogares que tienen al menos una PC y/o Notebook, pero no tienen conexión a Internet (21.46%) y hogares que no tienen PC y/o laptop ni conexión a Internet (72.08%). Con respecto a los hogares que tienen Internet el porcentaje es muy bajo (6.46%) en relación al total de hogares.

Tabla 25: Usuarios actuales del Servicio de Internet

	Porcentaje	Hogares	Porcentaje
Hogares que tienen al menos una PC y/o Notebook con conexión a Internet	6.46	Con conexión a Internet	6.46
Hogares que tienen al menos una PC y/o Notebook, pero no tienen conexión a Internet	21.46	Sin conexión a Internet	93.54
Hogares sin PC, Notebook o laptop ni conexión a Internet	72.08		
Total	100		100.0

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

Elaboración: FITEI

En el área de intervención del Proyecto, existen alrededor de 776 instituciones públicas que en la actualidad no cuentan con servicios de Internet. Del total de instituciones públicas (ver la siguiente tabla), el 37% corresponde a locales escolares en sus diferentes niveles y el 28% de establecimientos de salud. Asimismo se tiene identificado Dependencias policiales, Gobiernos Locales y otras entidades públicas.

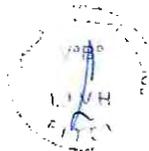


Tabla 26: Potenciales Usuarios (Entidades Públicas)

Entidad Pública	Número	%
Locales escolares	284	36.6%
Establecimiento de Salud	216	27.8%
Dependencias policiales	12	1.6%
Gobierno Local	87	11.2%
Otras Entidades Públicas	177	22.8%
Total	776	100.0%

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

En la siguiente tabla se presenta un desagregado de la demanda total, del cual se desprende lo siguiente: el 6.46% corresponde a la demanda efectiva, dicha demanda está compuesta por los actuales hogares que tienen una suscripción de Internet. Asimismo, se tiene la demanda potencial que representa el 45.38% 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 que se refiere a los hogares que no califican como demanda potencial y que no muestran interés en el servicio (48.16%).

Tabla 27: Potenciales Usuarios (Hogares)

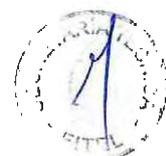
Mercado Actual	%
% Demanda Efectiva	6.46
% Demanda Potencial	45.38
% Demanda Oculta	48.16
Total	100

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 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 28: 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	99.2	0.9	100
31 - 40 años	98.4	1.6	100
41 - 65 años	96.8	3.2	100
Más de 65 años	80.5	19.6	100
Total	97.0	3.0	100
Población económicamente productiva (PEP)			
Grupo de Edad	Menor de 15 años	De 15 a más años	Total
Hombre	35	65	100
Mujer	29	71	100





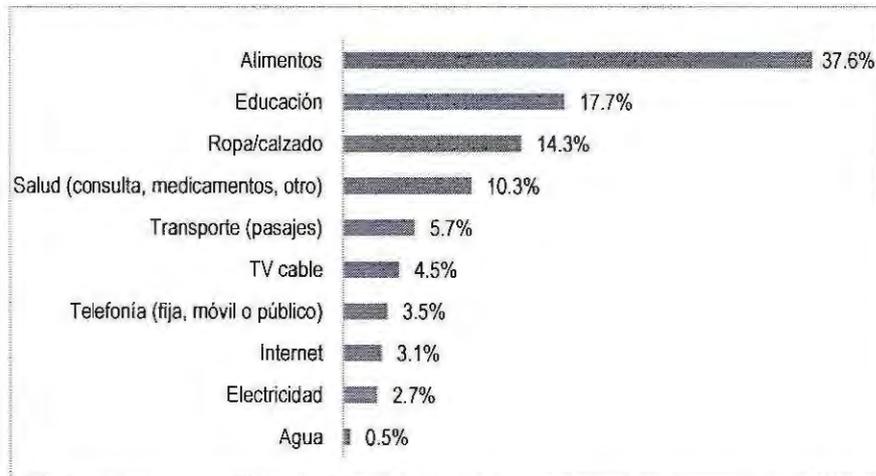
Grupo de edad	Sabe leer y escribir	No sabe leer y escribir	Total
Total	32	68	100

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

III. Características de los usuarios

A continuación, se presenta los patrones de consumo de la población que se encuentra dentro del área de intervención del Proyecto. Del siguiente gráfico se resalta que el 37.6% de los ingresos son destinados para alimentación, 17.7% a educación, 14.3% a ropa/calzado y 10.3% a salud. Asimismo, se visualiza que el 3.5% de los ingresos se destina para telefonía y el 3.1% al servicio de Internet Servicio de TV de paga 4.5%.

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 Junín, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

De la información levantada en el área de intervención del Proyecto, el 59% de la población alguna vez utilizó computadora o laptop. Asimismo, se observa que el uso de la computadora por parte de la población masculina es superior a la femenina. Por otro lado, del total de personas comprendidas en el rango de 12 a 30 años el 87% utilizó alguna vez una computadora, del rango comprendido entre 31 y 50 años el 44% y finalmente solo el 20% de la población mayor a 50 años. Ver siguiente tabla.

Tabla 29: 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	59	66	56	87	44	20

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

Del total de la población, el 35% utilizó el último mes el servicio de Internet. Entonces se puede inferir que solo el 35% de la población usa de manera constante el servicio



del Internet. Asimismo, la población masculina es la que hace mayor uso respecto a la población femenina. 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 30: El mes anterior ¿Ha utilizado el servicio de Internet? (%)

Preguntas	Total	Masculino	Femenino	12-30 años	31-50 años	Más de 50 años
El mes anterior ha utilizado el servicio de Internet	35	39	31	56	25	7

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

Como se muestra en la siguiente tabla, de la población que usó Internet el mes pasado, el 75.5% lo usó en una cabina pública, el 17.3% lo usó en el hogar y el 13.9% en un centro de acceso público comunitario.

Tabla 31: El mes anterior ¿El servicio de Internet lo Uso en? (%)

Lugar de Uso del Internet	Porcentaje
El hogar	17.3
El trabajo	9.3
En el centro de estudios	9.9
En el centro de acceso público comunitario	13.9
Cabina Pública	75.5
Otros (municipio, casa de familiar o celular)	1.1

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

La calidad del servicio de internet en el hogar es calificada como regular. En la siguiente tabla se muestra la calificación de la calidad del servicio del Internet, por parte de los usuarios.

Tabla 32: ¿Qué te parece la calidad del servicio de Internet?

Calidad del servicio	Porcentaje
Muy bueno	0
Bueno	33.8
Regular	66.2
Malo	0
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 Junín, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

A continuación, se muestra las razones por las que la población usa el Internet frecuentemente. Lo más resaltante es que un 86.3% de la población lo usa para obtener información y un 53.8% para comunicarse con amigos y familiares.

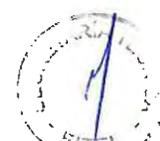


Tabla 33: ¿Usó el Internet Para? (%)
(Pregunta de opción múltiple)

Usó Internet para	Porcentaje
Obtener información	86.3
Comunicación socio/familiar (e-mail, chat, etc.)	53.8
Comprar productos y/o servicios	0.6
Operaciones de banca electrónica y otros servicios financieros	1.9
Educación, aprendizaje y actividades de capacitación	36.4
Transacciones (interactuar) con organizaciones estatales / autoridades Públicas (SUNAT, RENIEC, etc)	2.6
Actividades de entretenimiento (juegos de video, obtener películas, música, etc.)	33.7

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

IV. Análisis de desplazamiento

En promedio la población que usa el Internet viaja 4.68 veces al mes para usar Internet. Asimismo, en la siguiente tabla se observa que son las personas de 30 a 59 años los que viajan con mayor periodicidad (5.57 veces) a otra localidad para hacer uso del Internet. El máximo número de traslados es 20 veces y el mínimo es 1 vez. Ver siguiente tabla.

Tabla 34: En el mes anterior ¿Cuántas veces se trasladó a otro centro poblado y utilizó el servicio de Internet en Cabina Pública? (%)

	Condición	N	Promedio	cv	Máximo	Mínimo
Sexo	Hombre	70	4.7	0.87	20	1
	Mujer	66	4.6	0.72	16	1
Grupo de edades	De 12 a 17 años	26	4.15	0.83	16	1
	De 18 a 29 años	70	4.40	0.78	20	1
	De 30 a 59 años	30	5.57	0.81	15	1
	Total	136	4.68	0.80	20	1

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

La población que usa el Internet, en promedio gasta S/. 6.88 (ida y vuelta) por concepto de pasaje en transporte. El grupo de edad de 12 a 17 años gasta más en transporte para acceder al servicio de internet. El máximo gasto en transporte es S/. 30 mientras que el mínimo es S/. 1.00. Ver siguiente tabla.





Tabla 35: ¿Cuánto gastó en transporte cada vez que va a otro centro poblado para utilizar el servicio de Internet en Cabina Pública?

	N	Promedio (S/.)	cv	Máximo (S/.)	Mínimo (S/.)
Hombre	39	7.06	1.29	30	1
Mujer	36	6.69	1.26	24	1
De 12 a 17 años	11	9.16	0.99	22	1
De 18 a 29 años	40	5.33	1.41	24	1
De 30 a 59 años	20	8.77	1.21	30	1
Total	75	6.88	1.26	30.00	1.00

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

En promedio el tiempo que se demora (ida y vuelta) al punto más cercano de acceso a Internet es de 1.53 horas. Asimismo, se observa que el tiempo máximo de demora al punto más cercano es de 3.5 horas y el tiempo mínimo es de 1.3 horas en promedio. Ver siguiente tabla.

Tabla 36: ¿Cuánto tiempo demora para trasladarse a otro centro poblado cada vez que va a utilizar el servicio de Internet en cabina pública?

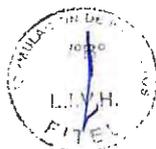
	N	Promedio (hora)	cv	Máximo (hora)	Mínimo (hora)
Hombre	9	1.59	0.45	3.5	1.3
Mujer	4	1.38	0.06	1.5	1.3
De 12 a 17 años	1	1.50	.	1.5	1.5
De 18 a 29 años	5	1.33	-	1.3	1.3
De 30 a 59 años	6	1.72	0.51	3.5	1.3
Total	12	1.53	0.40	3.5	1.3

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

V. Análisis de gasto de los beneficiarios

Al analizar la DAP, la principal variable que afecta la demanda (tenencia de computadoras), se tiene:

- La disposición a pagar promedio por una computadora es S/. 686.
- Los jefes de hogar hombres muestran una mayor disposición a pagar por una PC, S/. 689 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/. 797 y los que no tienen educación, tienen un DAP de S/. 463.
- Los jefes de hogar que tienen miembros menores de 18 años de edad en su hogar están dispuestos a pagar S/. 676 y en hogares sin menores de 18 años de edad, están dispuestos a pagar S/. 731.





- 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/.757 y los que tiene ingresos por encima de S/.1500 tiene una DAP de S/. 904.

Tabla 37: Cálculos de la capacidad de pago de computadora

Característica	N	DAP Promedio (S/.)	cv	Máximo (S/.)	Mínimo (S/.)
Hombre	218	689	0.43	1700	150
Mujer	38	669	0.59	1800	200
Sin Nivel	8	463	0.70	1200	200
Educación primaria	52	627	0.52	1700	150
Educación secundaria	156	689	0.42	1800	200
Educación superior	40	797	0.41	1700	300
Hogares con presencia de menores de 18 años	209	676	0.44	1700	150
Hogares sin presencia de menores de 18 años	47	731	0.49	1800	200
Menos de S/. 750 (por mes)	100	525	0.42	1100	150
Entre S/. 750 y S/. 1000 (por mes)	65	732	0.41	1800	300
Entre S/. 1001 y S/. 1500 (por mes)	37	757	0.27	1200	300
Mayor a S/. 1500 (por mes)	49	904	0.42	1700	300
Disposición a pagar total hogares	256	686	0.45	1800	150

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

A continuación se plasma de manera gráfica la disposición a pagar máxima mensual declarada por el servicio de Internet en el Hogar. Los resultados luego de aplicar una función de densidad de Kernel nos indican que la disposición a pagar máxima declarada es de S/. 124.07, en tanto que el promedio de la disposición a pagar máxima es S/. 60.00. Este promedio, si se excluye a quienes declaran tener nula disposición de pago se incrementa a S/. 62.62, ver siguiente gráfico.

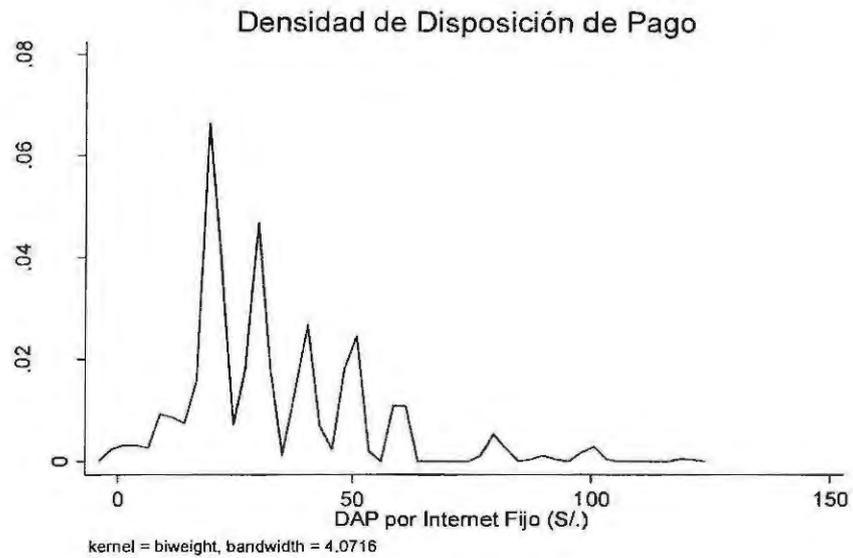
Un kernel es una función de densidad. Si se coloca un kernel en cada uno de los datos de la muestra, la suma ponderada de estas funciones también será una función de densidad de probabilidad. Esta suma es una función continua que suaviza el perfil de la distribución captando la influencia de los datos 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 gráficamente la Densidad de Disposición de pago aplicando la función de densidad de Kernel, que refleja la máxima disposición a pagar mensual declarada por el servicio de Internet a nivel hogares.

En la Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín 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

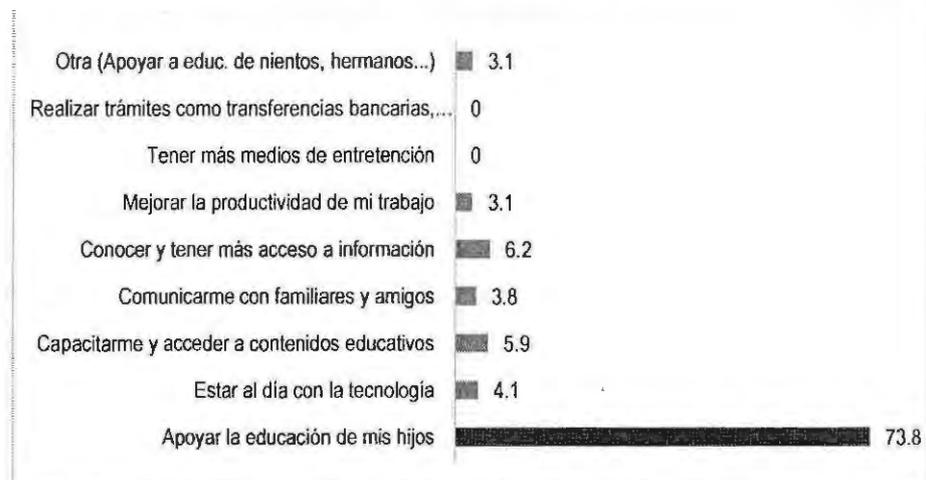


Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 2014 - FITEL
 Elaboración: FITEL

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 conocer y tener más acceso a la información, acceder a contenidos educativos, estar al día con la tecnología, comunicarse con su familia, mejorar la productividad y otros.

Gráfico N° 34: Posibles Usos del Servicio de Internet



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 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 Junín"**.

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 Junín"**, 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.



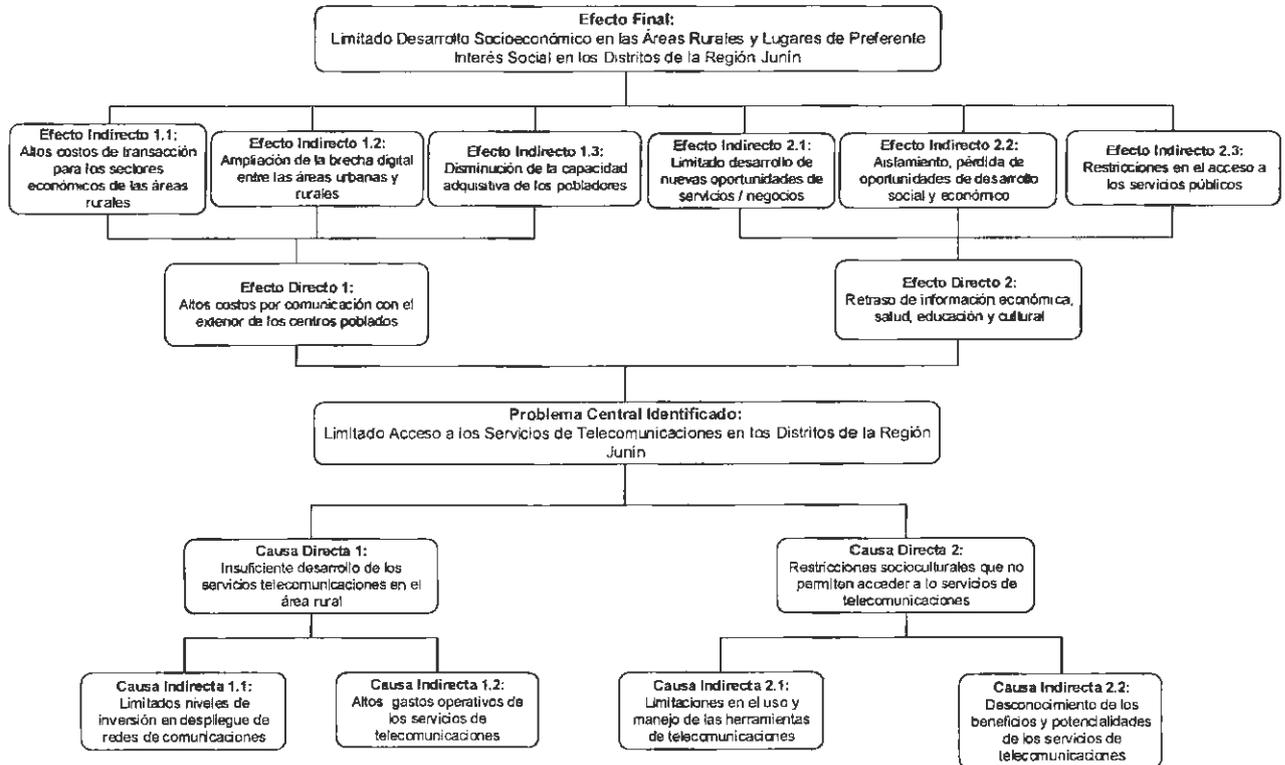
Efecto Indirecto

- 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 Junín"**. 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



Elaboración: FITEL

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 Junín"**.



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.
- Mejorar la capacidad adquisitiva de los pobladores.

b) Fin Directo 2

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

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



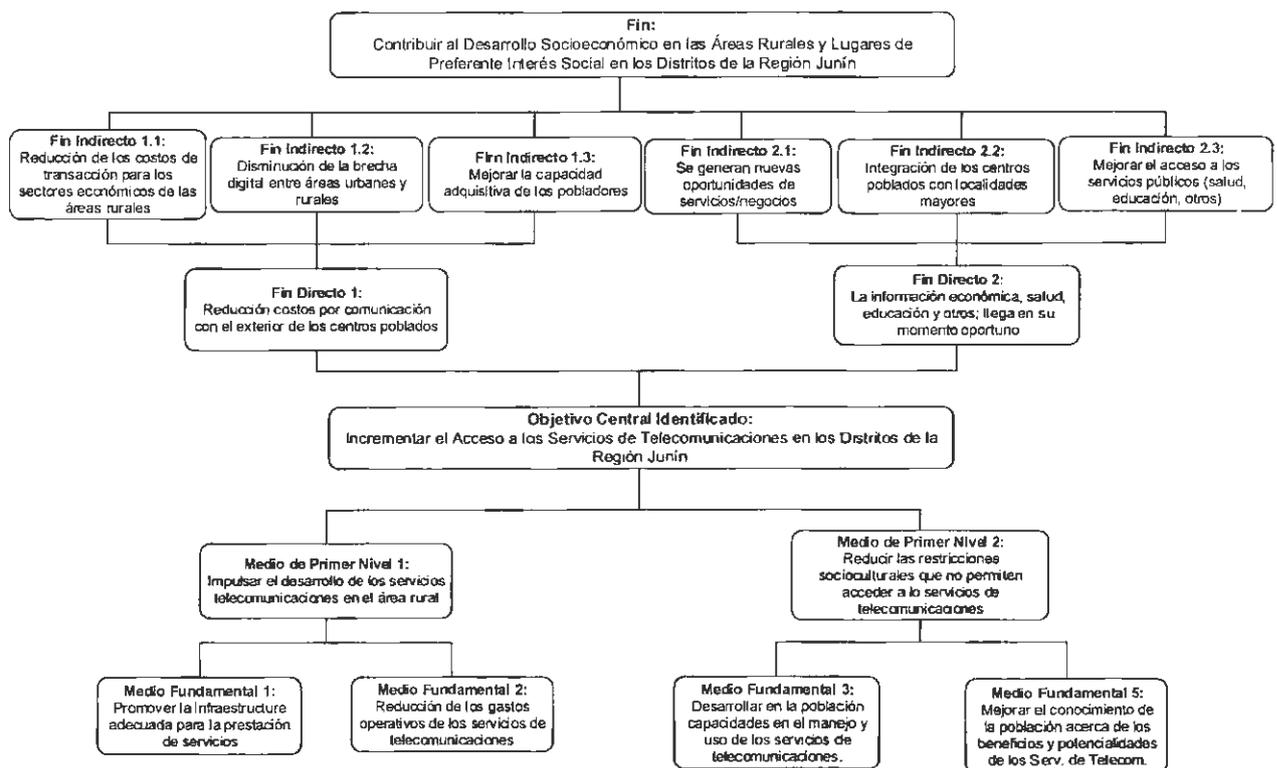
Fin Indirecto

- 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 Junín"**. 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

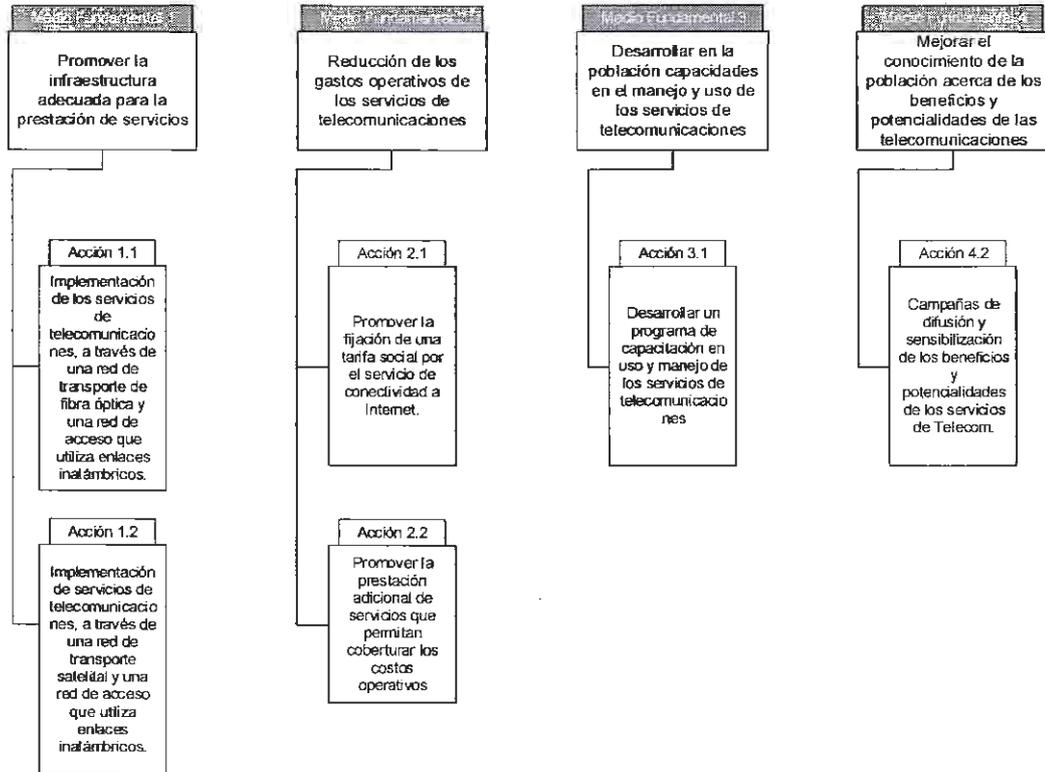
ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN DEL PROYECTO

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 e Intranet en 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.

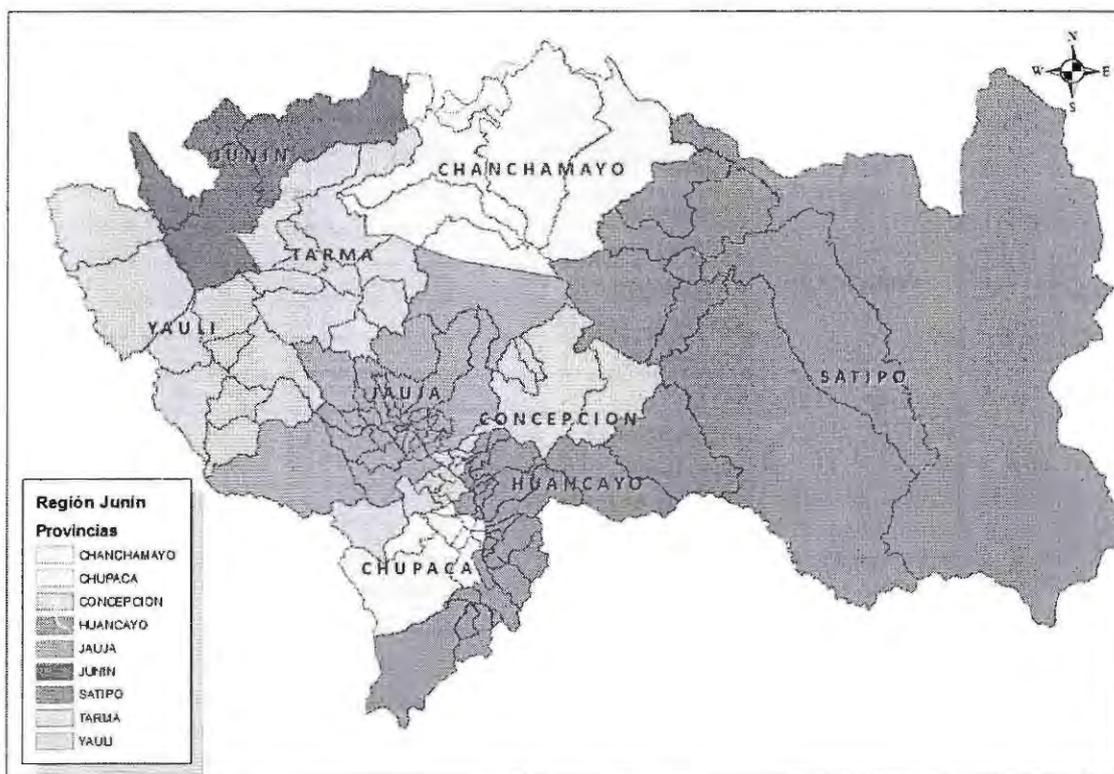
- Actualmente las empresas Telefónica del Perú S.A., América Móvil del Perú S.A.C. y Gilat to Home Perú se encuentran brindando servicios de telecomunicaciones en la Región Junín.
- De las 324 localidades donde se implementará el servicio de Internet 169 localidades disponen de servicios de telefonía pública brindados por las empresas Gilat To Home Perú (1 localidad a través del proyecto FITEL 2, 76 localidades a través del proyecto FITEL 3, 67 localidades a través del proyecto FITEL 4, 25 localidades a través del proyecto FITEL 14); y 13 localidades a través de la empresa Telefónica del Perú (proyecto FITEL 8).
- Asimismo, en 22 localidades del área de influencia se brinda el servicio de telefonía fija de abonado por la Empresa Telefónica del Perú (4 localidades a través del proyecto FITEL Móvil Selva, 18 localidades a través del proyecto FITEL 8); y en 8 localidades por Gilat To Home a través del proyecto FITEL 14.
- En cuanto al servicio móvil, a través del proyecto FITEL Móvil Selva se ha beneficiado a 4 de las 324 localidades con la Empresa Telefónica del Perú S.A.
- Mientras que en el servicio de internet, se tienen 29 localidades beneficiadas del área de influencia por las empresas Telefónica del Perú S.A. (25 localidades) y Gilat To Home (4 localidad) a través de los proyectos FITEL 8 y FITEL 14 respectivamente. Cabe indicar que el servicio de internet es de baja velocidad ya que su transporte es mayormente 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 bastante alejados de sus localidades y acceder a ellos representa un alto costo respecto a su reducido ingreso.



ii. Ámbito geográfico de la demanda

La región Junín está conformada por 09 provincias y 123 distritos, como se puede apreciar en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 38: Distribución Política de la Región Junín



Elaboración: FITEL

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

Tabla 38: Relación de Provincia, Distritos y Localidades Beneficiadas del Proyecto

PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDADES BENEFICIADAS
CHANCHAMAYO	PERENE	16
	PICHANAQUI	12
	SAN LUIS DE SHUARO	2
	SAN RAMON	6
	VITOC	2
CHUPACA	AHUAC	1
	CHONGOS BAJO	2
	CHUPACA	4
	HUACHAC	3
	HUAMANCACA CHICO	1



PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDADES BENEFECIADAS
	SAN JUAN DE ISCOS	5
	SAN JUAN DE JARPA	3
	TRES DE DICIEMBRE	1
	YANACANCHA	1
CONCEPCION	ACO	2
	ANDAMARCA	3
	CHAMBARA	2
	COCHAS	3
	COMAS	6
	CONCEPCION	2
	HEROINAS TOLEDO	2
	MANZANARES	1
	MARISCAL CASTILLA	1
	MATAHUASI	2
	MITO	3
	NUEVE DE JULIO	1
	ORCOTUNA	2
	SAN JOSE DE QUERO	7
	SANTA ROSA DE OCOPA	3
HUANCAYO	CARHUACALLANGA	1
	CHACAPAMPA	3
	CHICCHE	2
	CHILCA	1
	CHONGOS ALTO	2
	CHUPURO	3
	COLCA	1
	CULLHUAS	2
	EL TAMBO	8
	HUACRAPUQUIO	1
	HUALHUAS	1
	HUANCAYO	1
	HUASICANCHA	1
	INGENIO	2
	PARIAHUANCA	4
	PUCARA	4
	QUICHUAY	2
	QUILCAS	2
	SAN AGUSTIN	1
	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	1
	SAÑO	2
	SAPALLANGA	8
	SICAYA	1
VIQUES	1	





PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDADES BENEFICIADAS
JAUJA	ACOLLA	5
	APATA	6
	ATAURA	1
	CANCHAYLLO	2
	CURICACA	1
	EL MANTARO	1
	HUAMALI	1
	HUARIPAMPA	1
	HUERTAS	2
	JANJAILLO	1
	JULCAN	1
	LEONOR ORDOÑEZ	1
	LLOCLAPAMPA	1
	MARCO	1
	MASMA	1
	MASMA CHICCHE	1
	MOLINOS	2
	MONOBAMBA	1
	MUQUI	1
	PACCHA	4
	PANCAN	3
	PARCO	2
	POMACANCHA	3
	RICRAN	1
	SAN LORENZO	1
SAN PEDRO DE CHUNAN	1	
SINCOS	5	
TUNAN MARCA	1	
YAULI	2	
JUNIN	JUNIN	2
	ONDORES	1
	ULCUMAYO	3
SATIPO	COVIRIALI	2
	LLAYLLA	3
	MAZAMARI	18
	PAMPA HERMOSA	1
	PANGO	22
	RIO NEGRO	5
	RIO TAMBO	19
	SATIPO	1
TARMA	ACOBAMBA	6
	HUARICOLCA	2
	HUASAHUASI	7





PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDADES BENEFICIADAS
	PALCA	3
	PALCAMAYO	1
	SAN PEDRO DE CAJAS	1
	TAPO	2
	TARMA	9
YAULI	HUAY-HUAY	1
	LA OROYA	2
	MARCAPOMACOCHA	1
	PACCHA	1
	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	1
	SUITUCANCHA	1
	YAULI	1
Total		324

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 de 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 asciende a 285,337, para el cálculo de dicha población se aplicó una tasa de crecimiento del 1.18 % para el periodo 2005-2010 y 0.83% para el periodo 2011-2025, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática- INEI.

Tabla 39: Población Beneficiada del Proyecto

Años	Población Referencia
1	285,337
2	286,964
3	288,600
4	290,245
5	291,899
6	293,563
7	295,236
8	296,919
9	298,611
10	300,313
11	302,025

Fuente: INEI, FITEL



iv. Demanda del Proyecto

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

- No tienen acceso a Internet vía ADSL²¹ 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 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.

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

- Es una capital de distrito, o
- Es un centro poblado con más de 300 habitantes y que cuente con algún local escolar primario y/o secundario, o
- Tiene una población estudiantil preferentemente mayor o igual a 50* alumnos, o
- Tiene por lo menos un Establecimiento de Salud, o
- Tiene por lo menos una Dependencia Policial.

*Excepcionalmente se han considerado beneficiar algunas localidades que tienen una institución educativa con población estudiantil por debajo del criterio, ello en función que sirven como repetidores para beneficiar a otras localidades importantes.

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 40: Demanda de Banda Ancha – Localidades Beneficiadas

Periodo	Año	Oemanda
1	2016	324
2	2017	324
3	2018	324
4	2019	324
5	2020	324
6	2021	324
7	2022	324
8	2023	
9	2024	324
10	2025	324
11	2026	324

Elaboración: FITEL

²¹ 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.





Asimismo, se identificaron las siguientes entidades públicas beneficiarias:

Locales escolares

A continuación se muestra la proyección de la demanda de conexión del servicio de Internet de Banda Ancha para 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 41: Proyección de la Demanda de Internet de los Locales escolares

Conexiones Iniciales	284
Objetivo de conexiones finales	327
V(10)	327
V(0)	284
A	327
b	0.1410
c	0.6670
V (t=n) =	318
t=	4

Proyección de Conexiones Colegio

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Tipo 3	284	298	308	314	319	321	323	325	326	326	327
Total de Conexiones	284	298	308	314	319	321	323	325	326	326	327
Total Conexiones Adicionales	0	14	10	6	5	2	2	2	1	0	1

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 42: Proyección de la Demanda de Internet de las Establecimientos de Salud

Conexiones Iniciales	216
Objetivo de conexiones finales	235
V(10)	232.65
V(0)	216
A	235
b	0.0843
c	0.6709
V (t=n) =	230
t=	5

Proyección de Conexiones MINSA

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Tipo 3	216	223	227	230	232	233	234	234	235	235	235
Total de Conexiones	216	223	227	230	232	233	234	234	235	235	235
Total Conexiones Adicionales	0	7	4	3	2	1	1	0	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 43: 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
Tipo 3	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Total de Conexiones	12	13									
Total Conexiones Adicionales	0	1	0	0	0	0	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%; 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 esta 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 del departamento de Junín, la penetración de Internet en hogares esta alrededor del 11.56% al año 2013²². Es decir, 88.44% de hogares del departamento de Junín no tienen Internet.

Por lo expuesto, queda claro que en el departamento de Junín existe una brecha muy grande (88.44%) por cerrar en cuanto a hogares sin conexión de Internet de Banda Ancha. 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 BID²³, 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, Dependencias Policiales, entre otros).

²² Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares, 2013

²³ 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.





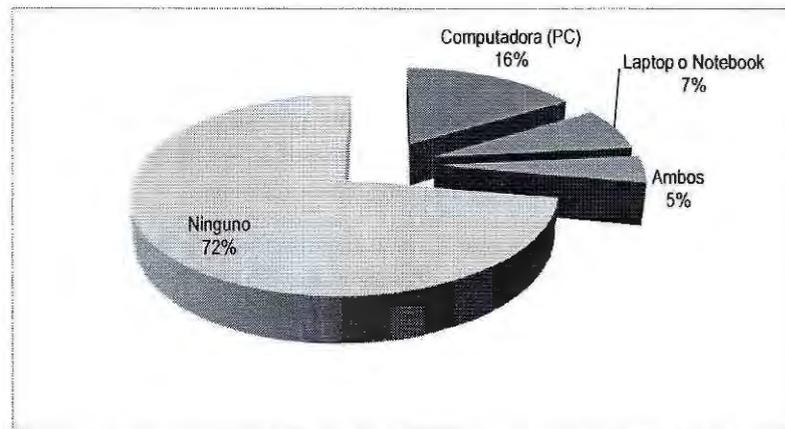
Característica de los jefes de hogar²⁴

- En el ámbito de influencia del Proyecto el 85% de los jefes de hogar son hombres y el 15% son mujer.
- El 79% de los jefes de hogar tienen entre 30 y 59 años de edad, 14% tiene de 60 a más años de edad y solo un 7% tienen entre 15 y 29 años de edad.
- El 17% de los jefes de hogar tienen nivel de estudio primario (entre completa e incompleta) y 57% tiene secundaria. Asimismo, 13% tiene estudio técnico y 10% estudios superiores.
- El 57% de los jefes de hogar trabajan como independientes, mientras que solo el 2% como empleador o patrono.
- El 78% de los hogares tiene al menos un menor de edad de 18 años.

Penetración de Computadoras en los Hogares

Una de las condiciones básicas para tener Internet fijo en el hogar es la tenencia de una computadora (PC), o en su defecto una Laptop o Notebook, como mínimo. De la "Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 2014 - FITEL" se desprende que el 72% de los hogares que se encuentra en el ámbito de influencia del Proyecto no tienen ninguno de los equipos mencionados. Es decir, solo un 28% del total de hogares si tiene dichos equipos: 16% tienen PC, 7% tiene Laptop o Notebook y un 5% tienen Laptop y PC a la vez. Ver siguiente gráfico.

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



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

Características de uso y funcionamiento

En la siguiente tabla, se observa que la penetración de PC es significativamente mayor en hogares donde el jefe de hogar es hombre. Por el contrario se observa que en hogares



24 Ver Tabla N°11

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 2013





donde no hay presencia de menores de 18 años de edad, la penetración de PC es mayor al que existe en hogares donde hay menores de 18 años de edad.

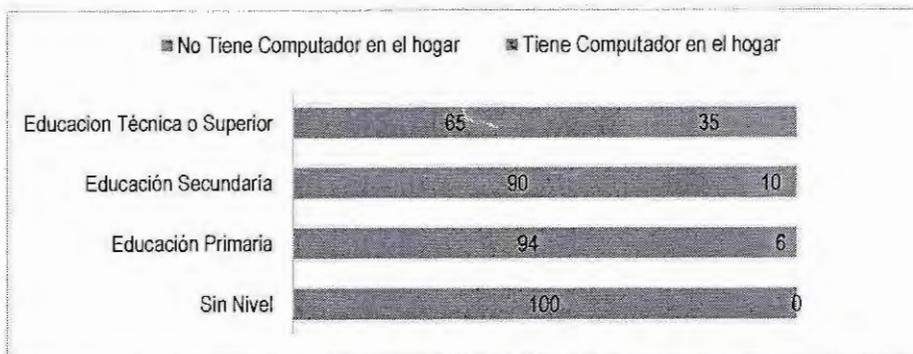
Tabla 44: Tenencia de Computadoras por Hogares, Sexo y Presencia de Menores de 18 años de Edad (%)

	No Tiene Computador en el hogar	Tiene Computador en el hogar	Total
Hombre	85	15	100
Mujer	90	10	100
Hogares con presencia de menores de 18 años	88	12	100
Hogares sin presencia de menores de 18 años	79	21	100

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

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 cero (0%); mientras que en hogares con jefes de hogar que tienen educación superior la penetración es de 35%.

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



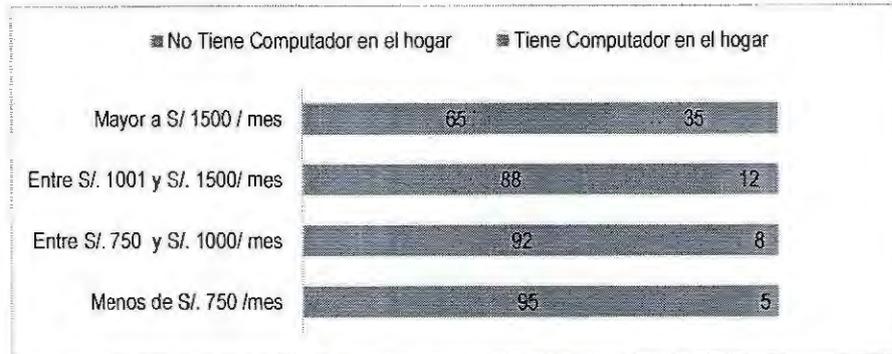
Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 2014 - FITEL.
Elaboración: FITEL

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 menores a S/. 750 la penetración de PC es de 5%, mientras que en hogares que tienen ingresos entre S/. 1001 y S/. 1500 la penetración es de 12% y en hogares con ingresos superiores a S/. 1500, la penetración de PC alcanza el 35%. Ver siguiente gráfico.





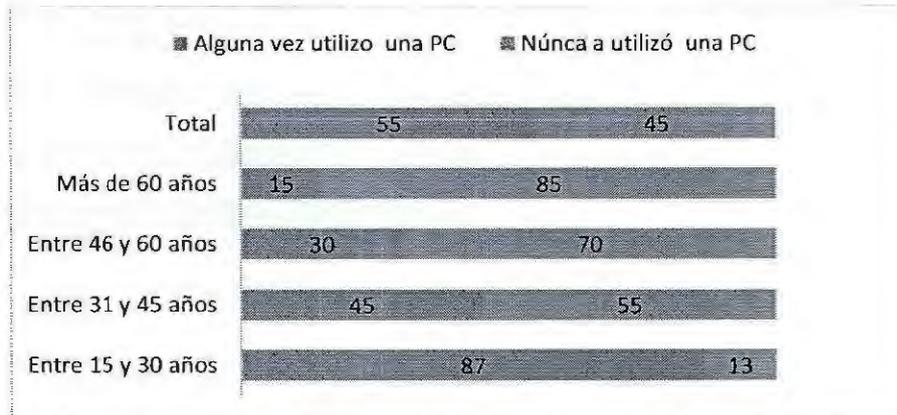
Gráfico N° 41: Porcentaje de Tenencia de PC, Laptop o Notebook en el Hogar Según Rango de Ingresos (%)



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 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, el porcentaje de jefes de hogar que manejan una PC es 55%. Asimismo, como vemos en el siguiente gráfico, en grupos de mayor edad es menor el porcentaje de jefes de hogar que alguna vez utilizó 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 Junín, 2014 - FITEL.
Elaboración: FITEL

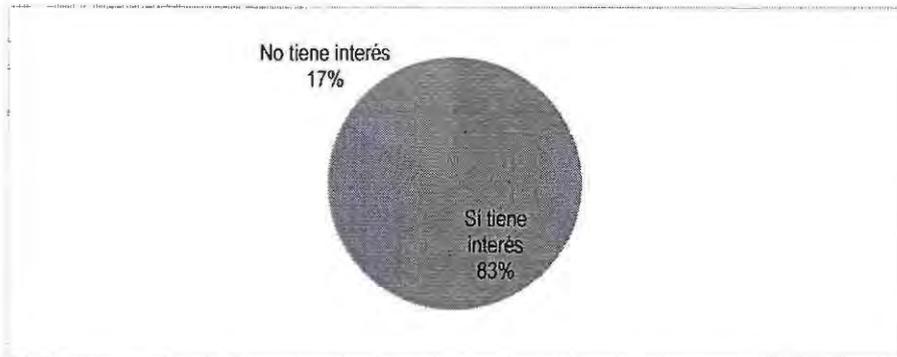
Interés de los hogares por adquirir una PC y su disposición de pago

Del 72% de hogares que no tienen PC, el 83% de hogares, representados por los jefes de hogar, opinan que tiene interés y que estarían en capacidad de poder comprar una PC en el corto plazo.





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 Junín, 2014 - FITEL.
Elaboración: FITEL

Asimismo, el grupo que tiene interés en comprar una PC muestra un comportamiento esperado para la demanda de PC, es decir, a mayor nivel de precio la demanda es menor. Así, para un precio de S/. 1,100.00 se espera una demanda de 11.7%, pero si el precio por una PC es de S/. 1,700.00, la demanda se reduce a 8.5%. Ver siguiente tabla.

Tabla 45: Disposición a pagar por una PC, con pregunta cerrada (%)

DAP	Porcentaje de respuestas afirmativas
S/. 500.00	58.7
S/. 800.00	41.1
S/. 1,100.00	11.7
S/. 1,700.00	8.5

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 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/. 686, y la disposición máxima a pagar es de S/. 1 800.

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

- Los jefes de hogar hombres muestran una mayor disposición a pagar por una PC, S/. 689 en promedio. Es decir, S/. 20 más que los jefes de hogar mujer.
- A mayor educación del jefe de hogar, mayor disposición a pagar por una PC. Así quienes tienen educación superior están dispuesto a pagar promedio S/. 797, mientras que el jefe de hogar sin nivel de educación S/.463.
- Los jefes de hogar que tienen miembros menores de 18 años de edad en su hogar están dispuestos a pagar S/.676 y en hogares sin menores de 18 años de edad, están dispuestos a pagar S/.731.
- En la medida que los hogares tienen un mayor ingreso en el hogar, la dispersión a pagar por una PC se incrementa; así, quienes tienen ingresos entre S/. 750 y



S/.1000, la DAP promedio es de S/.732 y los que tienen ingresos por encima de S/.1500 tiene una DAP de S/. 904.

Tabla 46: 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/.)	Minimo (S/.)
Hombre	218	689	0.43	1700	150
Mujer	38	669	0.59	1800	200
Sin Nivel	8	463	0.70	1200	200
Educación primaria	52	627	0.52	1700	150
Educación secundaria	156	689	0.42	1800	200
Educación superior	40	797	0.41	1700	300
Hogares con presencia de menores de 18 años	209	676	0.44	1700	150
Hogares sin presencia de menores de 18 años	47	731	0.49	1800	200
Menos de S/. 750 (por mes)	100	525	0.42	1100	150
Entre S/. 750 y S/. 1000 (por mes)	65	732	0.41	1800	300
Entre S/. 1001 y S/. 1500 (por mes)	37	757	0.27	1200	300
Mayor a S/. 1500 (por mes)	49	904	0.42	1700	300
Disposición a pagar total hogares	256	686	0.45	1800	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.

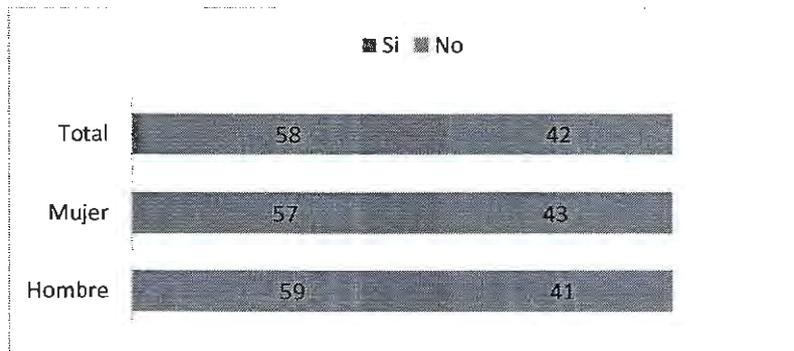
Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 2014 - FITEL.

Elaboración: FITEL

Uso y acceso de internet por el Jefe de Hogar

Del 55% de jefes de hogar que alguna vez utilizó una PC, el 58% utiliza Internet; es decir, 42% de los jefes de hogar que alguna vez utilizó una PC, no utilizan Internet. Del análisis por sexo se evidencia que la proporción de mujeres que acceden a Internet es menor al de los hombres, ver siguiente gráfico.

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



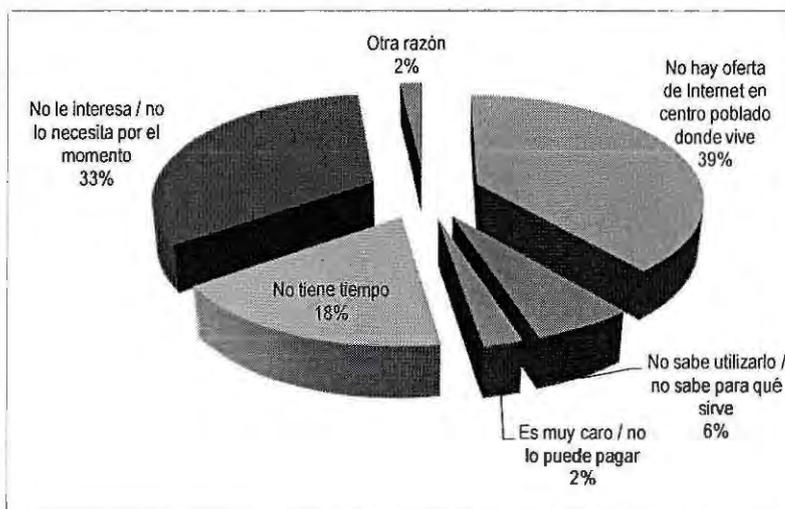
Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 2014 - FITEL

Elaboración: FITEL



La razón principal porque el resto de jefes de hogar no utilizan Internet está en la falta de oferta del servicio en su centro poblado (39%). Otros no utilizan porque no le interesa por el momento o simplemente no tiene tiempo. Se resalta también que el no utilizar Internet no es por un tema de costo o de saber utilizar, ya que solo el 2% considera que es caro y el 6% no sabe utilizarlo. Ver siguiente gráfico.

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

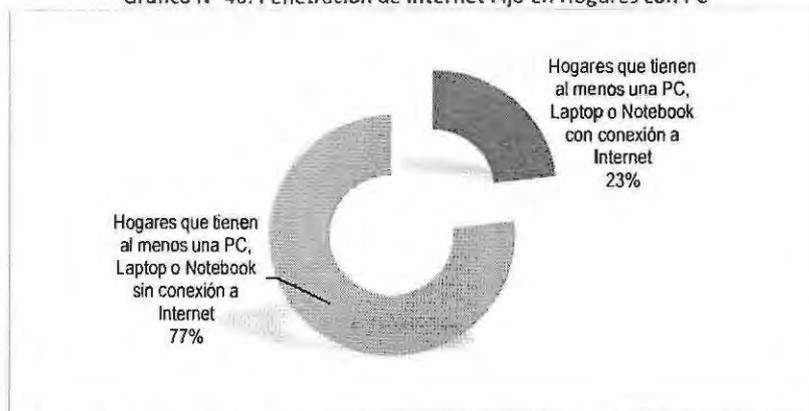


Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

Penetración de Internet fijo en hogares

De la cantidad de hogares que tiene PC, 23% tiene conexión a Internet, es decir, existe una brecha de 77% de hogares con PC, pero que no tiene Internet. 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 Junín, 2014 - FITEL
Elaboración: FITEL

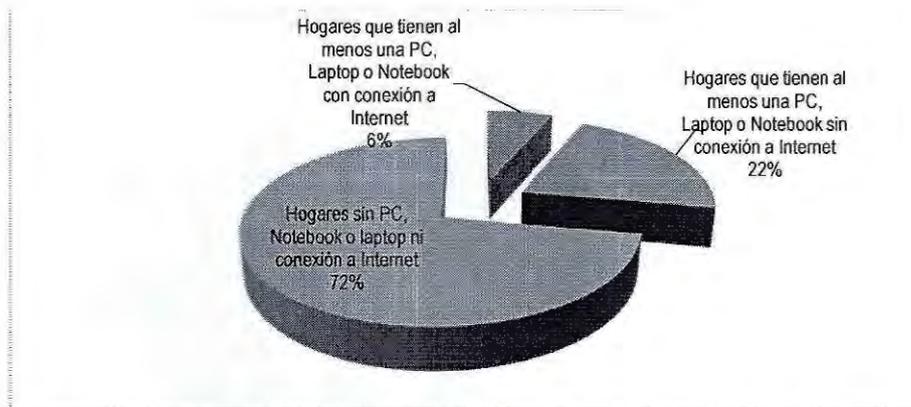
En el siguiente gráfico se presentan los resultados de la penetración de Internet de Banda Ancha en Hogares del ámbito de influencia. En dicho gráfico se observa que solo el 6% de los hogares del ámbito de influencia tienen Internet, es decir, 94% de hogares no tienen conexión a Internet. Este porcentaje resulta de la suma del 22% de hogares que tienen PC sin conexión a Internet y del 72% de hogares que no tienen PC. Este último porcentaje nos





revela que la principal barrera para que más hogares contraten Internet es la baja penetración de PCs en los hogares. Para lo cual se espera que los agentes responsables brinden medidas o políticas de flexibilización de precios para que familias de bajos recurso, de ámbito de influencia, pueda adquirir una PC.

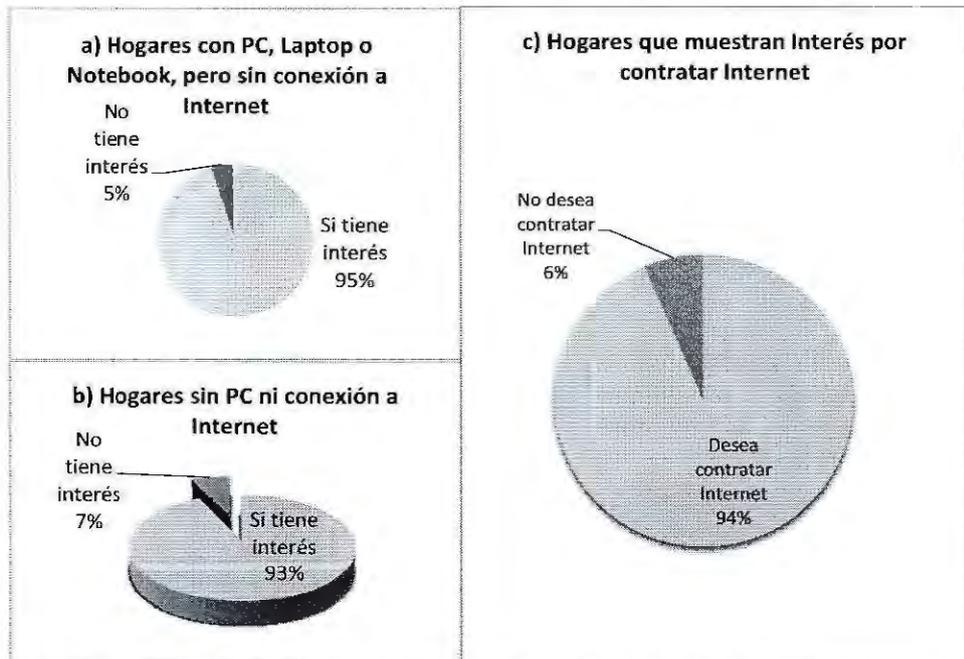
Gráfico N° 47: Brecha de Internet Fijo en Hogares (%)



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

Del porcentaje de hogares que tienen PC y/o laptop sin conexión a Internet, el 95% tiene interés en contratar Internet para su hogar. Por otro lado, del 72% de hogares que no tiene PC ni laptop, el 93% tiene interés por contratar Internet para su hogar, ver siguiente gráfico. Del total de hogares que no tienen conexión a Internet, el 94% tiene interés por contratar el Internet para su hogar y un 6% no tiene interés.

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 Junín, 2014 - FITEL.
Elaboración: FITEL

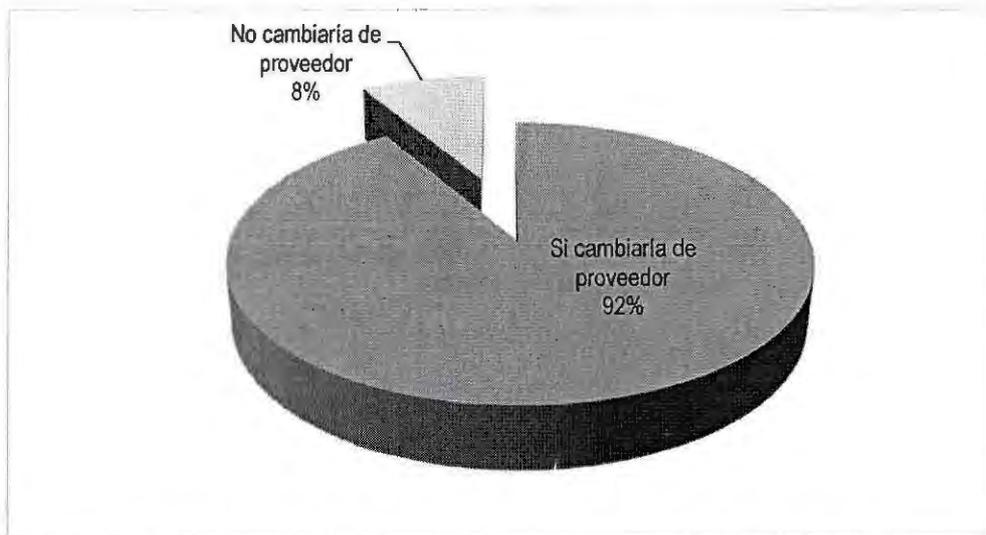


Para el análisis de la fidelidad de los suscriptores actuales de Internet (8%) se formuló la pregunta:

"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 92% de los suscriptores actuales estarían dispuestos a cambiarse a un nuevo proveedor, siempre y cuando este le ofrezca una mejor oferta de servicio (calidad y precio).

Gráfico N° 49: Porcentaje de Suscriptores que se Cambiarían a un Nuevo Proveedor



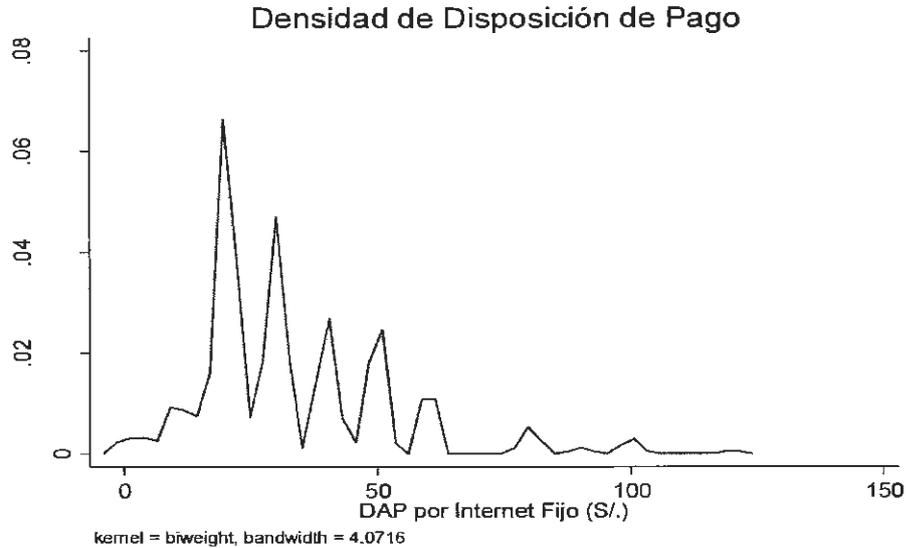
Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín, 2014 - FITEL.
Elaboración: FITEL

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 luego de aplicar una función de densidad de Kernel nos indican que la disposición a pagar máxima declarada es de S/. 124.07, en tanto que el promedio de la disposición a pagar máxima es S/. 60.00. Este promedio, si se excluye a quienes declaran tener nula disposición de pago se incrementa a S/. 62.62, 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 Junín, 2014 - FITEL.
Elaboración: FITEL

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

- Los jefes de hogar hombres muestran una DAP de S/. 33.5 mensual por tener Internet, mientras que la mujeres presentan un DAP de S/. 29.83.
- 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 tiene una DAP de S/.33.33 y un jefe de hogar con educación superior tiene una DAP de S/39.40.
- La DAP mensual por Internet en el hogar es mayor en hogares que ya tienen una PC (S/.46.55) frente a los que no tiene PC (S/.29.30).
- 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/. 23.66, y en los hogares que tiene ingresos por encima de los S/. 1500, la DAP mensual alcanza los S/. 42.94.
- Un hogar representativo tiene en promedio una disposición a pagar de S/.32.94 al mes por el servicio de Internet.



Tabla 47: DAP por Internet Fijo en los Hogares

Característica	N	DAP Promedio (mensual, S/.)	cv
Hombre	316	33.50	0.55
Mujer	56	29.83	0.52
Sin Nivel	9	33.33	0.37
Educación primaria	63	28.78	0.54
Educación secundaria	219	31.87	0.54
Educación superior	80	39.40	0.52
Jefe de hogar no usuario de PC	279	29.30	0.53
Jefe de hogar usuario de PC	39	46.55	0.45
Hogares con presencia de menores de 18 años	296	32.47	0.54
Hogares sin presencia de menores de 18 años	76	34.79	0.57
Menos de S/. 750 (por mes)	125	23.66	0.49
Entre S/. 750 y S/. 1000 (por mes)	82	32.64	0.53
Entre S/. 1001 y S/. 1500 (por mes)	62	35.73	0.49
Mayor a S/. 1500 (por mes)	97	42.94	0.46
Disposición a pagar total hogares	372	32.94	0.54

*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 Junín, 2014 - FITEL.
Elaboración: FITEL

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

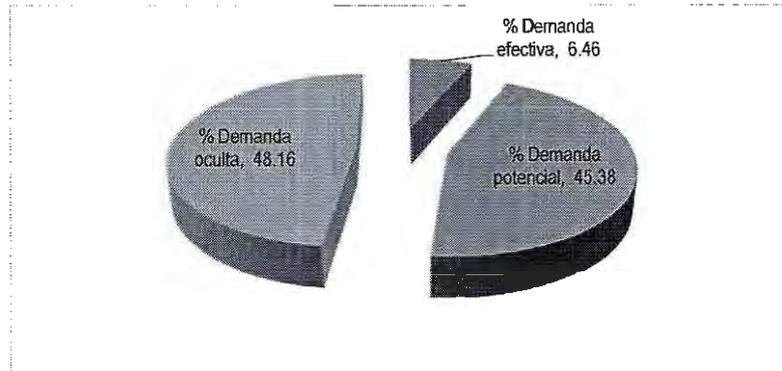
Con el objetivo de determinar la demanda potencial máxima del servicio de Internet fijo (demanda efectiva más demanda potencial) se define como la demanda efectiva al porcentaje de hogares que actualmente tiene conexión a Internet y la demanda potencial como el porcentaje de hogares que aún no tiene conexión a Internet²⁵, 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. 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 6.46% 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 necesarias se ha determinado que un 45.38% 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 demanda potencial máxima es de 51.84%, y la demanda oculta es de 48.16%. Este último porcentaje agrupa a los hogares que tienen bajo ingresos, es decir, son hogares que no

²⁵ En este se incluye aquellos hogares que teniendo PC no tienen Internet y hogares que no tiene PC.

tienen capacidad de pago mensual por el servicio de Internet fijo, ni mucho menos una capacidad para comprar una PC en el corto o media 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 5to al 10mo 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 Junín, 2014 - FITEL.
 Elaboración: FITEL

El proyecto dispondrá para el año cero de un porcentaje del mercado potencial. Es en este sentido que al imponer una tarifa de acceso de S/. 54.64 al mes, el 28.5% de la demanda potencial (45.38%) se suscribirá al servicio de Internet fijo, es decir, 12.9% de total de hogares sería la demanda esperada al año cero. Asimismo, el crecimiento en el número de suscriptores del año 1 hasta el año 10, se compondrá por usuarios que migran de otros operadores y nuevos usuarios que compren el servicio por imitación.

Tabla 48: Demanda Esperada a año cero

La demanda	Porcentaje
% Demanda Esperada año cero -Tarifa S/. 54.64	12.9

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

En la siguiente tabla se presentan los resultados del pronóstico de la demanda potencial, para lo cual se parte de la demanda esperada al año cero y su proyección al año 10. Para esto se exploraron 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. Dichas 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 esperada del proyecto del año 1 al año 10, 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 10.

Tabla 49: Demanda Potencial y Esperada del año 1 hasta el año 10 (%)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Demanda potencial	12.9	15.8	18.8	21.9	25.1	28.3	31.4	34.5	37.4	40.2	42.9
Demanda esperada	12.9	16.0	19.3	22.6	26.0	29.2	32.3	35.3	38.0	40.6	42.9
Demanda mínima del proyecto	3.2	4.0	4.8	5.7	6.5	7.3	8.1	8.8	9.5	10.1	10.7

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

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

b) Análisis de la oferta:

En el Área de Estudio:

En el área de estudio del Proyecto 183 localidades cuentan con servicio de internet. A continuación se muestra el detalle a nivel distrital del número de localidades que están siendo atendidas con servicios de telefonía (abonado, público y móvil) e internet.

Tabla 50: Cobertura de servicios de telecomunicaciones en el área de estudio

PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDADES CON SERVICIO DE TELEFONIA DE ABONADOS (PROYECTOS FITEL)	LOCALIDADES CON SERVICIO DE TELEFONIA PÚBLICA (PROYECTOS FITEL)	LOCALIDADES CON SERVICIO DE TELEFONIA MÓVIL	LOCALIDADES CON SERVICIO DE INTERNET
CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	7		4	2
	PERENE	23	1	7	1
	PICHANAQUI	17		5	2
	SAN LUIS DE SHUARO	4	1	1	0
	SAN RAMON	2		1	8
	VITOC	1		1	1
CHUPACA	AHUAC	1		1	0
	CHONGOS BAJO	1		1	0
	CHUPACA	4		2	8
	HUACHAC	1		1	0
	SAN JUAN DE JARPA	6	1	6	2
	SAN JUAN DE YSCOS	1		1	0
	YANACANCHA	6	1	6	2
CONCEPCION	ACO	1		1	0
	ANDAMARCA	20	2		1
	CHAMBARA	3		4	1



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL CME
"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDADES CON SERVICIO DE TELEFONIA DE ABONADOS (PROYECTOS FITEL)	LOCALIDADES CON SERVICIO DE TELEFONIA PÚBLICA (PROYECTOS FITEL)	LOCALIDADES CON SERVICIO DE TELEFONIA MÓVIL	LOCALIDADES CON SERVICIO DE INTERNET
	COCHAS	8		6	2
	COMAS	25	2	11	6
	CONCEPCION				9
	HEROINAS TOLEDO	1		1	0
	MARISCAL CASTILLA	5		5	2
	MATAHUASI				6
	MITO	2		1	0
	ORCOTUNA	2		2	0
	SAN JOSE DE QUERO	9	1	12	7
HUANCAYO	CHACAPAMPA	5		4	0
	CHICCHE	8		3	1
	CHILCA				5
	CHONGOS ALTO	4	1	3	1
	CHUPURO	2		2	0
	COLCA	2		1	0
	CULLHUAS	8		3	0
	EL TAMBO	2		2	2
	HUACRAPUQUIO	1		1	0
	HUALHUAS	1		1	2
	HUANCAN				3
	HUANCAYO	4		5	2
	HUASICANCHA	2		2	0
	HUAYUCACHI	3		2	8
	INGENIO	1		1	0
	PARIAHUANCA	26	5		10
	PILCOMAYO				1
	PUCARA	4		3	0
	QUICHUAY	2		2	0
	QUILCAS	2		2	0
	SAN AGUSTIN	1		1	2
SAN JERONIMO DE TUNAN				2	
SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	27	5		3	
SAÑO	1			0	
SAPALLANGA	4		4	5	
JAUSA	ACOLLA	4		2	3
	APATA	5		3	1
	CANCHAYLLO	2	2	1	1
	CURICACA	3		2	0
	EL MANTARO	1			0





PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDADES CON SERVICIO DE TELEFONIA DE ABONADOS (PROYECTOS FITEL)	LOCALIDADES CON SERVICIO DE TELEFONIA PÚBLICA (PROYECTOS FITEL)	LOCALIDADES CON SERVICIO DE TELEFONIA MÓVIL	LOCALIDADES CON SERVICIO DE INTERNET
HUANUCAYO	HUAMALI	1		1	0
	HUARIPAMPA	1		1	0
	JAUJA				2
	JULCAN	1		1	0
	LLOCLLAPAMPA	1	1	1	1
	MARCO	1		1	0
	MASMA	1		1	0
	MASMA CHICCHE	2		1	0
	MOLINOS	1			0
	MONOBAMBA	4	1		1
	PACA	3		3	0
	PACCHA	2		2	0
	PARCO	1		1	0
	POMACANCHA	1		1	0
	RICRAN	3		3	1
	SAN LORENZO	1		2	1
	SAN PEDRO DE CHUNAN	1		1	0
	SAUSA	1		1	0
	SICAYA				2
	SINCOS	7		4	2
TUNAN MARCA	1		1	0	
YAUYOS	2		1	1	
JUNIN	CARHUAMAYO	1		1	3
	JUNIN	3		3	3
	ONDORES	3		2	0
	ULCUMAYO	23	1	7	5
SATIPO	COVIRIALI	3		4	2
	LLAYLLA	5		4	0
	MAZAMARI	35	4	14	2
	MAZAMARI - PANGO	7			1
	PAMPA HERMOSA	6	1	2	1
	PANGO	84	9	36	7
	RIO NEGRO	12		4	2
	RIO TAMBO	60	1	6	1
SATIPO	11		4	6	
TARMA	ACOBAMBA	6		6	8
	HUARICOLCA	3	1	1	0
	HUASAHUASI	12		9	2
	LA UNION	4		4	0





PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDADES CON SERVICIO DE TELEFONIA DE ABONADOS (PROYECTOS FITEL)	LOCALIDADES CON SERVICIO DE TELEFONIA PÚBLICA (PROYECTOS FITEL)	LOCALIDADES CON SERVICIO DE TELEFONIA MÓVIL	LOCALIDADES CON SERVICIO DE INTERNET
	PALCA	8		6	1
	PALCAMAYO	6		3	0
	SAN PEDRO DE CAJAS	8		1	0
	TAPO	7	1	5	2
	TARMA	19		9	6
YAULI	CHACAPALPA	1		1	0
	HUAY-HUAY	1	1		0
	LA OROYA	2	1	1	3
	MARCAPOMACOCCHA		1		0
	MOROCOCHA	1		1	3
	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	1			0
	SANTA ROSA DE SACCO		1	1	1
	SUITUCANCHA	1	1		1
	YAULI	2		1	0
Total general		646	47	293	183

Fuente: DGRAIC-MTC, OSIPTEL, FITEL
Elaboración: FITEL

Área de influencia:

La oferta de Internet existente en el área de influencia de la Región Junín a través de los Proyectos FITEL para el año 2015 se da por las empresas Telefónica del Perú S.A. y Gilat To Home, los cuales instalaron el servicio de internet en 25 y 4 localidades respectivamente.

Tabla 51: Número de Localidades beneficiadas por Proyectos FITEL – Servicio de Internet

PROVINCIA	TELEFONICA DEL PERU	GILAT TO HOME
CHUPACA	2	
CONCEPCION	6	
HUANCAYO	5	
JAUJA	4	
JUNIN	1	
SATIPO	3	4
TARMA	2	
YAULI	2	
Total	25	4

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL



Tabla 52: Penetración de Internet Fijo en Hogares

	Porcentaje	Hogares	Porcentaje
Hogares que tienen al menos una PC y/o Notebook con conexión a Internet	6.46	Con conexión a Internet	6.46
Hogares que tienen al menos una PC y/o Notebook, pero no tienen conexión a Internet	21.46	Sin conexión a Internet	93.54
Hogares sin PC, Notebook o laptop ni conexión a Internet	72.08		
Total	100		100.0

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

La oferta de Internet de banda ancha a través de la tecnología ADSL en el área de intervención del Proyecto, representa el mínimo porcentaje para el departamento de Junín. La cobertura ADSL es limitada o no existe en muchas localidades, 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.

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 324 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 53: Balance Demanda – Oferta del Servicio de Internet (Alternativa 1 y 2)

Periodo	Demanda	Oferta	Déficit	Cobertura
1	324	0	324	0%
2	324	0	324	0%
3	324	0	324	0%
4	324	0	324	0%
5	324	0	324	0%
6	324	0	324	0%
7	324	0	324	0%
8	324	0	324	0%
9	324	0	324	0%
10	324	0	324	0%
11	324	0	324	0%

Elaboración: FITEL

A nivel de Entidades Públicas

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

Balance Demanda – Oferta a nivel de Locales escolares

La demanda inicial de los Locales Escolares es de 284 instituciones, al final del horizonte de evaluación del Proyecto dicha demanda llega a 327 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 54: Balance Demanda – Oferta del Servicio de Internet Locales escolares (Alternativa 1 y 2)

Periodo	Demanda	Oferta	Déficit	Cobertura
1	284	0	284	0%
2	298	0	298	0%
3	308	0	308	0%
4	314	0	314	0%
5	319	0	319	0%
6	321	0	321	0%
7	323	0	323	0%
8	325	0	325	0%
9	326	0	326	0%
10	326	0	326	0%
11	327	0	327	0%

Elaboración: FITEL



Balance 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 55: Demanda – Oferta del Servicio de Internet Establecimientos de Salud (Alternativa 1 y 2)

Periodo	Demanda	Oferta	Déficit	Cobertura
1	216	0	216	0%
2	223	0	223	0%
3	227	0	227	0%
4	230	0	230	0%
5	232	0	232	0%
6	233	0	233	0%
7	234	0	234	0%
8	234	0	234	0%
9	235	0	235	0%
10	235	0	235	0%

Elaboración: FITEL

Balance Demanda – Oferta a nivel de Dependencias Policiales

La demanda actual de servicios de Internet en banda ancha de las Dependencias Policiales es de 12, al final del horizonte de evaluación del Proyecto dicha demanda se incrementa hasta 13 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 56: Balance Demanda – Oferta del Servicio de Internet Dependencias Policiales (Alternativa 1 y 2)

Periodo	Demanda	Oferta	Déficit	Cobertura
1	12	0	12	0%
2	13	0	13	0%
3	13	0	13	0%
4	13	0	13	0%
5	13	0	13	0%
6	13	0	13	0%
7	13	0	13	0%
8	13	0	13	0%
9	13	0	13	0%
10	13	0	13	0%

Elaboración: FITEL



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

I. COMPONENTE RED DE TRANSPORTE

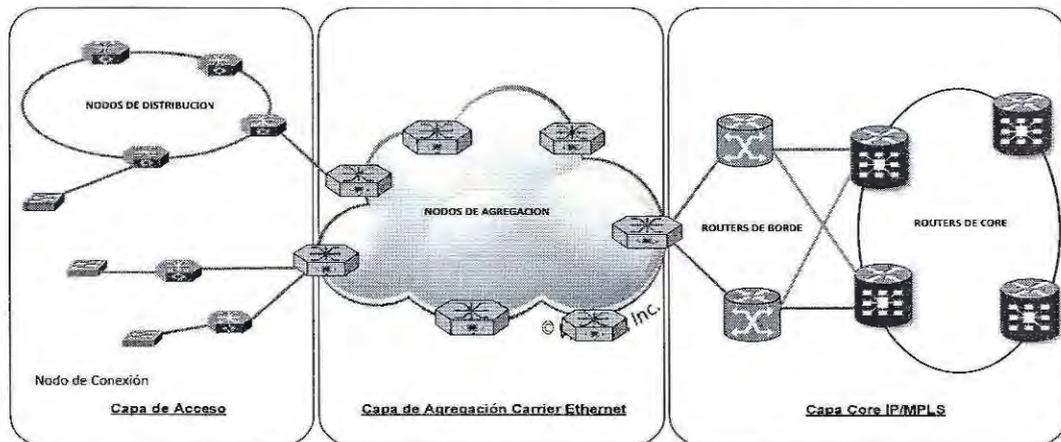
Es la red conformada por equipos de datos (switches y routers) interconectados mediante fibra óptica, lo que permitirá cursar tráfico de los servicios de telecomunicaciones hacia las Localidades Beneficiarias del Proyecto.

Para el diseño de nuestra red se ha considerado un modelo jerárquico de 3 capas o niveles, 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 óptico
- Capa de Agregación Carrier Ethernet
- Capa Core IP/MPLS

Gráfico N° 52: Jerarquía del Componente Red de Transporte



Elaboración: FITEL

A 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 optico*

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 Junín se han elegido siete (07) localidades donde se ubicarán Nodos de Conexión (Mazaronquiari, Canchamalca, Poyeni, Quemperi, San Sebastián de Collpa, Tarmatambo y Valle Esmeralda)

Los Nodos de Distribución y Conexión servirán de punto de partida para el despliegue de la red de radio que implemente 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 128 nodos de la Red de Transporte²⁸(ver Anexo 9), de los cuales 121 están ubicados en las capitales de distrito, (9 de ellos pertenecen a los Nodos de Distribución de la RDNFO donde se co-ubicaran equipos) y 7 Nodos de Conexión que están ubicados en localidades representativas²⁹ (ver Anexo 7 con la determinación de la capacidad inicial en cada uno de ellos).

²⁸ Nodo a nivel de equipamiento.

²⁹ Localidades con población mayor a 1000 habitantes, que se encuentren cercanas al recorrido de la fibra y que permitirá extender la Red de Acceso inalámbrico hacia más localidades.





Tabla 57: Nodos de Distribución del Proyecto en Capitales de Distrito

PROVINCIAS	TOTAL DE DISTRITOS	DISTRITOS BENEFICIADOS
CHANCHAMAYO	5	3
CHUPACA	9	8
CONCEPCION	15	13
HUANCAYO	28	17
JAUJA	34	27
JUNIN	4	2
SATIPO	7	7
TARMA	9	5
YAULI	10	5
Total	121	87

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Tabla 58: Nodos de Conexión del Proyecto

PROVINCIAS	NODOS DE CONEXION	NODOS DE CONEXION BENEFICIADOS
CONCEPCION	1	1
SATIPO	4	4
TARMA	2	2
Total	7	7

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

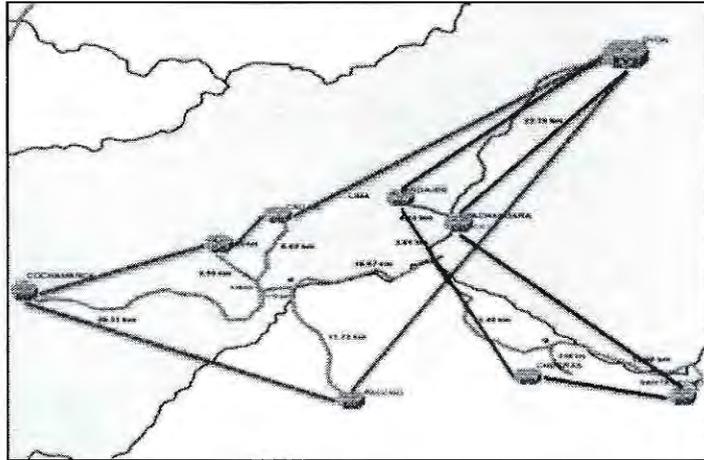
Topologías físicas de la capa de Acceso

Para el despliegue de la capa de Acceso, 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 y media tensión y sobre postes de concreto a ser instalados en el derecho de vía de carreteras nacionales y departamentales. 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° 55: Formación de Anillos Lógicos

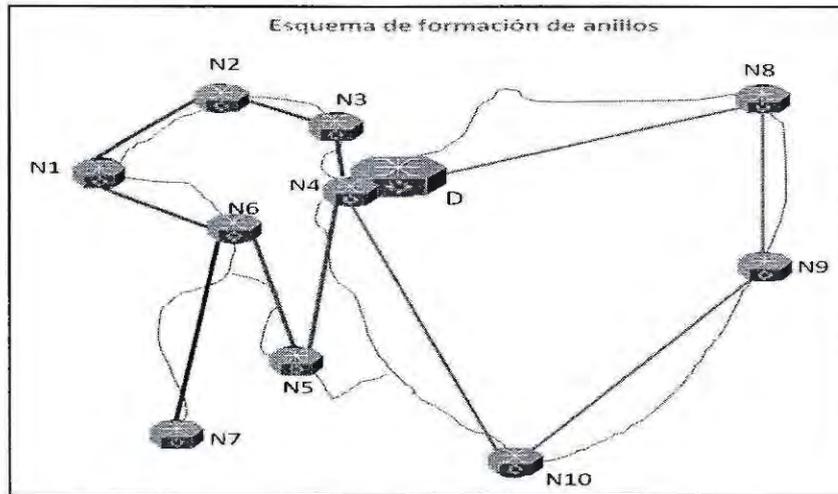


Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Los anillos virtuales no brindan protección en el caso de rotura de fibra óptica. Solo brindan protección en el caso de falla de un nodo.

En el siguiente gráfico se muestran los anillos que se forman entre nodos. En ciertos casos, cuando la distancia entre nodos supera los 70 kilómetros deben utilizarse amplificadores ópticos con el fin de garantizar el ancho de banda dimensionado y no se vea afectado por efectos de atenuación o dispersión ocasionados por las características del propio cable de fibra óptica.

Gráfico N° 56: Esquema de Formación de Anillos



Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Como síntesis de lo mencionado se tiene las siguientes consideraciones para 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 utilizarán 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 al año:

- Una disponibilidad como mínimo del 99.99% para los enlaces con diversidad de rutas entre los Nodos de Distribución con los Nodos de Agregación, y
- Una disponibilidad del 99.9% para los enlaces entre Nodos de Distribución sin diversidad de rutas, y
- Una disponibilidad del 99.6% para los enlaces de Nodos de Conexión.

ii. Capa de Agregación

Las funciones primordiales de esta capa son 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 la capa de Core. Esta Agregación que se da a nivel provincial será mediante una conexión de enlaces de fibra óptica de 1Gbps como mínimo hacia los Nodos de Distribución de la RDNFO.

Estos equipos 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 Junín se instalarán nueve (9) Nodos de Distribución que se interconectarán a los cinco 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 59: Nodos de Distribución de la RDNFO y extensiones en el proyecto regional

PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD
CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	LA MERCED	-75.329250	-11.055990	775
CHUPACA	CHUPACA	CHUPACA	-75.289750	-12.062760	3281
CONCEPCION	CONCEPCION	CONCEPCION	-75.316360	-11.918220	3286
HUANCAYO	HUANCAYO	HUANCAYO	-75.214100	-12.070360	3245
JAUJA	JAUJA	JAUJA	-75.499400	-11.776350	3389
JUNIN	JUNIN	JUNIN	-75.995640	-11.159810	4113
SATIPO	SATIPO	SATIPO	-74.637280	-11.253060	628
TARMA	TARMA	TARMA	-75.691030	-11.420720	3059
YAULI	LA OROYA	LA OROYA	-75.901500	-11.520660	3725

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), seguridad y políticas de red (traducciones NAT y firewalls), redistribución entre protocolos de ruteo (incluyendo rutas estáticas), ruteo entre VLANs y otras funciones de grupo de trabajo y 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 basada 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 principal función es conmutar tráfico tan rápido como sea posible y se encarga de llevar grandes cantidades de tráfico de manera confiable y veloz, por lo que la latencia y la velocidad son factores importantes en esta capa. El tráfico que transporta es común a la mayoría de los usuarios, pero el tráfico se procesa en la capa de Agregación que a su vez envía las solicitudes al Core si es necesario.

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 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 capacidad 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 la capa de Core y el router de borde son desarrolladas en un mismo equipo, 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 fin de garantizar la eficiencia de protocolos, la confiabilidad y los tiempos de convergencia de la red.



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 cuatro (04) anillos físicos que darán redundancia a por lo menos 65 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 tres (03) centros de Mantenimientos los cuales están ubicados en las capitales de las provincias de Junín, Jauja y Satipo 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).

Equipamiento de Planta Externa

Consideraciones, características y detalles del cable de Fibra Óptica

El cable de fibra óptica se soportará en 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 autoportado 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 poder soportar la carga de tracción, una velocidad de viento promedio de 60 Km/hora y una carga adicional de 10mm de capa de hielo.

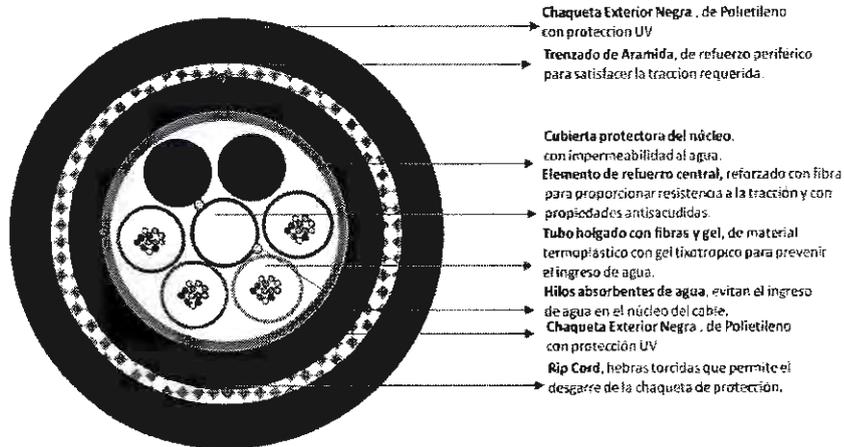
La longitud de vanos (Span Length) que el cable debe soportar son los que han resultado en la evaluación realizada en la red de energía de media tensión contemplada en el Proyecto regional. Como resultado de esta evaluación los vanos máximos y mínimos admisibles son de seiscientos (600) y doscientos (200) metros respectivamente.

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 el 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° 57: Detalles de Construcción del Cable de Fibra Óptica



Fuente: FITEL

Elaboración: FITEL

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 (PMD) del cable de fibra instalado.
 - PMD ≤ 0.1 ps/nm.km
- Resistencia Mecánica 3000N/100mm
- Temperatura de Rendimiento en la Instalación, Operación y Almacenaje:
 - -40°C hasta $+70^{\circ}\text{C}$
- Longitudes del Tramo (Vano) pueden ser de 100m, 200m, 400m y 600m
- El Cable de fibra óptica deberá ser instalado de acuerdo a lo que indica el Código Nacional de Electricidad.
- La vida útil del cable debe ser como mínimo de 20 años.

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, que cubre directamente el cable de fibra óptica de la retención preformada, distribuye el esfuerzo y protege totalmente al cable en el tendido.
- Retención preformada, 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 haya 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 como mínimo de 25 a 30 metros.

Caja de Empalme.- La Caja de Empalme para cables de fibra óptica debe proporcionar las siguientes ventajas:

- Mantener hermético e impedir 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 60: Vanos, Torres y Carretes Estimados

Tipo	Km de Fibra Óptica	Vano Promedio (Km)	Cantidad Torres / Postes	Cantidad Carretes
Red Eléctrica Alta Tensión (AT)	95	0.6	158	25
Red Eléctrica Media Tensión (MT)	1185	0.12	11,411	312
Red Vial (RV)	491	0.1	4,910	129
Totales	1771 ^{1/}		16,479	466

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.

Centro de Operaciones de Red - NOC

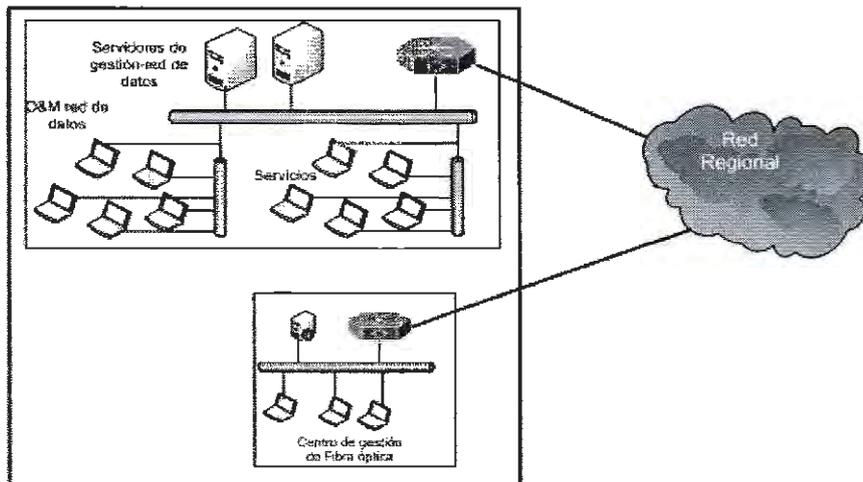
Centro de Operación de Red

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, 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 resolución.

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 o cortes de tendido de fibra óptica, 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 resolución. El Centro de Control de Red debe tener "niveles" que definen que tan experimentado es un especialista. Por ejemplo, un recién contratado especialista puede ser considerado "Nivel 1", un especialista con dos años de experiencia y capacitado en los sistemas que opera puede ser considerado de "Nivel 2", mientras que un especialista que ha estado ahí por muchos años puede ser considerado "Nivel 3" o "Nivel 4". De esta forma, algunos problemas son escalados dentro del NOC antes de que sea escalado al Centro de Asistencia Técnica del Proveedor o Fabricante.

El NOC comprende los elementos para la gestión de los equipamientos que conforman la red regional, la red de datos y Red de Transporte. En el siguiente gráfico se muestra un diagrama de la organización del NOC Regional.

Gráfico N° 58: Centro de Gestión Regional



Elaboración: FITEL





Gestión de Equipo de Datos

Está compuesto de dos grupos de equipos, que se encargarán de:

- Labores de operación y mantenimiento de todos los equipos que conforman la red de datos. Se encargan de supervisar y configurar remotamente los equipos de la red, detectar fallas y solucionarlas o escalarlas a un nivel superior.
- Gestión y administración de todos los servicios de la red de datos. Interactúan con los usuarios. Dan altas y bajas a los servicios.

Gestión de la Red de Fibra Óptica

- Este centro 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

El NOC deberá tener las siguientes características técnicas:

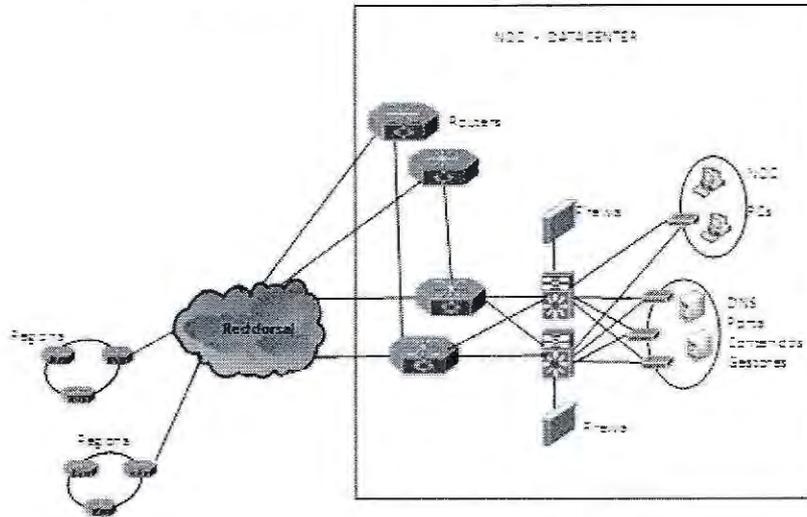
- Por lo menos 2 routers de conexión y 2 switches de core para garantizar la redundancia
- Deberá incluir un espacio físico necesario para albergar los servidores de contenido, portal web, servidores DNS, servidores de gestión y administración de la red de datos y de la red de fibra óptica.
- Deberá tener por lo menos dos (02) servidores de alta capacidad.
- Por lo menos un cortafuegos o firewall que permita concentrar las VPNs.
- Un sistema de aire acondicionado para los equipos de datos.
- El NOC debe contar con sistemas de video vigilancia, control y seguridad de accesos, contra incendios.
- Un sistema de video vigilancia para controlar la integridad de los nodos de la Red de Transporte de la región.
- El NOC deberá considerar las interfaces adicionales necesarias para interconectarse a un centro de gestión nacional.

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





Gráfico N° 59: Esquema Propuesto Para la Interconexión del NOC.



Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Obras Civiles y Casetas

A fin de definir los requerimientos en obras civiles y casetas para los nodos de la Red de Transporte del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín", se establecieron las siguientes premisas:

- En los nodos del Proyecto RDNFO, se brindará co-ubicación a los equipos de los respectivos nodos del Proyecto Regional.
- Se considera un monto por la adquisición de terreno para cada site.
- Se establecieron tres tipos de locales para la Red de Transporte:
 - Centro de Operaciones de Red (NOC)
 - Nodo de la Red de Transporte en capital distrital (Nodos de Distribución).
 - Nodo de la Red de Transporte en localidades representativas (Nodo de Conexión)

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, construcción y equipamiento de los nodos de equipos activos de red, y se obliga a solventar todos los costos asociados.
- El Operador se obliga a diseñar los Nodos de Red para resistir los movimientos telúricos que afectan el territorio peruano. El Operador se obliga a:



- Que todos los edificios, estructuras o ambos tendrán que incorporar un marco y puerta de acero para fines de seguridad e integridad sísmica.
- Utilizar estructuras de soporte sismo resistente, específicamente diseñadas para esfuerzos 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.

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 y para las oficinas administrativas de la empresa que esté a cargo.

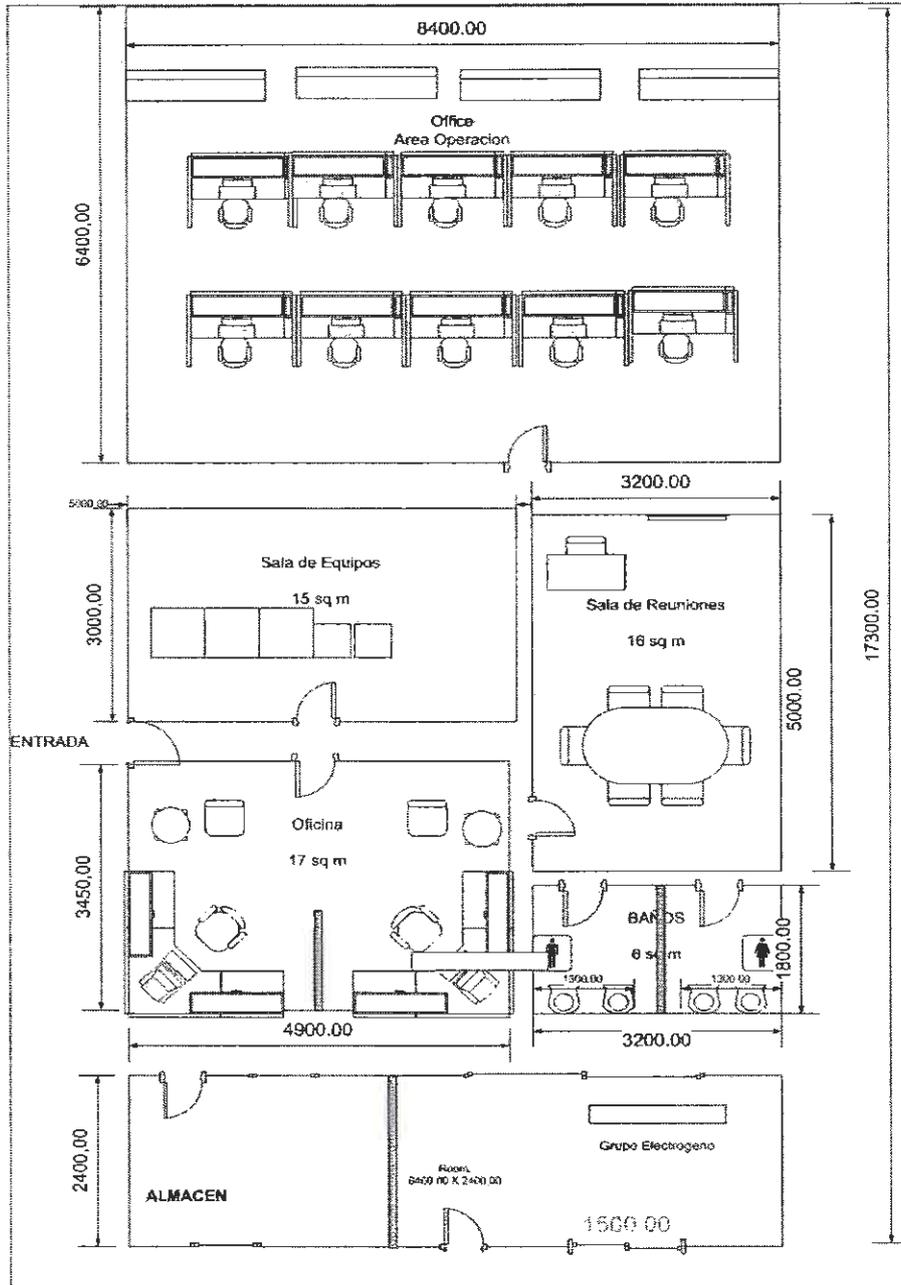
Además de considerar mobiliario, los gatos notariales y registrales, las instalaciones eléctricas y sanitarias, se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- 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 un baño.
- La sala para el NOC debe ser independiente de cualquier otra sala de equipos, aun cuando este ubicado con el Nodo de Agregación del Proyecto RDNFO.
- El NOC deberá contar con dos paredes de displays para poder instalar pantallas grandes (mínimo 8 en cada pared) o displays para supervisión de los equipos de Datos, 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





Gráfico N° 60: Distribución en el NOC sobre el área construida.



Elaboración: FITEL

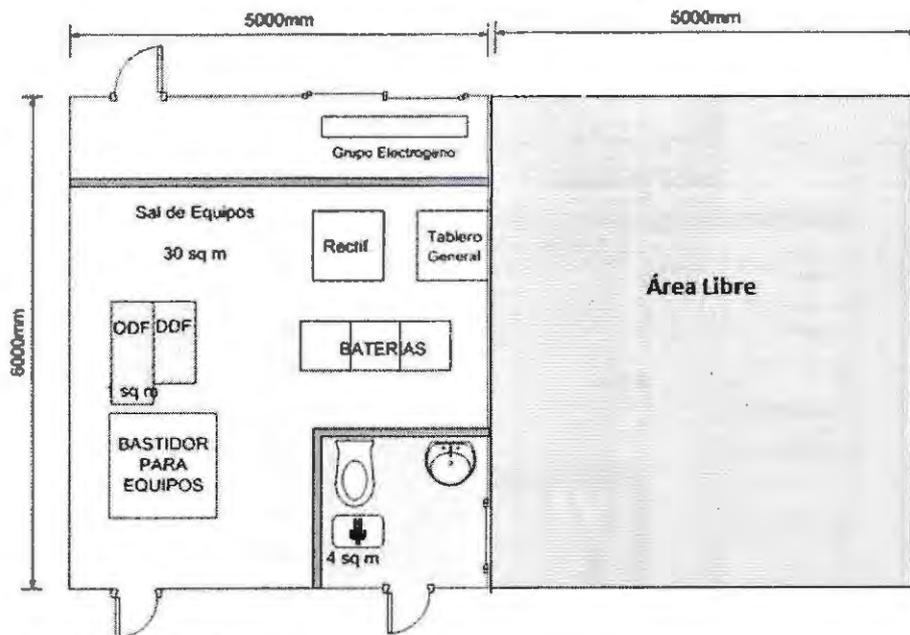




Nodo de Distribución de la Red de Transporte, con respecto a la infraestructura que se utilizara para el despliegue de los Nodos de Distribución en cada capital distrital, se ha considerado la adquisición de terrenos de 60 metros cuadrados (6mx10m) con un área construida de 30 m² el que deberá contar 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 bastidor acondicionado para resguardar los equipos.

- La altura interna del piso terminado al techo será de 3.20 metros.
- La sala considerada para este modelo albergará los siguientes equipos:
 - Equipos de datos: Routers, Switches.
 - Rectificadores y baterías con autonomía de 8 horas.
- La sala del Nodo 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 4m².
- Se debe considerar un ambiente separado para el grupo electrógeno.

Gráfico N° 61: Nodo de Distribución de la Red de Transporte



ODF: Distribuidor de F.O.
DDF: Distribuidor Digital
Entlaces

Elaboración: FITEL



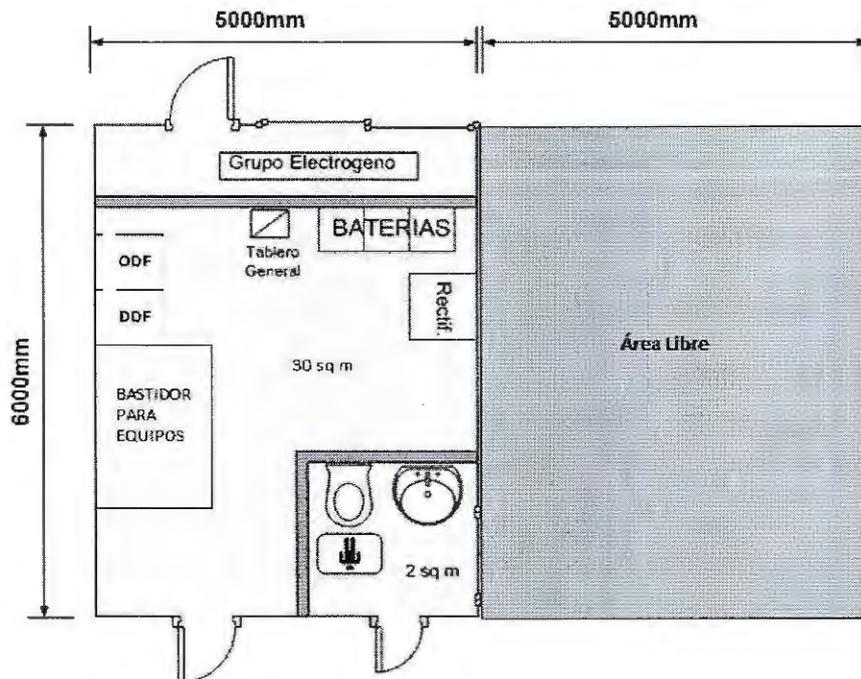


Nodo de Conexión de la Red de Transporte

Para estos nodos se ha considerado la adquisición de terrenos de 60 metros cuadrados (6m x 10m) con un área construida de 30 m², el que deberá contar con un cerco perimétrico de concreto. Cabe resaltar que el diseño ha tenido en consideración de todos los gastos notariales, registrales, las instalaciones eléctricas, la iluminación, las instalaciones sanitarias y un bastidor 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 considerada para este modelo albergará los siguientes equipos:
 - Equipos de datos: Routers, Switches.
 - Rectificadores y baterías con autonomía de 8 horas.
- La sala del Nodo 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 4m².
- Se debe considerar un ambiente separado para el grupo electrógeno.

Gráfico N° 62: Nodo de Red de Conexión de la Red de Transporte



ODF: Distribuidor de F.O.

DDF: Distribuidor Digital Enlaces

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL



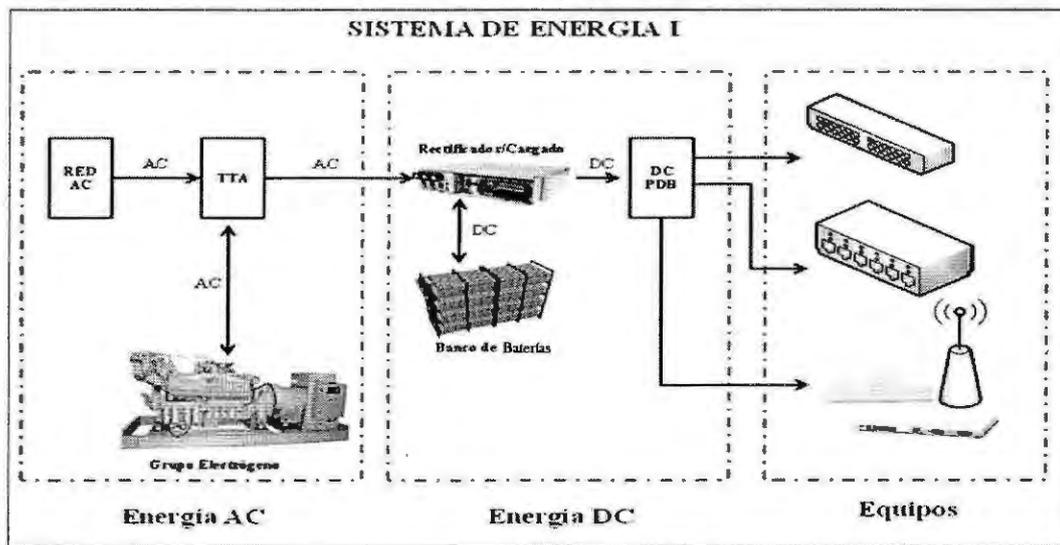
Sistema de Energía

Los Nodos de Distribución de la Red de Transporte utilizarán el Sistema de Energía Tipo I. 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).

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° 63: Diagrama del Sistema de Energía I



Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Grupo Electrónico

El Grupo Electrónico (GE) tendrá una capacidad de 20 KVA y 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 3 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 además instalación del tablero de control y transferencia automático, 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 de la Red de energía a GE o viceversa será de forma ininterrumpida.

La transferencia automática debe transferir la carga desde la red comercial al GE, 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.

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/Banco De Baterías

El Rectificador/Cargador (R/C), es el equipo encargado de alimentar con voltaje de régimen continuo a los equipos de datos y fibra óptica. Contará con una autonomía de 8 horas.

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 a ser utilizado tendrá una autonomía 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, 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 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.

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 protocolo 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 energía. Cabe recordar que cada localidad beneficiaria seleccionada cuenta con energía comercial.
- En los enlaces de la red de comunicaciones inalámbrica se han utilizado hasta tres (03) enlaces inalámbricos consecutivos para dar cobertura a la mayor cantidad de 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 treinta y seis (36) 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 MTC, 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 han establecido los siguientes criterios para los servicios y los equipos a utilizar:

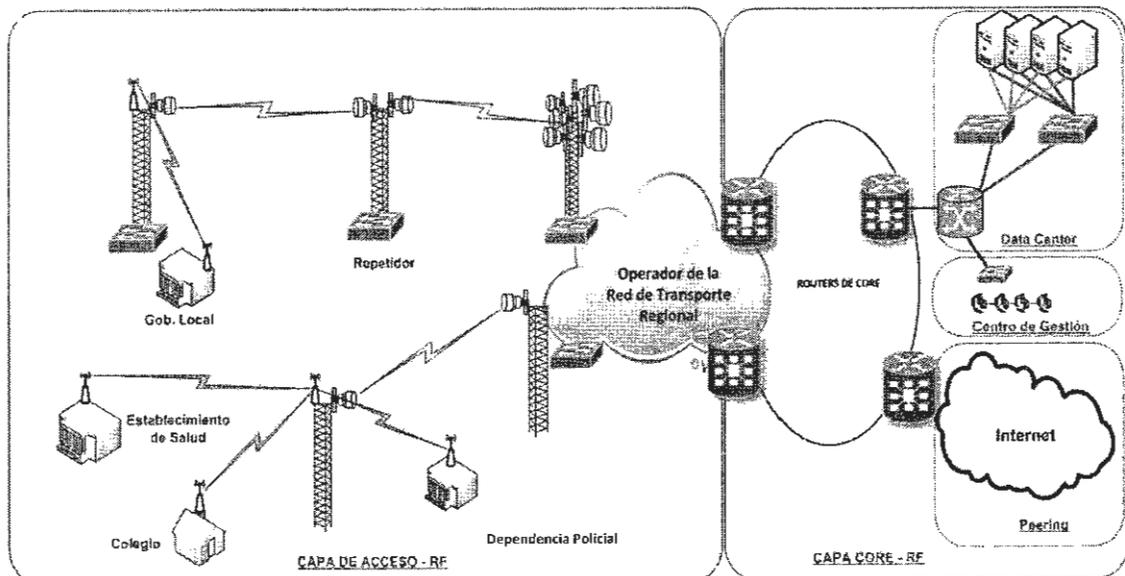
- Los equipos a suministrar deberán cumplir con las recomendaciones de la ITU-R e ITU-T, así como contar con certificados de calidad y fabricación correspondiente.
- El sistema de comunicaciones inalámbrico de la Red de Acceso tiene que garantizar una disponibilidad operativa de 99.6% anual.
- La disponibilidad operativa se calculará con la siguiente expresión: $Do = \frac{MTBF}{(MTBF + MDT)}$, donde MTBF es el promedio de los tiempos entre fallas y MDT es el promedio de los tiempos 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 incluye 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.

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° 54: Jerarquía del Componente Red de Acceso



Elaboración: FITEL

I. Capa de Acceso - RF

Enlaces con esquema Punto a Punto:

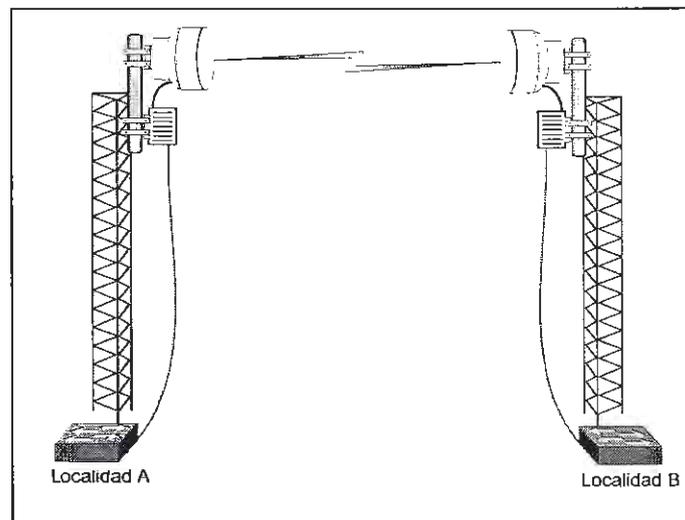
Este esquema (ver siguiente gráfico) se utilizará para todos aquellos enlaces que agreguen tráfico para llegar a otras localidades. Es decir, que todos los primeros y segundos enlaces consecutivos que tengan enlaces adicionales que dependan de estos, utilizarán necesariamente enlaces punto a punto. La 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 241 enlaces punto a punto.

Gráfico N° 65: Esquema General de un Enlace Punto a Punto con Antena Externa



Elaboración: FITEL

Enlaces con esquema Punto a Multipunto

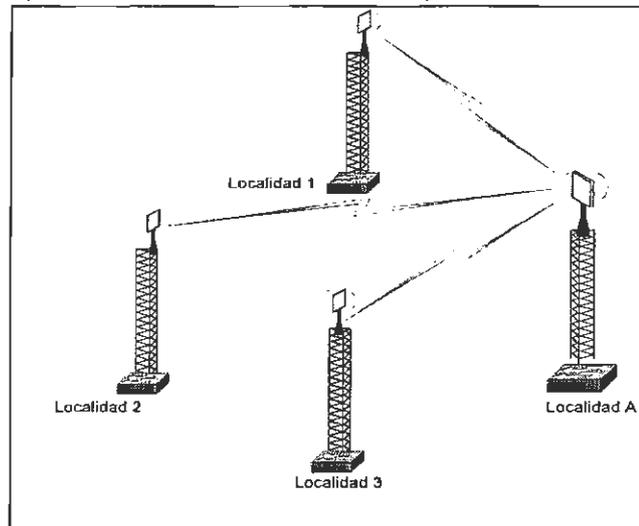
Este esquema (ver siguiente gráfico) se utiliza para los últimos enlaces o enlaces de acceso. En este caso se busca optimizar la cantidad de equipos de radio en la torre lo que evitaría varios problemas de interferencia. De manera similar al caso anterior se ha identificado la distancia y la cantidad de localidades que se pueden atender con esquemas punto a multipunto.

En la red de comunicaciones inalámbrica del Proyecto existen en total 12 enlaces punto multipunto. En general el esquema que utilizan estos enlaces son:





Gráfico N° 66: 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 han considerado en general los siguientes equipos para cada institución:

- Equipo de acceso para el cliente (CPE).
- Mástil de 3m.
- Sistema de puesta a tierra.
- Switche de comunicaciones.
- Access Point indoor.
- Computadora personal.
- Impresora multifuncional.

Estos 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 y protección eléctrica

Para escoger el tamaño mínimo requerido de una torre se ha realizado un análisis del perfil de línea de vista. Al respecto, se tiene que garantizar que el radioenlace supere por lo menos el 80% de la primera zona de Fresnel; en consecuencia, en este proyecto se ha analizado cada perfil a fin de optimizar el tamaño de las torres utilizando como referencia las alturas de 15, 21, 30 y 36 metros para no exceder en costos.

Adicionalmente, las torres deben tener las siguientes características mínimas:

- Que soporten el peso mínimo 02 radios, 02 antenas, 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 1º, Torsión máxima 0.5º).





- 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.

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).

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 $F_y=2500\text{Kg/cm}^2$, ASTM A50.
- Pernos de alta resistencia ASTM A325.
- Soldadura AWS E60XX.

Sistema de 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. 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:

- 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 ($H_2O = 1$) $1.6 \geq g \geq 0.9$, libre de contaminantes para el suelo.
- Cables:
 - Ecuilización 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 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 equalización de tierras. También para la unión de los pozos en la caja de registro.
- Caja de registro: De PVC circulares de 40cm 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:

- 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.

ii. Capa Core- RF

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 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 monitorear las fallas de energía, alarmas en las redes de acceso, radio 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 resolución.

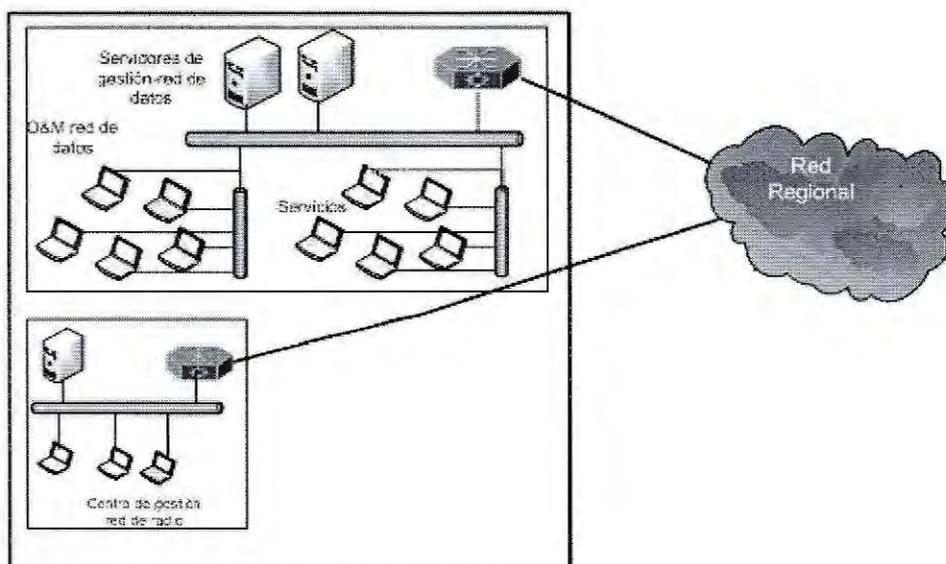
De ser necesario, también escalará a personal apropiado de forma que sea resuelto en el tiempo adecuado. En algunos casos es casi imposible anticipar condiciones severas como fallos eléctricos o en los equipos de radio, pero el NOC debe contar con procedimientos para involucrar inmediatamente al personal 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 resolución. El Centro de Control de Red debe tener "niveles" que definen que tan experimentado es un especialista. Por ejemplo, un recién contratado especialista puede ser considerado "Nivel 1", un especialista con dos años de experiencia y capacitado en los sistemas que opera puede ser considerado de "Nivel 2", mientras que un especialista que ha estado ahí por muchos años puede ser considerado "Nivel 3" o "Nivel 4". De esta forma, algunos problemas son escalados dentro del NOC antes de que sea escalado al 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° 67: Centro de Gestión Regional

Centro de Gestión Regional (NOC Regional)



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 ISP³¹, 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 NAPs³². 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 Gobierno Regional para su difusión.



³¹ Internet Service Provider

³² NAP (Network Access Point), Punto de acceso de red



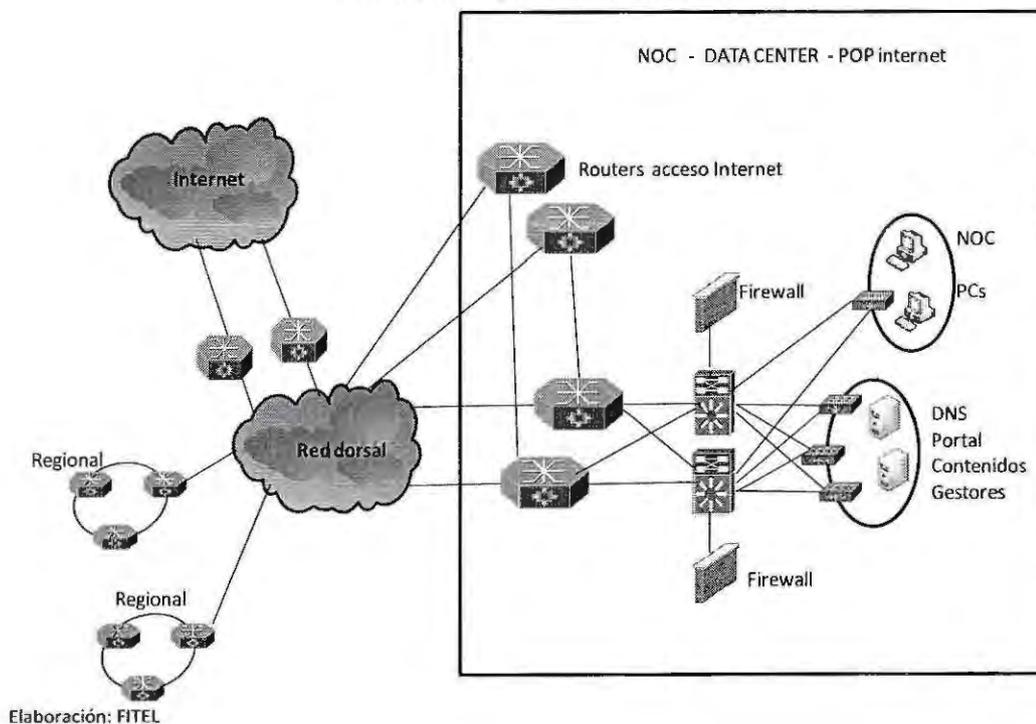
Detalles Técnicos

Con respecto a los detalles técnicos el NOC deberá tener las siguientes características:

- Routers de conexión y switches necesarios para garantizar la redundancia
- Deberá incluir un Data Center para albergar los servidores de contenido, portal web, servidores DNS, servidores de gestión de la red de radio.
- El Data Center tendrá servidores de alta capacidad.
- Por lo menos un cortafuegos o firewall que permita concentrar las VPNs.
- Un sistema de aire acondicionado para los equipos del data center.
- Un sistema de seguridad que incluya video vigilancia interna y externa, control de accesos y sistema contra incendios.
- Un sistema de video vigilancia, para controlar la integridad de los nodos de la Red de Acceso de la región.
- El NOC deberá considerar las interfaces adicionales necesarias para interconectarse a un centro de gestión nacional.

En el siguiente gráfico se muestra un esquema propuesto para la interconexión del NOC:

Gráfico N° 68: Esquema de Interconexión



Obras Civiles y Casetas

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 por cada site.
- Se establecieron tres tipos de nodos:
 - Nodo inalámbrico distrital.
 - Nodo inalámbrico intermedio.
 - 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 equipos activos de red, y se obliga a solventar todos los costos asociados.
- El Operador se obliga a diseñar los Nodos de Red para resistir los movimientos telúricos que afectan el territorio peruano. El Operador se obliga a:
 - Que todos los edificios, estructuras o ambos tendrán que incorporar un marco de puerta de acero y una puerta de acero por fines de seguridad e integridad sísmica.
 - Utilizar hardware 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.

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 y para las oficinas administrativas de la empresa que esté a cargo.

Además de considerar mobiliario, los gastos notariales y registrales, las instalaciones eléctricas y sanitarias, se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- La altura interna del piso terminado al techo será de 3.20 metros.
- El NOC deberá contar con un piso técnico (falso piso) mínimo de 40 cm. para facilitar el cableado.
- 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 un baño.



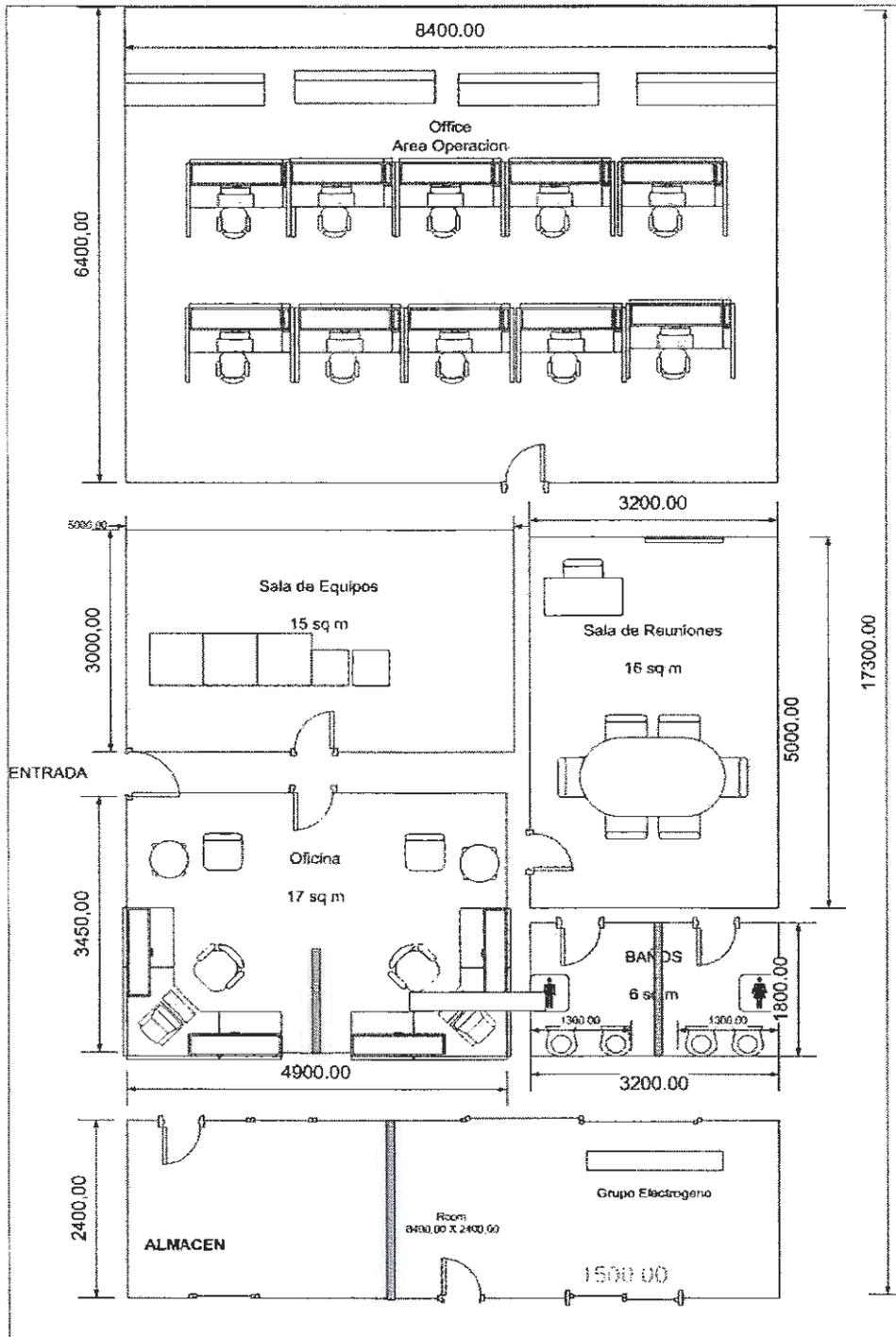


- La sala para el NOC debe ser independiente de cualquier otra sala de equipos, aun cuando este ubicado con el Nodo de Agregación del Proyecto RDNFO.
- El NOC deberá contar con dos paredes de displays para poder instalar pantallas grandes (mínimo 8 en cada pared) o displays para supervisión de los equipos de Datos, 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





Gráfico N° 69: Distribución en el NOC sobre el área construida.



Elaboración: FITEL

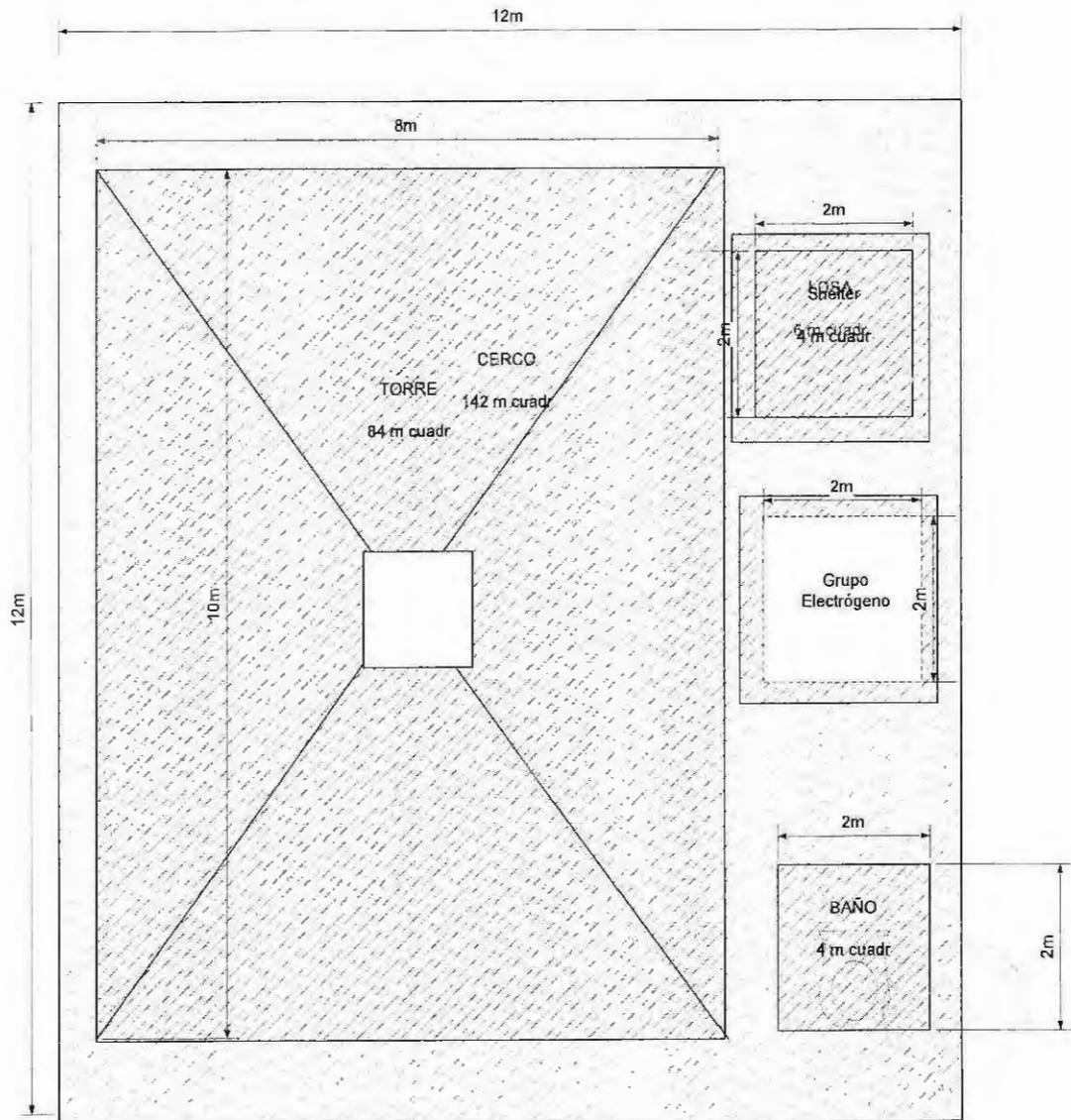




Nodo Inalámbrico Distrital

- En este caso se está considerando un área de 12m x 12m que ubicará a los siguientes equipos y estructuras:
 - Torres con alturas entre 15 a 36 metros.
 - Shelter de 2000 x 2000 x 2100 mm para alojar equipos de radio, datos, rectificadores y baterías.
 - Grupo electrógeno.
 - Antenas.
- El área estará rodeada por un cerco perimétrico y contendrá una losa de 2.5 m x 2.5 m para la ubicación del shelter.

Gráfico N° 70: Sala para Nodo Inalámbrico Distrital



Elaboración: FITEI





Especificaciones del Shelter

- Gabinete metálico tipo OUTDOOR (Norma IP55 o mejor).
 - Las medidas externas deberán ser como mínimo de 960 x 960 x 2100 mm para los nodos inalámbricos intermedios y terminales y de 2000 x 2000 x 2100 mm para los nodos inalámbricos distritales.
- La carga por m² que deberá soportar la loza es de 200 kg/m² para los shelters de 960 x 960 x 2100 mm y de 500 kg/m² para los shelters de 2000 x 2000 x 2100 mm.
- 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.
- 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 # 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.

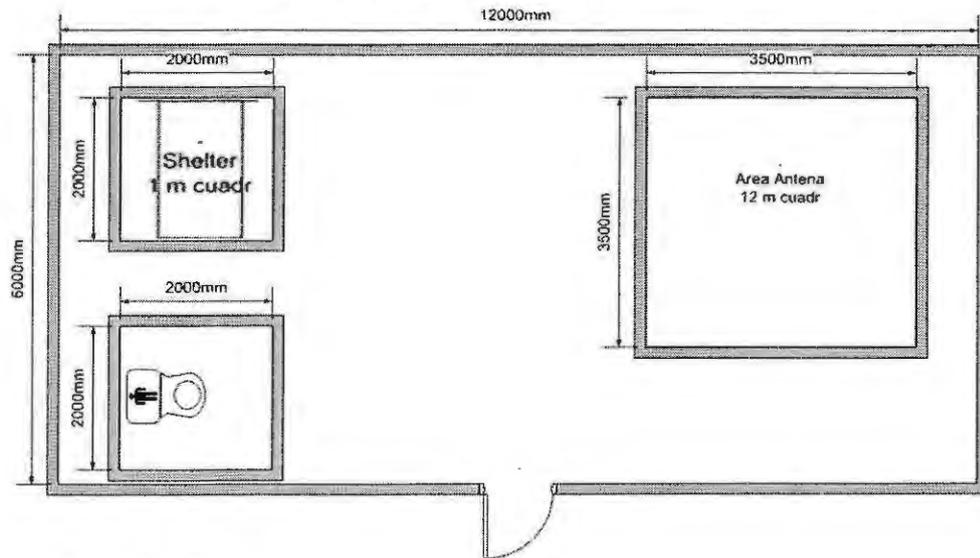
Nodo Inalámbrico Intermedio

- En este caso se está considerando un área de 12m x 6m que ubicará los siguientes equipos y estructuras:
 - Torres con alturas entre 15 a 36 metros.
 - Shelter de 960 x 960 x 2100 mm para alojar equipos de radio, datos, rectificadores y baterías.
 - Antenas.
- El área estará rodeada por un cerco perimétrico y contendrá una losa de 2 m x 2 m para la ubicación del shelter.





Gráfico N° 71: Sala para Nodo Inalámbrico Intermedio



Elaboración: FITEL

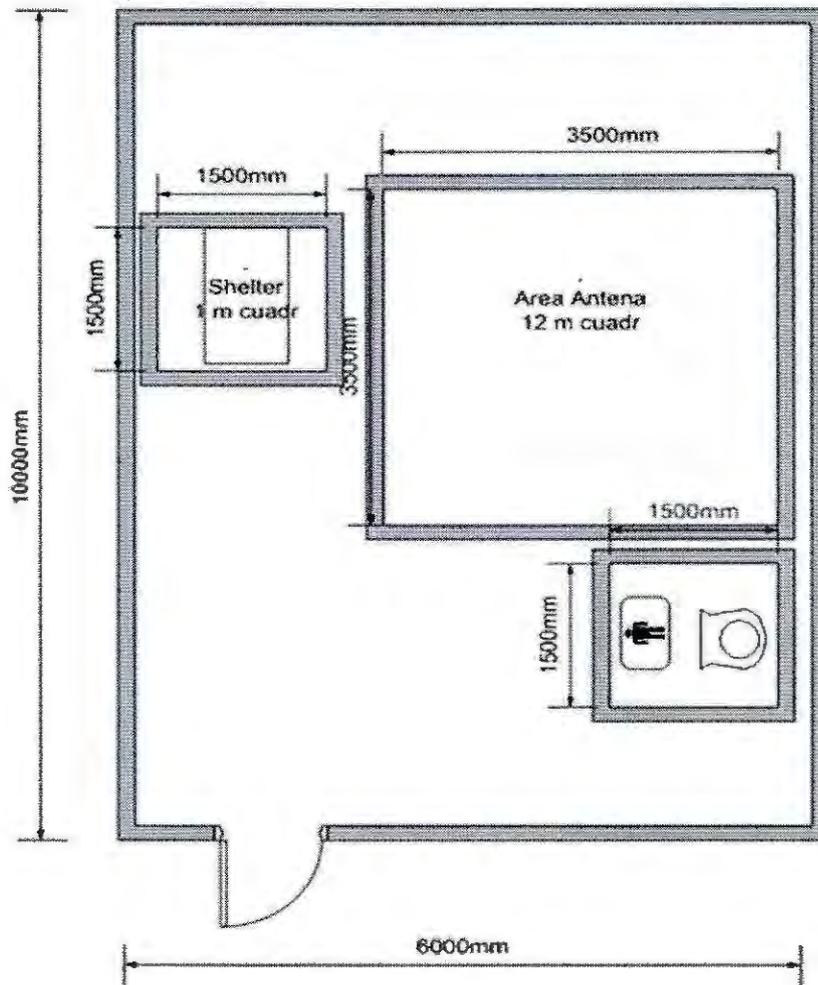
Nodo Inalámbrico Terminal

- En este caso se está considerando un área de 6m x 10m que ubicará los siguientes equipos y estructuras:
 - Torres con alturas entre 15 a 36 metros.
 - Shelter de 960 x 960 x 2100 mm para alojar equipos de radio, datos, rectificadores y baterías.
 - Antenas.
- El área estará rodeada por un cerco perimétrico y contendrá una losa de 2 m x 2 m para la ubicación del shelter.





Gráfico N° 72: Sala para Nodo Inalámbrico Terminal



Elaboración: FITEL

iii. Sistema De Energía

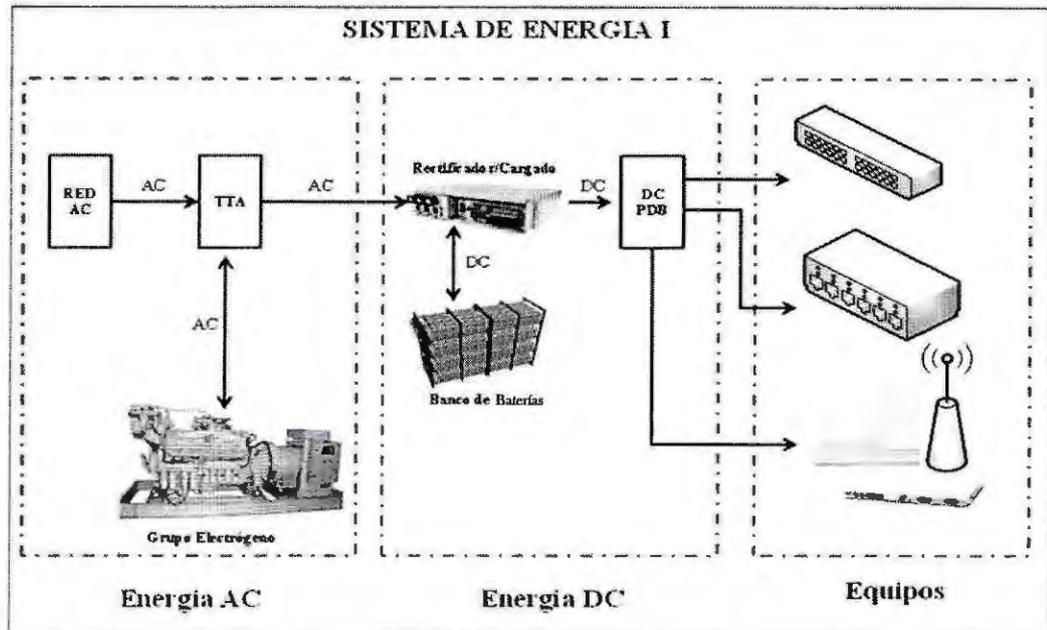
Los nodos distritales de la Red de Acceso utilizarán el **Sistema de Energía Tipo I**. Este sistema está conformado por el siguiente equipamiento:

- Grupo Electrónico (GE).
- Rectificador/Cargador (R/C).
- Banco de baterías asociado al Rectificador/Cargador (BB).

El Sistema de Energía I, permitirá contar con el suministro de energía necesario para alimentar a los equipos instalados en planta de forma ininterrumpida. Ver siguiente gráfico:



Gráfico N° 73: Diagrama del Sistema de Energía Tipo I



Elaboración: FITEL

Grupo Electrónico

El Grupo Electrónico (GE) tendrá una capacidad 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 3 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 además instalación del 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 Automática (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 de la Red de energía a GE o viceversa serán de forma ininterrumpida.

La transferencia automática debe transferir la carga desde la red comercial al GE, 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.

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 FO y de radio. Contará con una autonomía de 8 horas.

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 la autonomía necesaria 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.

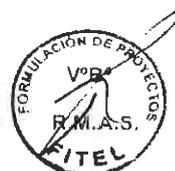
Las alarmas deben tener indicación visual y remota a través de contactos secos. En cuanto a mediciones el R/C debe poder monitorear los siguientes ítems:

- 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 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.



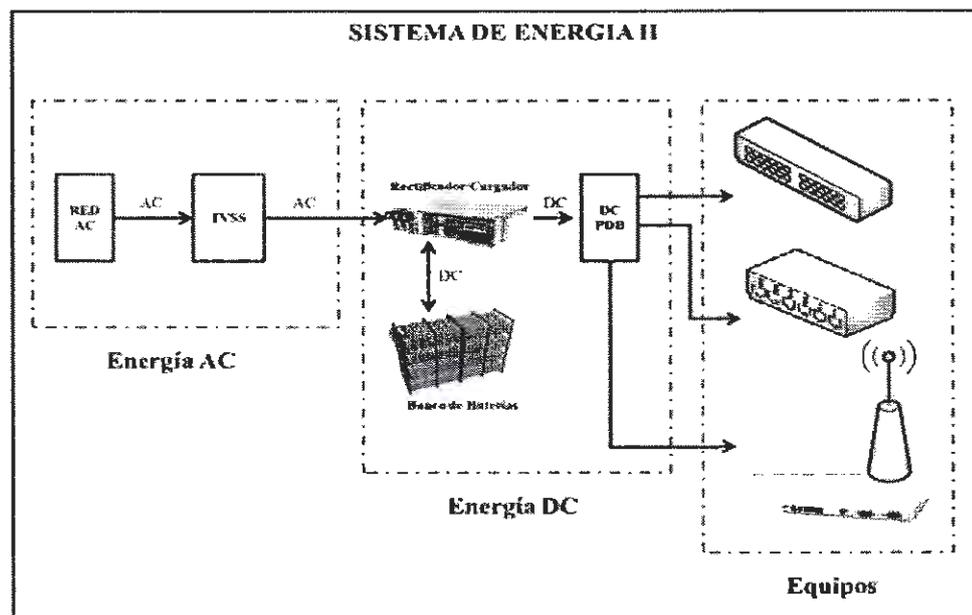


El banco de baterías estará formado por baterías del mismo tipo, de la misma marca, modelo y año de fabricación, del tipo plomo-ácido, selladas libres de mantenimiento, de electrolito tipo gelificado. Deben contar con una válvula de seguridad para la salida de gases cuando la presión interna sea crítica.

El Sistema de Energía Tipo II 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° 74: Diagrama del Sistema de Energía Tipo II



Elaboración: FITEL

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 40KA.



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 FO y de radio. Contará con una autonomía de 8 horas.

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 la autonomía necesaria 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 manera que el banco siempre 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.

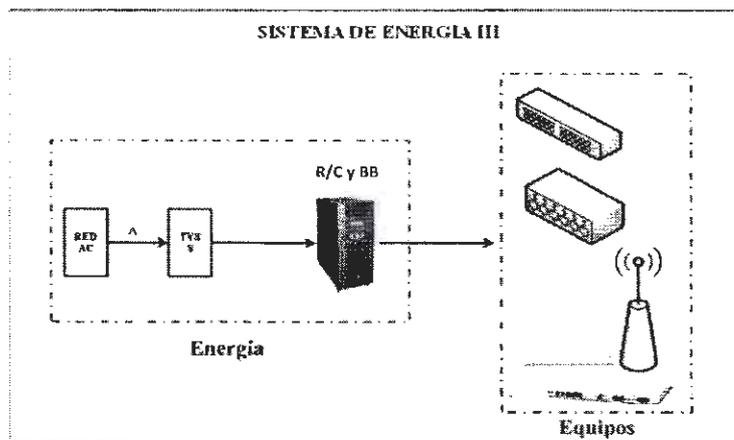
Igualación: Después de un corte total (falla de la red comercial y del GE) de la energía AC y una vez repuesto el suministro, el R/C asumirá la carga de los equipos, así como también la carga del banco de baterías, hasta que alcance el voltaje de igualación. El voltaje de igualación es un dato de fábrica. 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-acido, 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 **Sistema de Energía Tipo III** 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° 75: Diagrama del Sistema de Energía Tipo III



Elaboración: FITEL

Protector De Voltajes Transitorios (TVSS)

El TVSS brinda protección a los equipos instalados en planta, contra las sobre voltajes 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 40KA.

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.

Para mayor detalle en el Anexo 12 se muestran los datasheet y las cotizaciones de parte del equipamiento utilizado en el Proyecto.

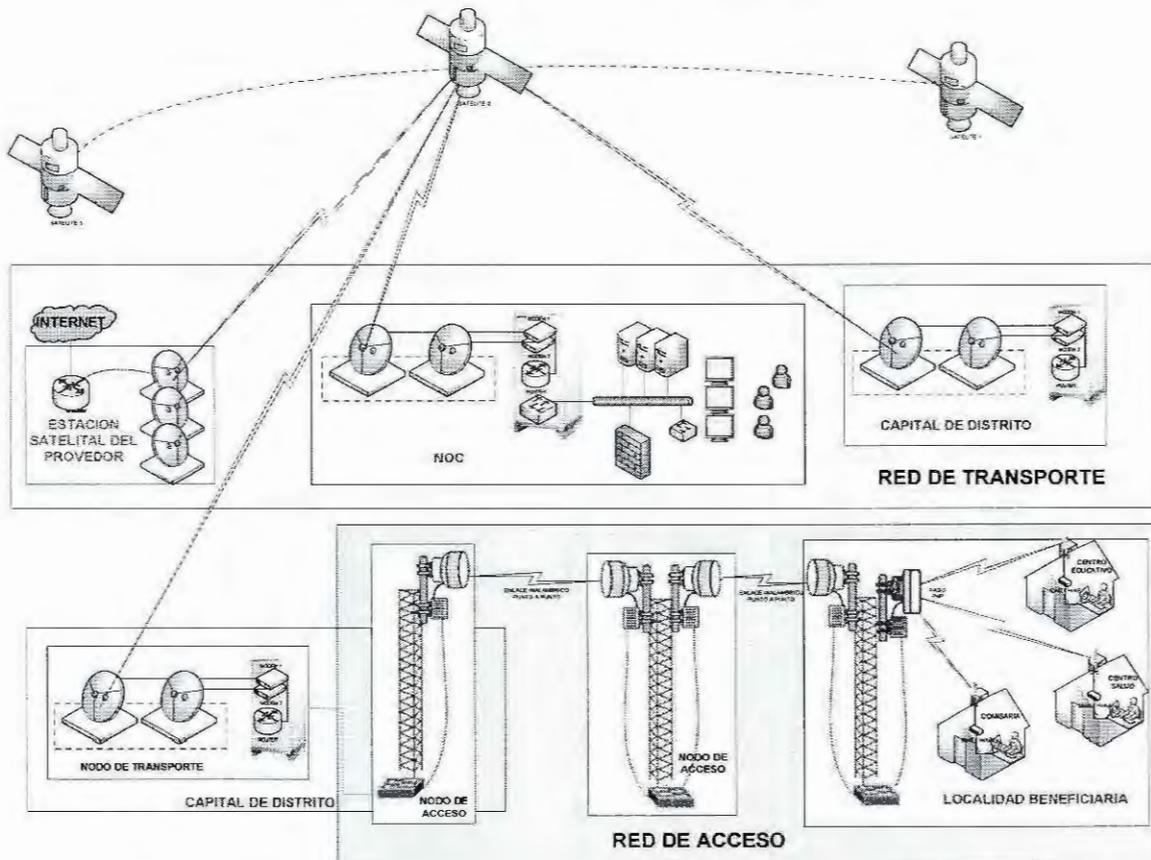


Alternativa 2

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° 76: Diagrama general alternativa 2



Elaboración: FITEL



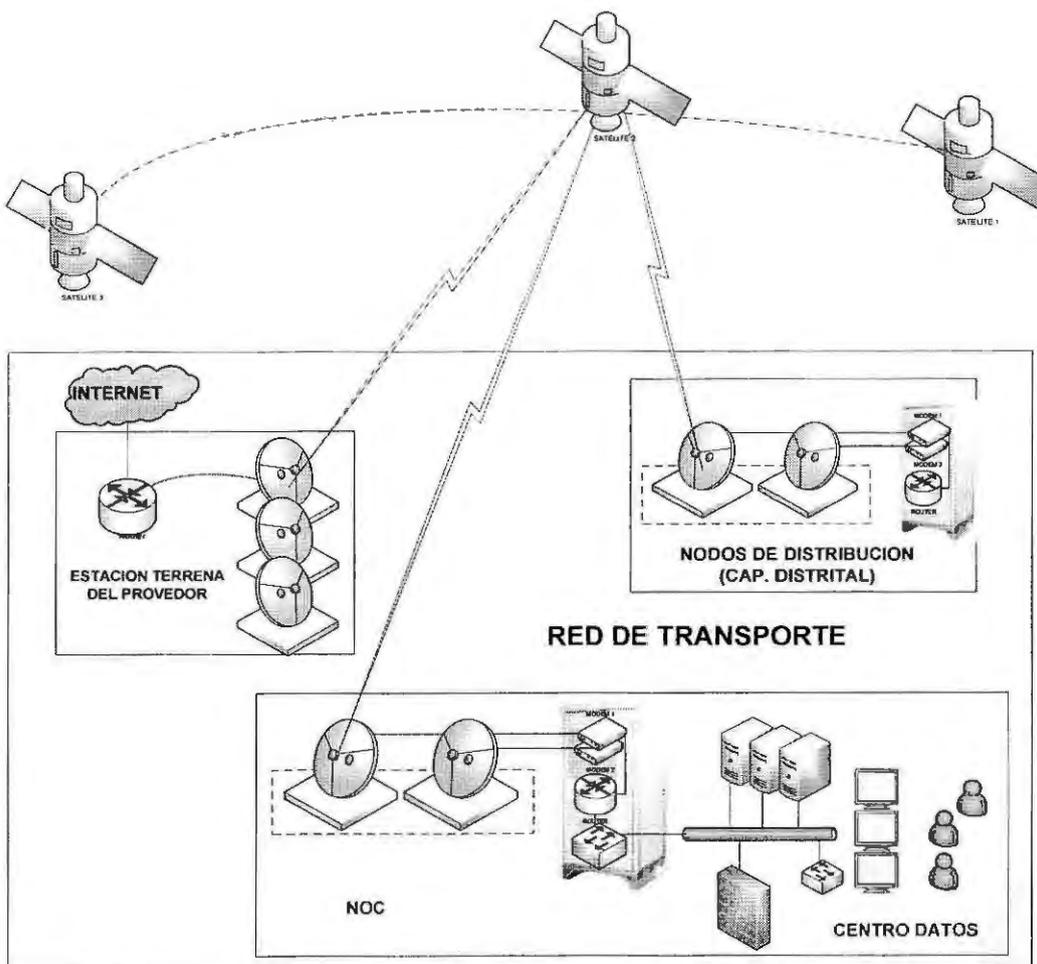
I. COMPONENTE RED DE TRANSPORTE

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 2.4m de radio, dos (02) módems y un (01) router por cada capital de distrito.

Gráfico N° 77: 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 los nodos de distribución.

Nodos de Distribución

Son aquellos nodos que se instalarán en las capitales de distrito. 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 nueve (09) 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.

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.

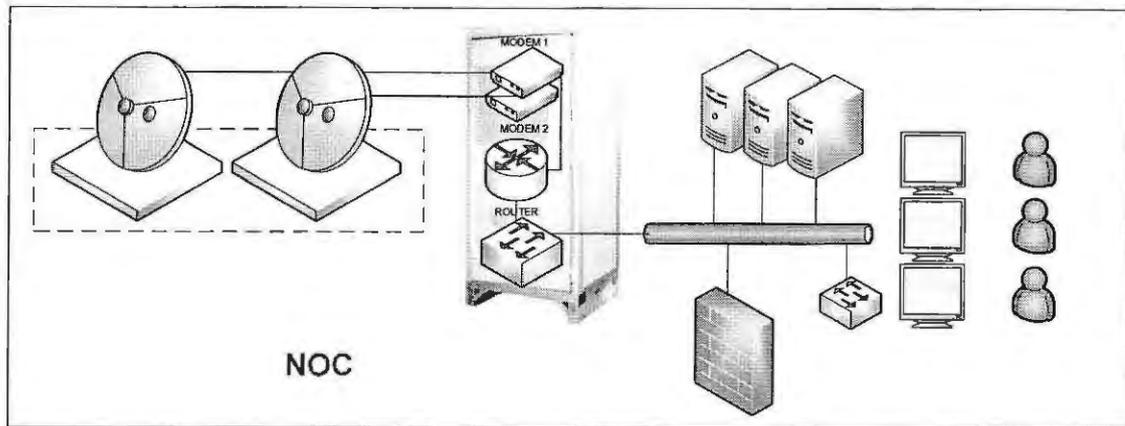
Esta capa está conformada por los siguientes elementos:

Centro de Operaciones 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 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 resolución. 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 del NOC.



Gráfico N° 78: Diagrama del NOC



Elaboración: FITEL

Detalles Técnicos

Para el correcto funcionamiento del NOC, el Proyecto ha previsto la adquisición de los siguientes equipos de comunicaciones:

- 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.
- Por lo menos un (01) cortafuego o firewall con concentrador de VPNs que permitan establecer los enlaces entre los nodos de las localidades beneficiarias.
- Deberá incluir un espacio físico necesario para albergar por lo menos dos (02) servidores de alta capacidad para albergar los aplicativos y contenidos para el monitoreo, gestión y administración de la red de datos y de la red de fibra óptica.
- 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.



Data Center (Centro de Datos)

En el Centro de Datos (DATA CENTER –DC) se ubicarán todos los servidores que permitan efectuar la gestión y administración de los equipos de comunicaciones de la Red de Transporte, así como de los servicios a ser brindados por el Proyecto. Entre estos se pueden mencionar servidores para DNS, portales web, contenidos, etc., 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.

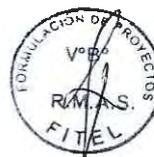
Obras Civiles

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 Distribución de la RDNFO, se co-ubicaran los equipos de comunicaciones de los Nodos de la Red de Transporte que requiera el Proyecto.
- Se considerará un monto por la adquisición de terreno para cada site.
- Para el caso de las obras civiles se han establecido dos tipos de nodos para la Red de Transporte:
 - Centro de Operaciones de Red (NOC).
 - Nodos de Distribución 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, construcción y equipamiento de los nodos de equipos activos de red, y se obliga a solventar todos los costos asociados.
- El Operador se obliga a diseñar los nodos de la Red, para resistir los movimientos telúricos que afectan el territorio peruano. El Operador se obliga a:
 - Que todos los edificios, estructuras o ambos tendrán que incorporar un marco y puerta de acero para fines de seguridad e integridad sísmica.
 - Utilizar hardware 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.

Centro de Operaciones de Red (NOC) y Centro de Datos

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 y para las oficinas administrativas de la empresa que esté a cargo.

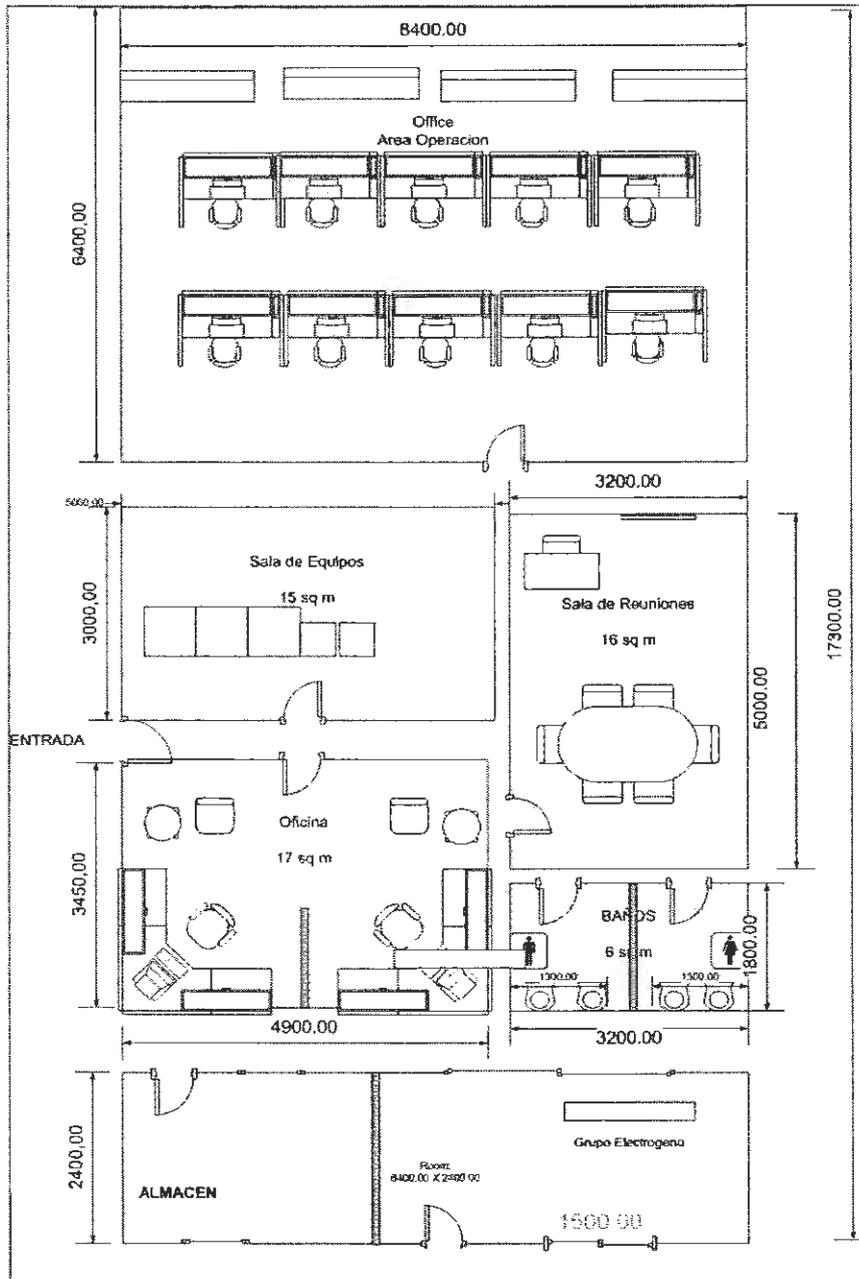
Además de considerar mobiliario, los gatos notariales y registrales, las instalaciones eléctricas y sanitarias, se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- La altura interna del piso terminado al techo será de 3.20 metros.
- El NOC deberá contar con un piso técnico (falso piso) mínimo de 40 cm. para facilitar el cableado.
- 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 un baño.
- La sala para el NOC debe ser independiente de cualquier otra sala de equipos, aun cuando este coubicado con el Nodo de Agregación del Proyecto 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 de los equipos de comunicaciones y radio.
- Se debe considerar un ambiente separado para el Centro de Datos y 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° 79: Distribución en el NOC sobre el área construida.



Elaboración: FITEL

Nodo de Distribución de la Red de Transporte

Con respecto a la infraestructura que se utilizara para el despliegue de los nodos en cada capital distrital, 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 para cada nodo de la Red de Transporte. Cabe resaltar que el diseño ha tenido consideración de todos los

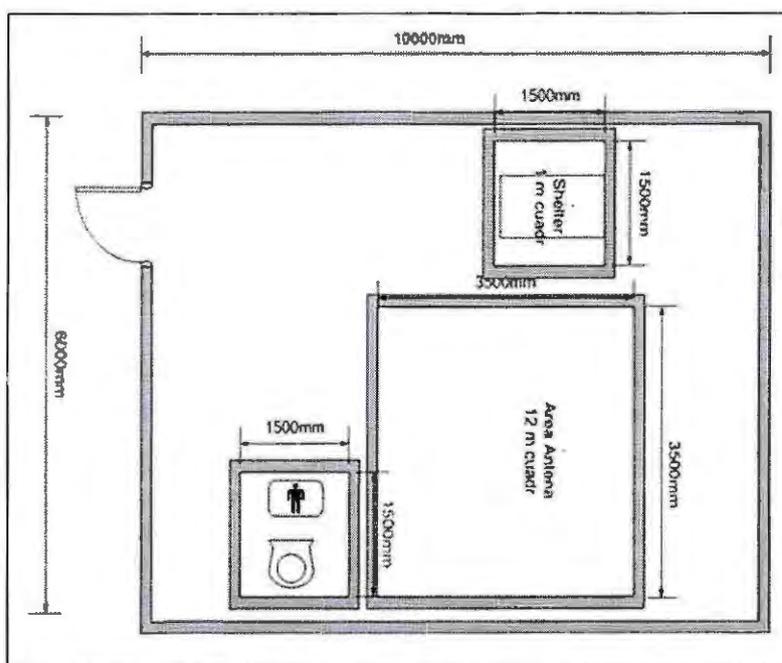


gastos notariales, registrales, las instalaciones eléctricas, la iluminación, las instalaciones sanitarias y un shelter acondicionado para resguardar los equipos.

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 considerada para este modelo albergará los siguientes equipos:
 - Equipos de datos: Routers, Switches.
 - Rectificadores y baterías con autonomía de 8 horas.

Gráfico N° 80: Distribución del Nodo de la Red de Transporte



Elaboración: FITEL

Sistema de Energía

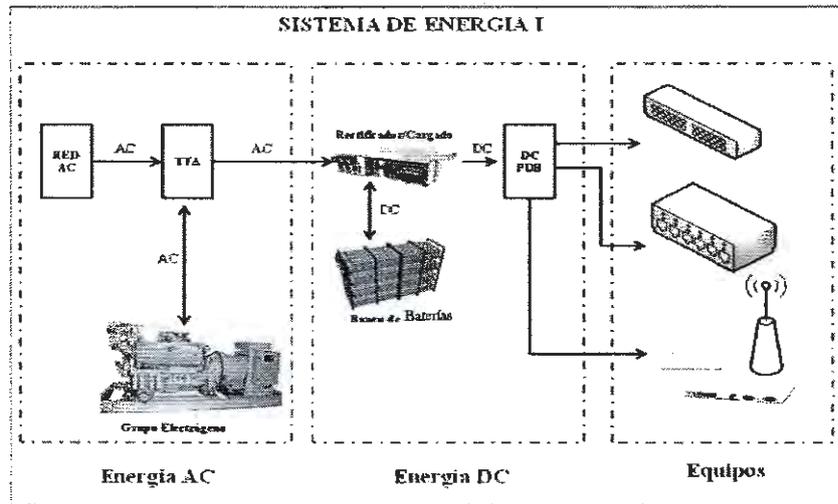
Como se sabe, el Proyecto parte de la premisa de que las localidades beneficiarias a las que se dará atención cuentan con energía eléctrica ininterrumpida; sin embargo, para el correcto funcionamiento de los equipos en caso de imprevistos se ha considerado que los Nodos de Distribución y el NOC de la 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° 81: 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 48 horas consecutivas. 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 además instalación del tablero de control y transferencia automático, 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 de la Red de energía a GE o viceversa serán de forma ininterrumpida.

La transferencia automática debe transferir la carga desde la red comercial al GE, 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.

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 FO y de radio. Debe tener una autonomía mínima de 48 horas.

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 la autonomía necesaria 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.

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

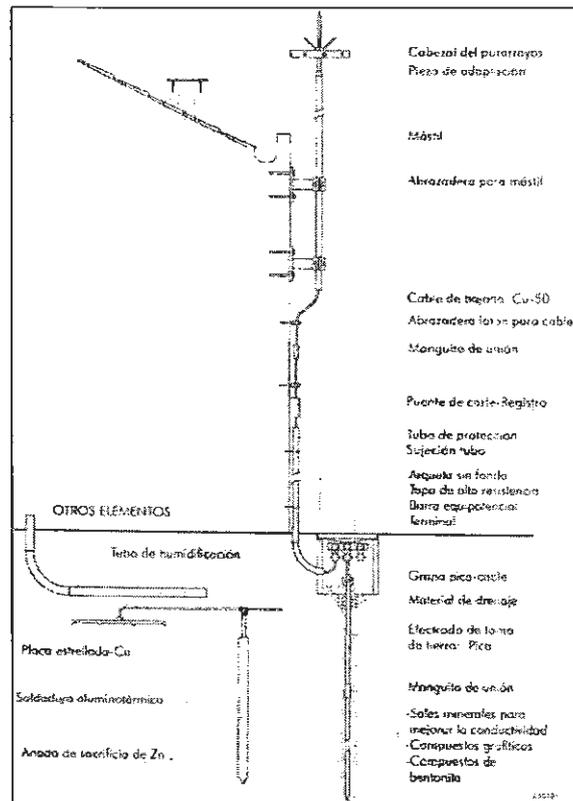


El banco de baterías estará formado por baterías del mismo tipo, de la misma marca, modelo y año de fabricación, del tipo plomo-ácido, selladas libres de mantenimiento, de electrolito tipo gelificado. Deben contar con una válvula de seguridad para la salida de gases cuando la presión interna sea crítica.

Además de todos los componentes mencionados hasta el momento, el data center deberá contener un sistema de puesta a tierra, un sistema completo de aire acondicionado, un sistema de video vigilancia en el NOC, un sistema de control de acceso para el NOC, un sistema de control de incendio (humo) en el NOC y sus correspondientes servicios de diseño, instalación y configuración.

Además se ha considerado un sistema de protección con pararrayos tipo Franklin y un sistema de puesta a tierra para proteger los equipos ante cualquier descarga atmosférica. En la siguiente figura se muestra un esquema del mismo:

Gráfico N° 82: 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 exclusivo para equipos informáticos y de comunicación.



II. COMPONENTE RED DE ACCESO

La Red de Acceso tiene como función principal brindar los servicios del Proyecto a los usuarios finales, para ello se instala una infraestructura de telecomunicaciones que está conformada por una topología punto a punto para el backhaul y una topología punto multipunto para brindar conectividad a los usuarios finales.

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 tres (03) enlaces inalámbricos consecutivos 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 treinta y seis (36) 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 MTC, 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 el promedio de los tiempos entre fallas y MDT es el promedio de los tiempos 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.



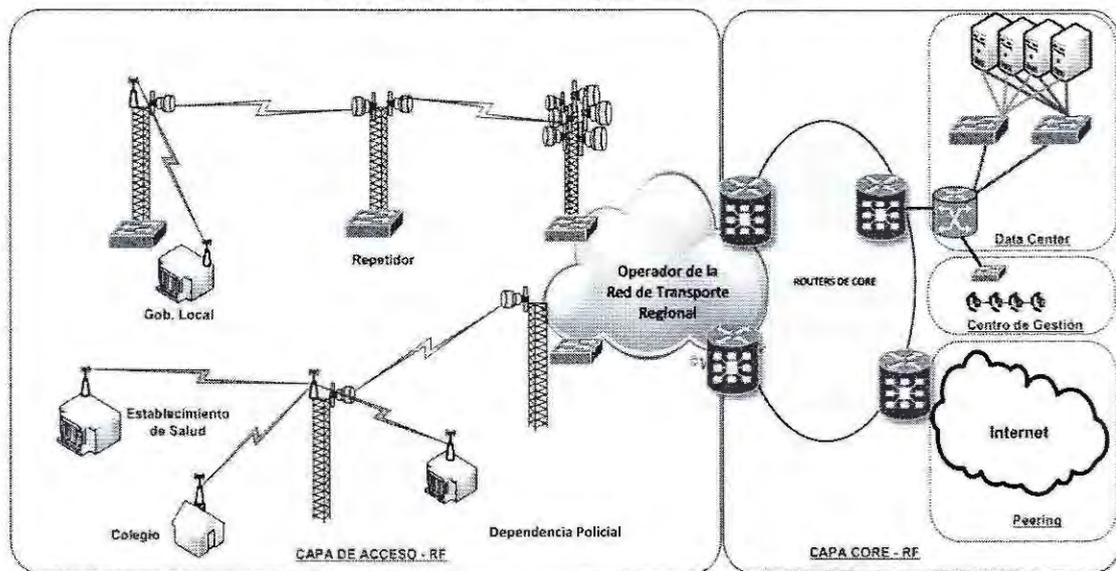
- El postor deberá implementar toda la infraestructura necesaria para el correcto funcionamiento y operación de la red, se deberá asegurar la interoperabilidad con la red de operadores existentes.

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° 83: Jerarquía del Componente Red de Acceso



Elaboración: FITEL

i. Capa de Acceso - RF

Enlaces con esquema Punto a Punto:

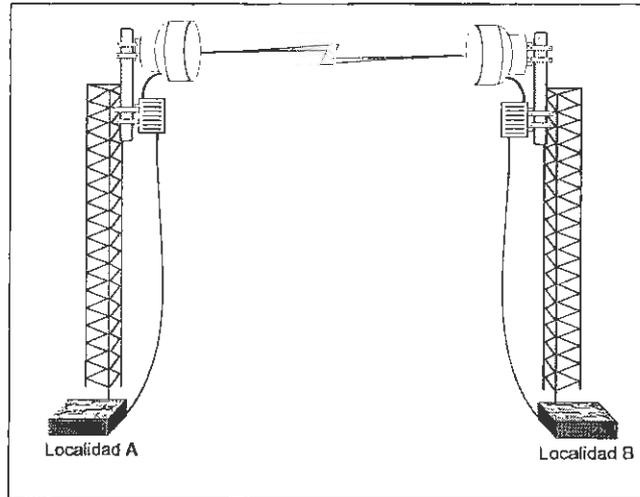
Este esquema (ver siguiente gráfico) se utilizará para todos aquellos enlaces que agreguen tráfico para llegar a otras localidades. Es decir, que todos los primeros y segundos enlaces consecutivos que tengan enlaces adicionales que dependan de estos, utilizarán necesariamente enlaces punto a punto. La 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 241 enlaces punto a punto.



Gráfico N° 84: Esquema General de un Enlace Punto a Punto con Antena Externa



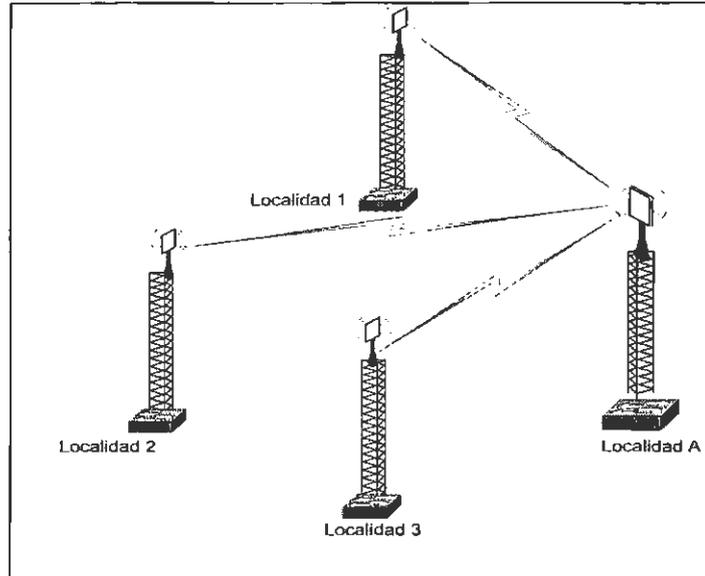
Elaboración: FITEL

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 12 enlaces punto multipunto. En general el esquema que utilizan estos enlaces son:

Gráfico N° 85: 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.
- Swith de comunicaciones.
- Access Point indoor.
- Computadora personal.
- Impresora multifuncional.

Este conjunto de equipos serán instalados en cada establecimiento de salud, locales escolares, Dependencias policiales y Gobierno Locales 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 y Protección Eléctrica

Para escoger el tamaño mínimo requerido de una torre se ha realizado un análisis del perfil de línea de vista. Al respecto, se tiene que garantizar que el radioenlace supere por lo menos el 80% de la primera zona de Fresnel; en consecuencia, en este proyecto se ha analizado cada perfil a fin de optimizar el tamaño de las torres utilizando como referencia las alturas de 15, 21, 30 y 36 metros para no exceder en costos.

- Adicionalmente, las torres deben tener las siguientes características mínimas:
- Que soporten el peso mínimo 02 Radios, 02 antenas, 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 1º, Torsión máxima 0.5º).
- 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.

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 Construcción (AISC).

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 $F_y=2500\text{Kg/cm}^2$, ASTM A50.



- Pernos de alta resistencia ASTM A325.
- Soldadura AWS E60XX.

Sistema de 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. 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:

- 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 (H₂O = 1) $1.6 \geq g \geq 0.9$, libre de contaminantes para el suelo.
- Cables:
 - Ecuilización 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 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 ecuilización de tierras. También para la unión de los pozos en la caja de registro.
- Caja de registro: De PVC circulares de 40cm 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:

- 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.

ii. Capa Core- RF

Centro de Operación de Red

El Centro de Operación de Red – (Network Operation Center – NOC) es responsable de monitorizar las redes 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. El NOC es responsable de monitorizar los fallos de energía, alarmas en las redes de transporte, datos, radio y otros aspectos de rendimiento que afectarían la red. El NOC analizará el problema, ejecutará troubleshooting (solución de problemas), despachará personal de campo así como efectuará seguimiento hasta su resolución. De ser necesario, el NOC 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 o cortes de tendido de fibra óptica, pero el NOC debe contar con procedimientos para involucrar inmediatamente a personal especializado para solucionar el problema.

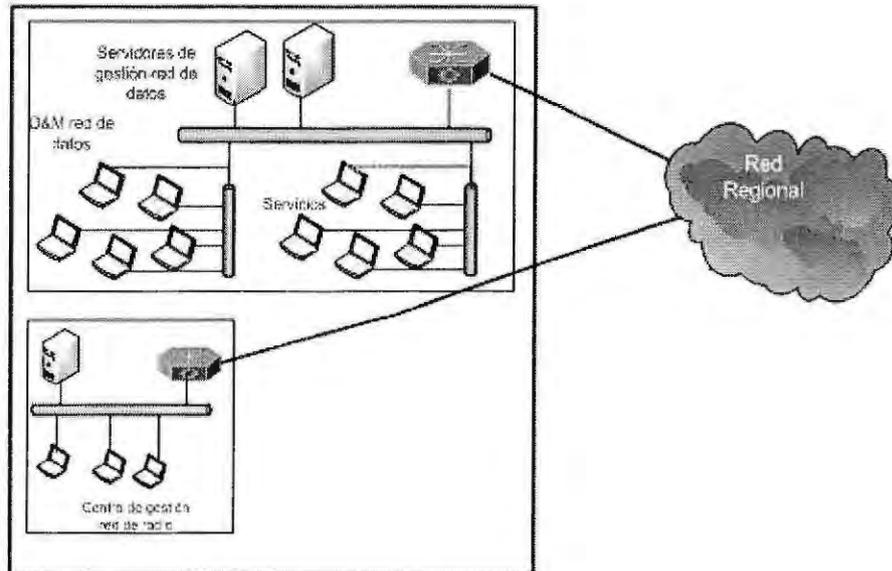
El NOC efectuará el escalamiento en forma jerárquica, así por ejemplo, si un evento no es resuelto en un específico lapso de tiempo, el siguiente nivel es informado para contribuir a acelerar el proceso de resolución. El Centro de Control de Red debe tener "niveles" que definen que tan experimentado es un especialista de NOC. Por ejemplo, un recién contratado especialista de NOC puede ser considerado "Nivel 1", un especialista con dos años de experiencia y capacitado en los sistemas que opera puede ser considerado de "Nivel 2", mientras que un especialista que ha estado allí por muchos años puede ser considerado "Nivel 3" o "Nivel 4". De esta forma, algunos problemas son escalados dentro del NOC antes que un especialista de campo o ingeniero de otras redes sea contactado a Centros de Asistencia Técnica de Proveedor o Fabricante.

El NOC comprende los elementos para la gestión de los equipamientos que conforman la red regional, la red de datos, red de radio y Red de Transporte. En el siguiente gráfico se muestra un diagrama de la organización del NOC.



Gráfico N° 86: Centro de Gestión Regional de la Red de Acceso

Centro de Gestión Regional (NCC Regional)



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 ISP³³, 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 NAP³⁴s. 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 Gobierno Regional para su difusión.

³³ Internet service provider

³⁴ NAP (Network Access Point), Punto de acceso de red

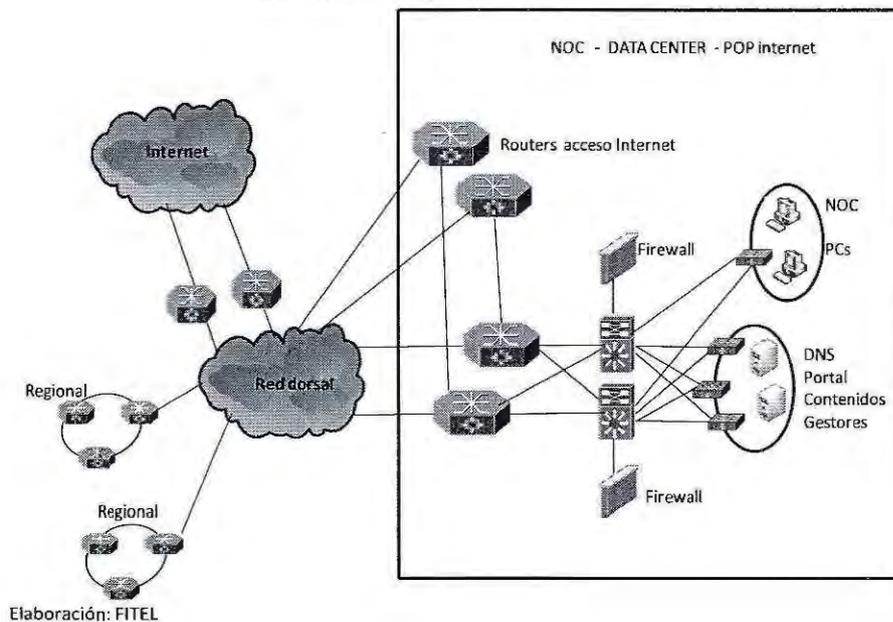
Detalles Técnicos

Con respecto a los detalles técnicos el NOC deberá tener las siguientes características:

- Routers de conexión y switches necesarios para garantizar la redundancia
- Deberá incluir un Data Center para albergar los servidores de contenido, portal web, servidores DNS, servidores de gestión de las redes de datos, de radio y fibra.
- El Data Center tendrá servidores de alta capacidad.
- Por lo menos un cortafuegos o firewall que permita concentrar las VPNs.
- Un sistema de aire acondicionado para los equipos del data center.
- Un sistema de seguridad que incluya video vigilancia interna y externa, control de accesos y sistema contra incendios.
- Un sistema de video vigilancia, para controlar la integridad de los nodos de la Red de Acceso de la región.
- El NOC deberá considerar las interfaces adicionales necesarias para interconectarse a un centro de gestión nacional.

En el siguiente gráfico se muestra un esquema propuesto para la interconexión del NOC:

Gráfico N° 87: Esquema de Interconexión



Obras Civiles y Casetas

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 tres tipos de nodos:
 - Nodo inalámbrico distrital.
 - Nodo inalámbrico intermedio.



- 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 equipos activos de red, y se obliga a solventar todos los costos asociados.
- El Operador se obliga a diseñar los Nodos de Red para resistir los movimientos telúricos que afectan el territorio peruano. El Operador se obliga a:
 - Que todos los edificios, estructuras o ambos tendrán que incorporar un marco de puerta de acero y una puerta de acero por fines de seguridad e integridad sísmica.
 - Utilizar hardware 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.

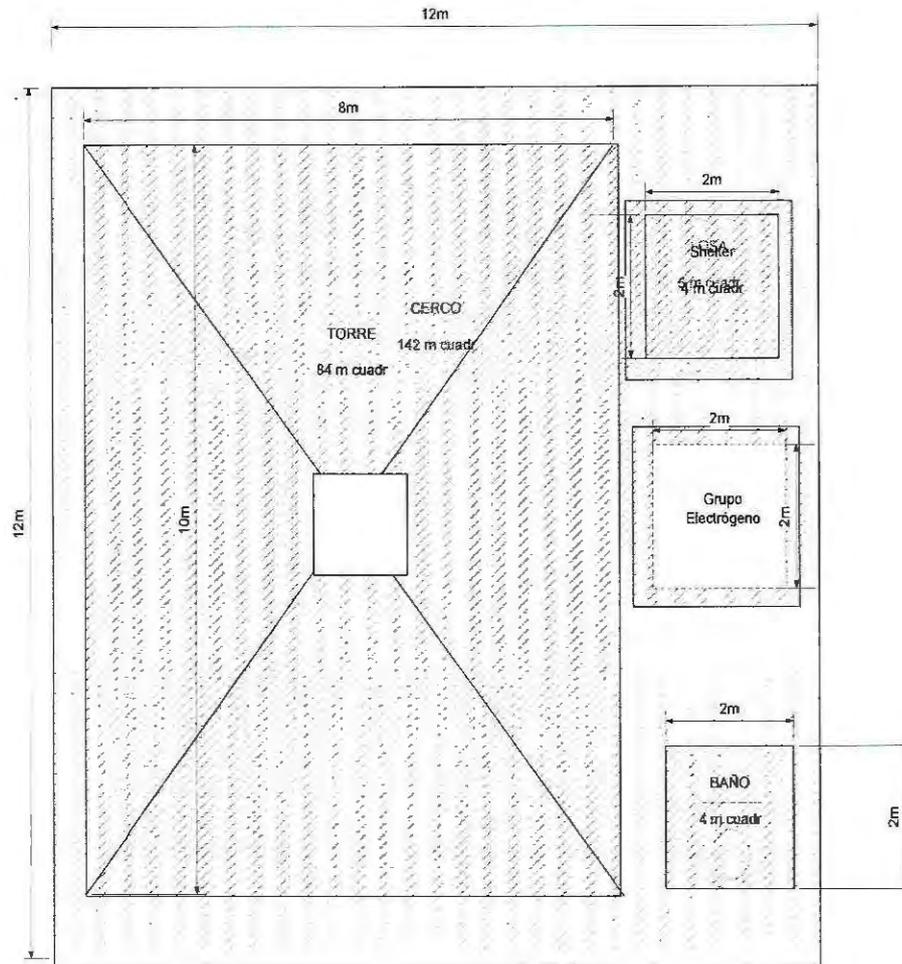
Nodo Inalámbrico Distrital

- En este caso se está considerando un área de 12m x 12m que ubicará a los siguientes equipos y estructuras:
 - Torres con alturas entre 15 a 36 metros.
 - Shelter de 2000 x 2000 x 2100 mm para alojar equipos de radio, datos, rectificadores y baterías.
 - Grupo electrógeno.
 - Antenas.
- El área estará rodeada por un cerco perimétrico y contendrá una losa de 2.5 m x 2.5 m para la ubicación del shelter.





Gráfico N° 88: Sala para Nodo Inalámbrico Distrital



Elaboración: FITEL

Especificaciones del Shelter

- Gabinete metálico tipo OUTDOOR (Norma IP55 o mejor).
 - Las medidas externas deberán ser como mínimo de 960 x 960 x 2100 mm para los nodos inalámbricos intermedios y terminales y de 2000 x 2000 x 2100 para los nodos inalámbricos distritales.
- La carga por m^2 que deberá soportar es de 200 kg/m^2 para los shelters de 960 x 960 x 2100 mm y de 500 kg/m^2 para los shelters de 2000 x 2000 x 2100 mm.
- 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.





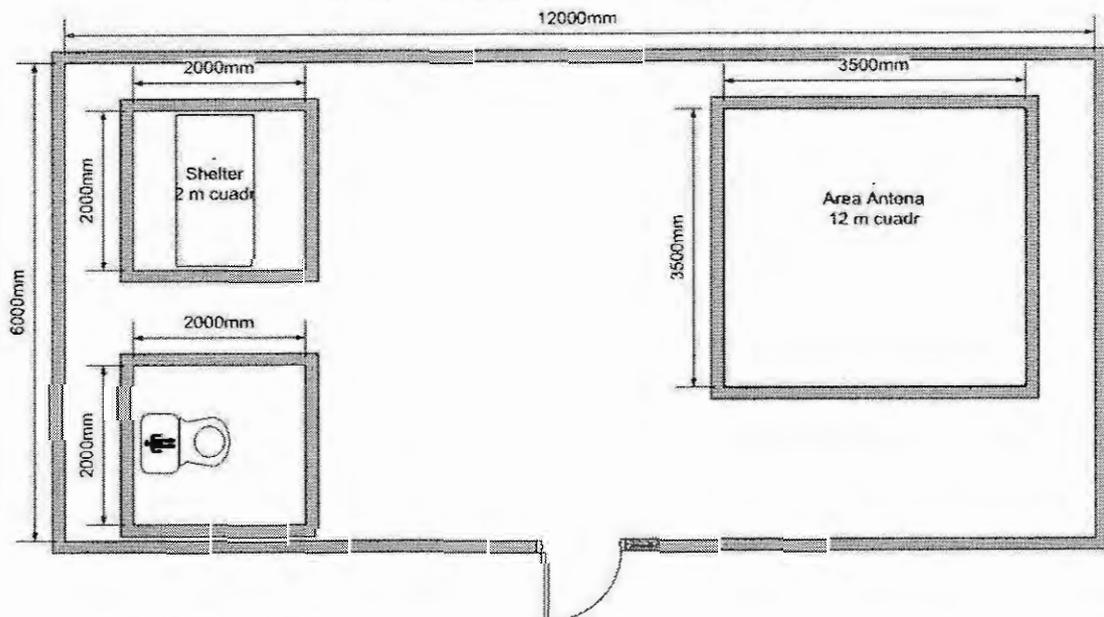
Cerco perimétrico

- Con el fin de preservar la seguridad de las instalaciones dentro del predio, se proveerá e instalará un cerco perimetral.
- Se estima que los terrenos que se obtendrán en los respectivos sitios serán de 12 m x 12 m, 12 m x 6 m y 6 m x 10 m. Deberá contar con un portón de acceso de dos hojas de 1.85 m 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 12 x 2 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.

Nodo Inalámbrico Intermedio

- En este caso se está considerando un área de 12m x 6m que ubicará los siguientes equipos y estructuras:
 - Torres con alturas entre 15 a 36 metros.
 - Shelter de 960 x 960 x 2100 mm para alojar equipos de radio, datos, rectificadores y baterías.
 - Antenas.
- El área estará rodeada por un cerco perimétrico y contendrá una losa de 2 m x 2 m para la ubicación del shelter.

Gráfico N° 89: Sala para Nodo Inalámbrico Intermedio



Elaboración: FITEL

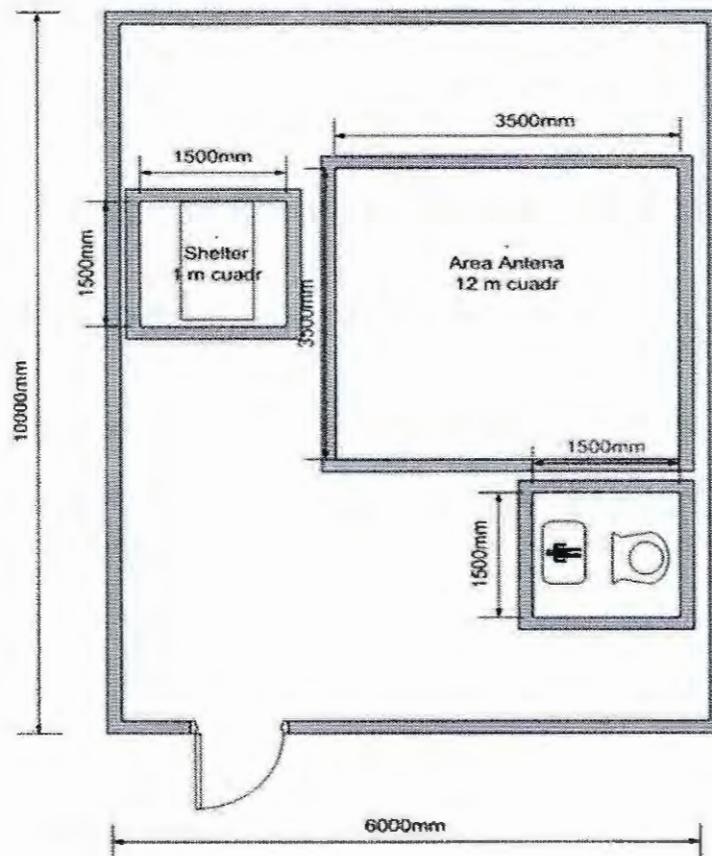




Nodo Inalámbrico Terminal

- En este caso se está considerando un área de 6m x 10m que ubicará los siguientes equipos y estructuras:
 - Torres con alturas entre 15 a 36 metros.
 - Shelter de 960 x 960 x 2100 mm para alojar equipos de radio, datos, rectificadores y baterías.
 - Antenas.
- El área estará rodeada por un cerco perimétrico y contendrá una losa de 2 m x 2 m para la ubicación del shelter.

Gráfico N° 90: Sala para Nodo Inalámbrico Terminal



Elaboración: FITEL

iii. Sistema De Energía

Los nodos de distribución de la Red de Acceso utilizarán el **Sistema de Energía I** en las estaciones distritales. Este sistema está conformado por el siguiente equipamiento:

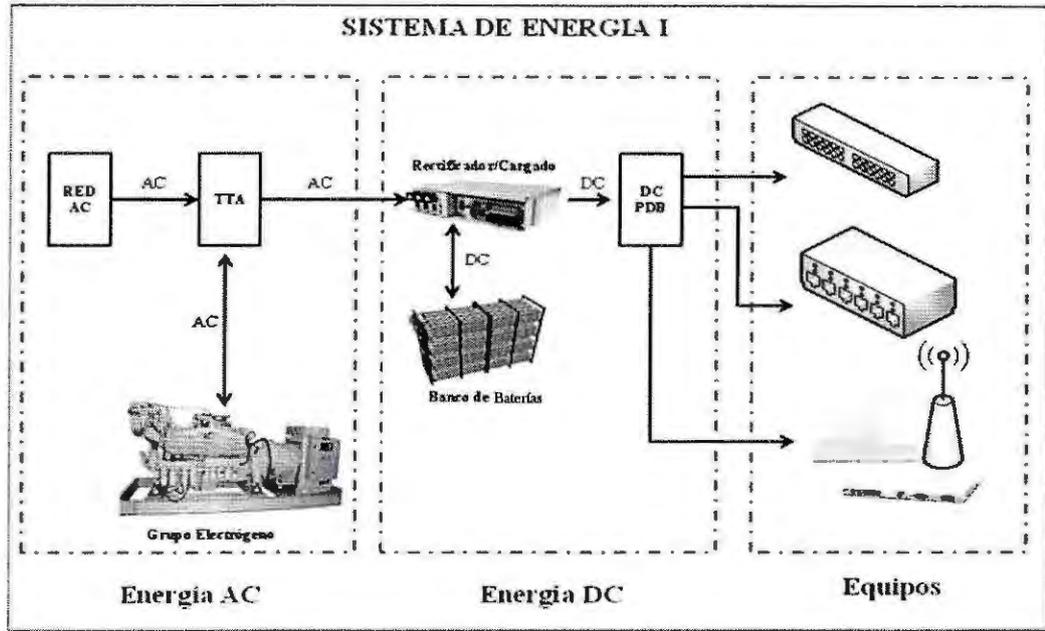
- Grupo Electrónico (GE).
- Rectificador/Cargador (R/C).
- Banco de baterías asociado al Rectificador/Cargador (BB).





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. Ver siguiente gráfico:

Gráfico N° 91: Diagrama del Sistema de Energía Tipo I



Elaboración: FITEL

Grupo Electrógeno

El Grupo Electrógeno (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 3 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 además instalación del tablero de control y transferencia automático, 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 Automática (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 de la Red de energía a GE o viceversa serán de forma ininterrumpida.

La transferencia automática debe transferir la carga desde la red comercial al GE, 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.

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 FO y de radio. Contará con una autonomía de 8 horas.

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 la autonomía necesaria 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.

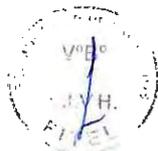
Las alarmas deben tener indicación visual y remota a través de contactos secos. En cuanto a mediciones el R/C debe poder monitorear los siguientes ítems:

- 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 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



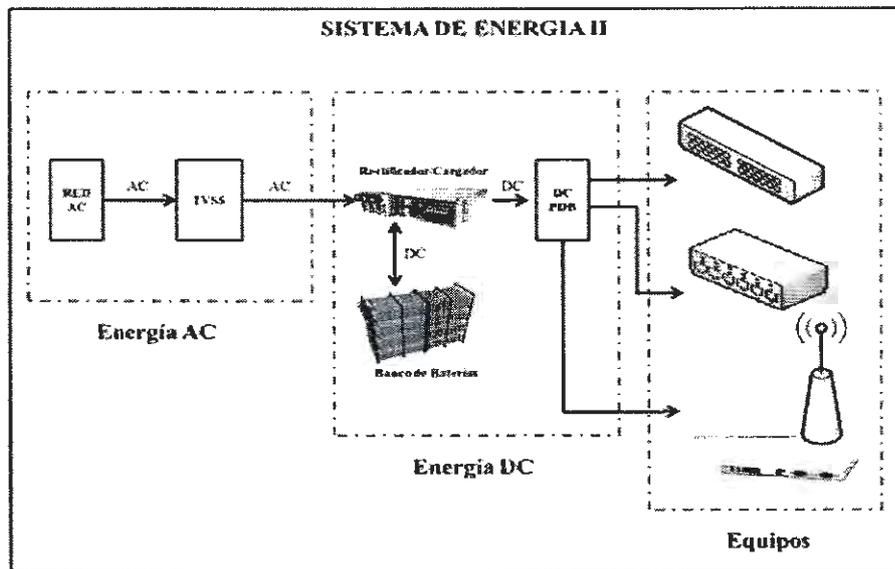
de baterías, hasta que este alcance el voltaje de igualación. El voltaje de igualación es un dato de fábrica. Concluida la recarga de baterías el R/C pasa al modo de flotación. En caso de descarga profunda el R/C se encargara de recargar las baterías hasta el nivel de voltaje recomendado por el fabricante.

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 **Sistema de Energía Tipo II** 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° 92: Diagrama del Sistema de Energía Tipo II



Elaboración: FITEL

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 40KA.

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 FO y de radio. Contará con una autonomía de 8 horas.

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 la autonomía necesaria 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 manera que el banco siempre 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.

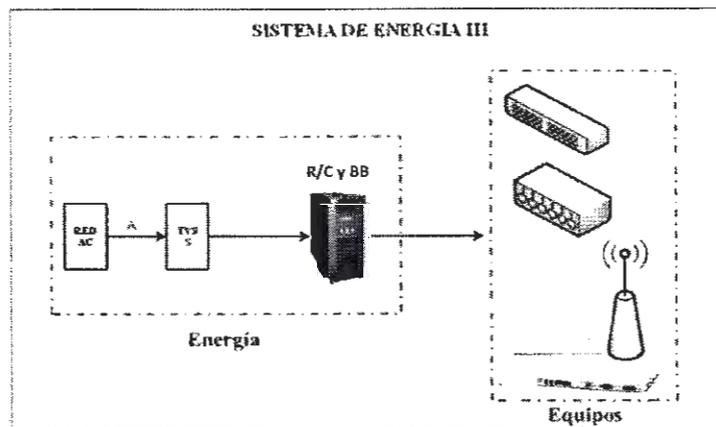
Igualación: Después de un corte total (falla de la red comercial y del GE) de la energía AC y una vez repuesto el suministro, el R/C asumirá la carga de los equipos, así como también la carga del banco de baterías, hasta que alcance el voltaje de igualación. El voltaje de igualación es un dato de fábrica. 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-acido, 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 **Sistema de Energía Tipo III** 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° 93: Diagrama del Sistema de Energía Tipo III



Elaboración: FITEL

Protector de Voltajes Transitorios (TVSS)

El TVSS brinda protección a los equipos instalados en planta, contra las sobre voltajes 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 40KA.

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.

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 1771 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 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.

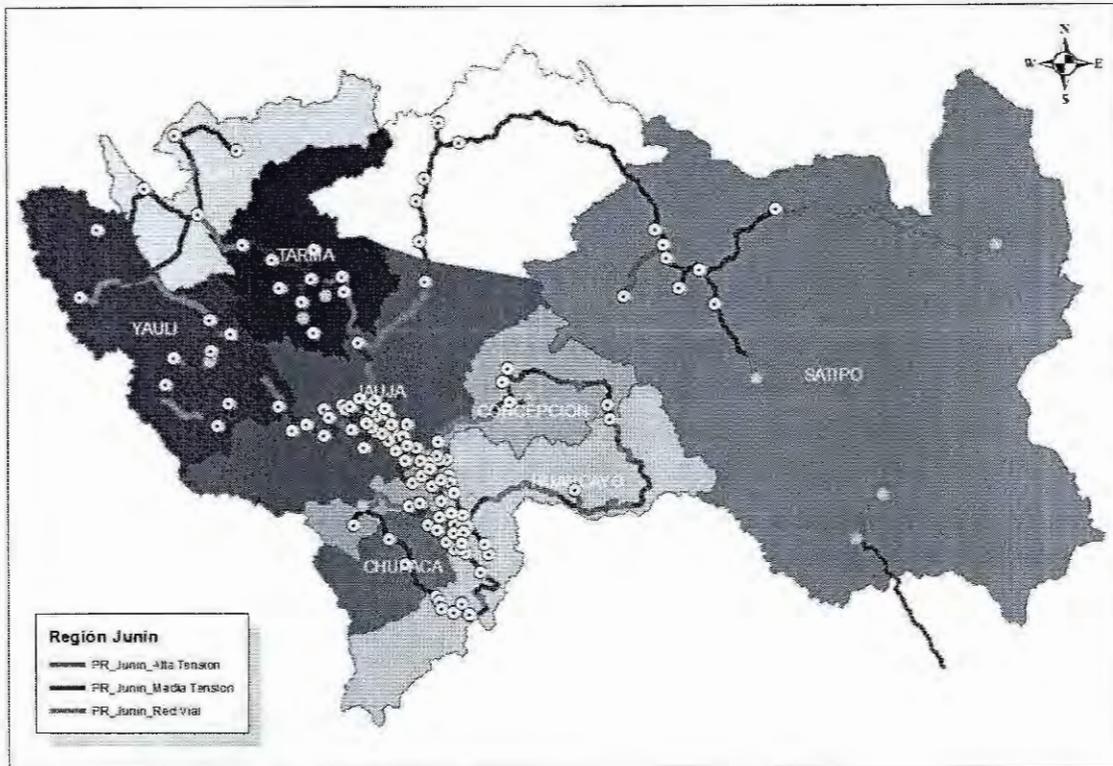
La localización del equipamiento de datos del Proyecto contempla la instalación de 128 nodos de la Red de Transporte, de los cuales 121 están ubicadas en capitales de distrito (9 de ellos co-ubicados con los nodos de distribución de la RDNFO).

Asimismo, en el Proyecto la localización de las radios y antenas de la Red de Acceso se encuentran en 324 estaciones inalámbricas, donde todas están ubicadas en las Localidades Beneficiarias.





Gráfico N° 94: Mapa de la Red de Fibra Óptica del Proyecto Regional de Junín



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 validar la información de gabinete, y además obtener indicadores como la existencia de Terrenos para instalar las "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 387 localidades para realizar los estudios de campo, utilizándose para el presente Proyecto 305 de estas localidades.

A continuación el detalle de las localidades verificadas en campo:

B.1. Descripción del tipo de suelo y datos estadísticos:

Nodos de la Red de Transporte

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 Transporte, tenemos un **58.54 %** del tipo **A**, **38.21%** del tipo **F**, **2.44 %** del tipo **B** y **0.81%** que no se pudo determinar el tipo de suelo del terreno.

Cabe resaltar que el tipo de suelo predominante es el cultivo; lo cual es un buen indicador ya que permitiría no exceder en costos tanto para las obras civiles como los pozos a tierra. Por otra parte, esto no representa ningún peligro de robo o deterioro debido a que los nodos tienen un cerco perimétrico.





Estos porcentajes son obtenidos de un total de 123 muestras en la región Junín, además estos serán considerados al momento de diseñar los sistemas de puesta a tierra de los Nodos de la Red de Transporte del Proyecto.

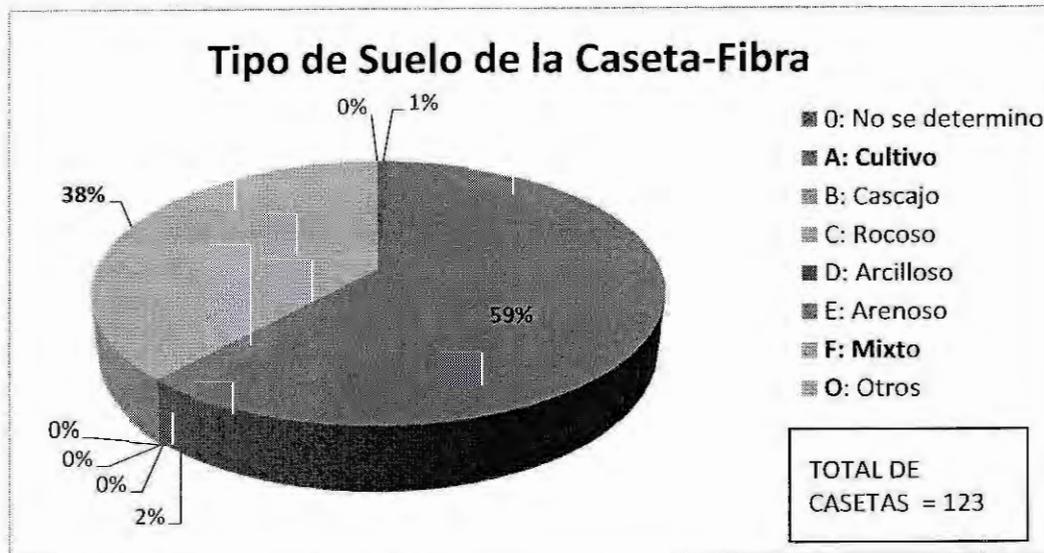
A continuación la siguiente tabla muestra los tipos de terreno encontrados para los Nodos de la Red de Transporte

Tabla 61: Distribución del tipo de Terreno de los Nodos de la Red de Transporte

Tipo de Suelo	N° de casetas	PORCENTAJE
O: No se determino	1	0.81%
A: Cultivo	72	58.54%
B: Cascajo	3	2.44%
C: Rocoso	0	0.00%
D: Arcilloso	0	0.00%
E: Arenoso	0	0.00%
F: Mixto	47	38.21%
O: Otros	0	0.00%
Total de Casetas	123	100.00%

Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la Región Junín – FITEL
Elaboración: FITEL

Gráfico N° 95: Distribución del tipo de suelo - Nodos de la Red de Transporte



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la Región Junín – 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 **41.01 %** del tipo A, 3.93% del tipo B y **55.06 %** del tipo F.

Estos porcentajes son obtenidos de un total de 178 muestras de Nodos Inalámbricos en la región Junín además estos porcentajes serán considerados al momento de diseñar los sistemas de puesta a tierra de los Nodos de Transporte, Acceso y Distribución del Proyecto.

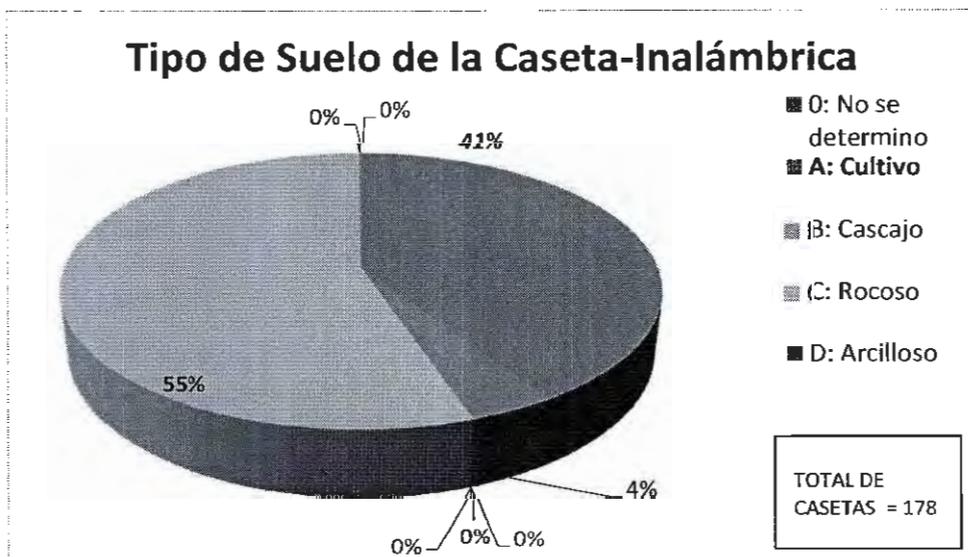
A continuación la siguiente tabla muestra los tipos de terrenos encontrados para los Nodos de la Red de Acceso:

Tabla 62: Distribución del tipo de Terreno de los Nodos de la Red de Acceso

Tipo de Suelo	N° de casetas	PORCENTAJE
O: No se determino	0	0.00%
A: Cultivo	73	41.01%
B: Cascajo	7	3.93%
C: Rocoso	0	0.00%
D: Arcilloso	0	0.00%
E: Arenoso	0	0.00%
F: Mixto	98	55.06%
O: Otros	0	0.00%
Total de Casetas	178	100.00%

Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la Región Junín – FITEL
 Elaboración: FITEL

Gráfico N° 96: Distribución del tipo de suelo – Nodos de la Red de Acceso



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la Región Junín – 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 han encontrado los terrenos para 122 nodos de la Red de Transporte. A su vez se ha validado, que el 99% de estos **cumplen con la dimensión especificada**, de área construida, de 30 metros cuadrados (5x6m).

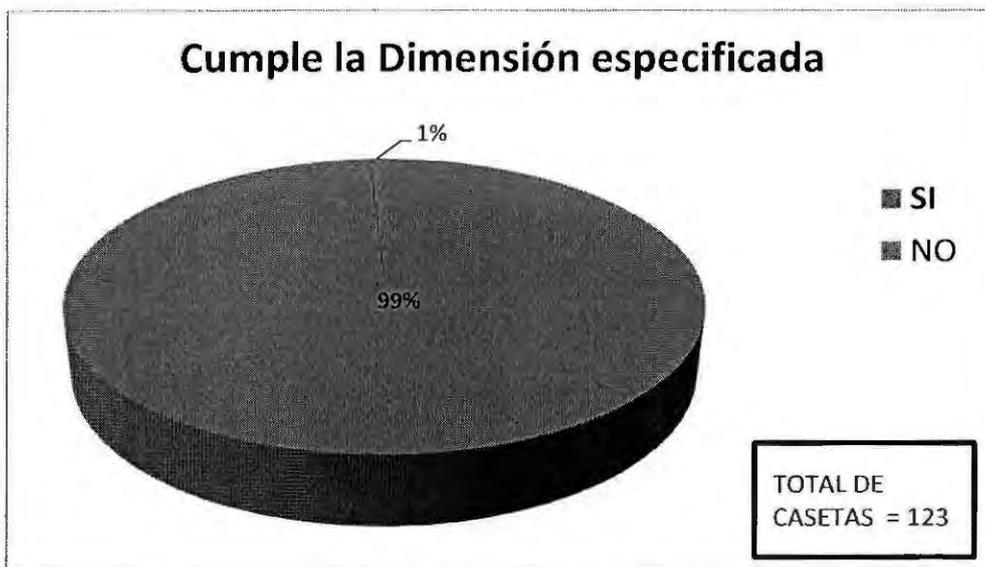
También se sabe que el 90% de estos terrenos le pertenecen al estado es decir son de carácter público, un 9% son privados y 1% no se pudo determinar el estado del terreno.

Gráfico N° 97: Ubicación de terreno para nodos de la Red de Transporte



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la Región Junín – FITEL
Elaboración: FITEL

Gráfico N° 98: Terreno cumple la dimensión especificada



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la Región Junín – FITEL
Elaboración: FITEL





Gráfico N° 99: Tipo de Propiedad del Terreno



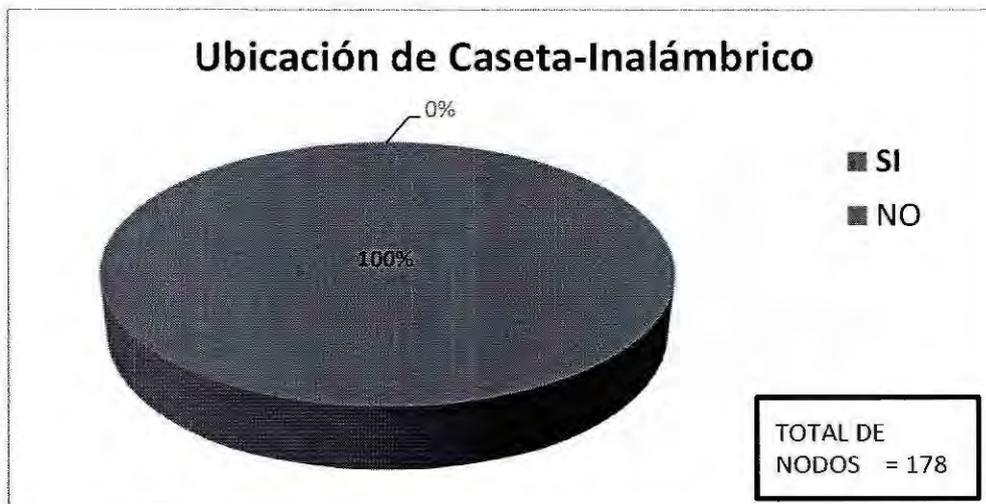
Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la Región Junín – FITEL
Elaboración: FITEL

Nodos de la Red de Acceso

Con respecto a la ubicación de las casetas se han encontrado los terrenos para 178 nodos Inalámbricos de la Red de A. A su vez se ha validado que de estas el 99% cumplen con la dimensión especificada de 100 metros cuadrados (10x10m).

También se sabe que el 91.0% de estos terrenos le pertenecen al estado es decir son de carácter público y un 9.0% son privados.

Gráfico N° 100: Ubicación de terreno para nodos de la Red de Acceso

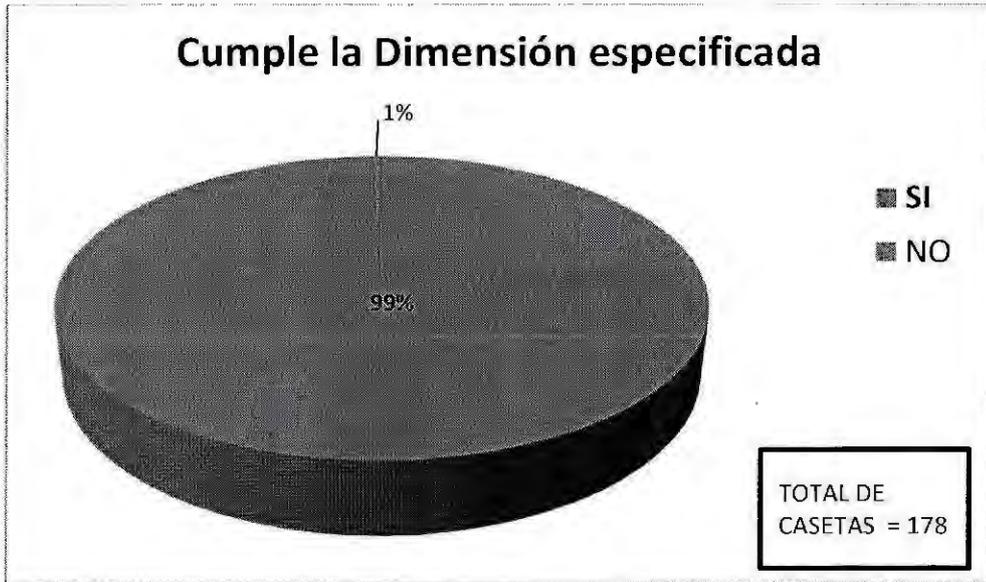


Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la Región Junín – FITEL
Elaboración: FITEL





Gráfico N° 101: Terreno cumple la dimensión especificada



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la Región Junín – FITEL
Elaboración: FITEL

Gráfico N° 102: Tipo de Propiedad del Terreno



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la Región Junín – FITEL
Elaboración: FITEL

Cabe resaltar que en el 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.

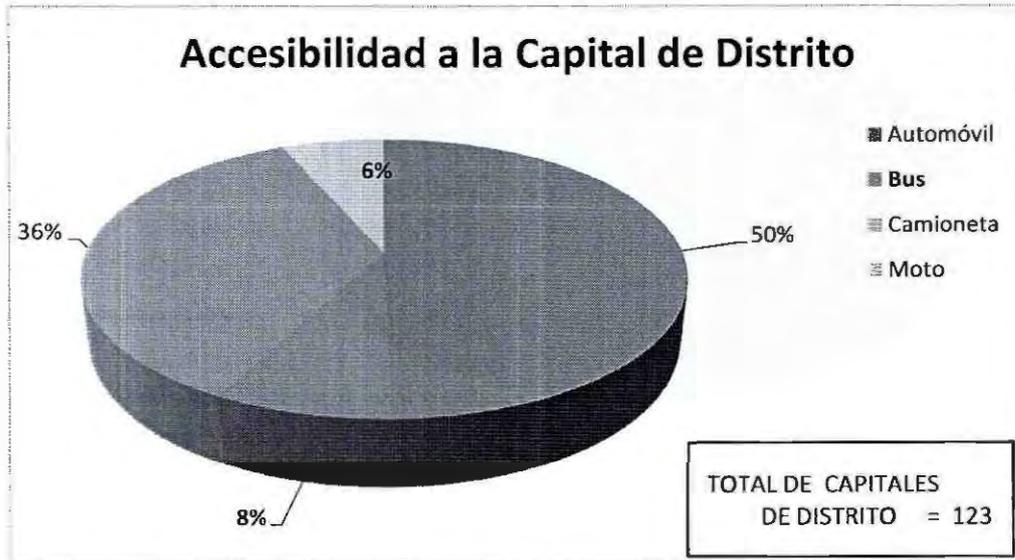




B.3. Otro Datos:

En la muestra utilizada, el acceso a las localidades ha sido por medio terrestre motorizado.

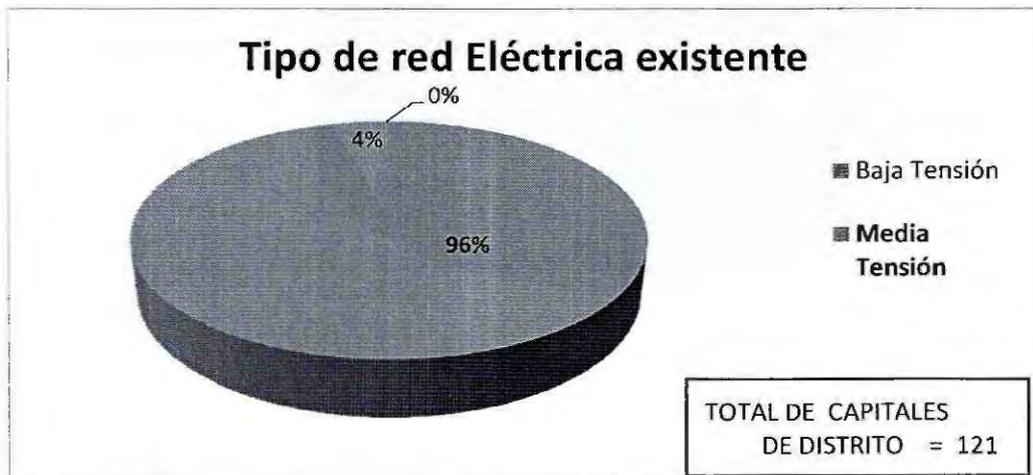
Gráfico N° 103: Accesibilidad a los Nodos de la Red de Transporte



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la Región Junín – FITEL
Elaboración: FITEL

Además, se obtuvo información sobre el tipo de red eléctrica existente para la llegada a los Nodos de la Red de Transporte, en tal sentido se encontró que el 96% son redes de Media tensión y un 4% de Alta Tensión.

Gráfico N° 104: Tipo de red eléctrica existente



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la Región Junín – FITEL
Elaboración: FITEL



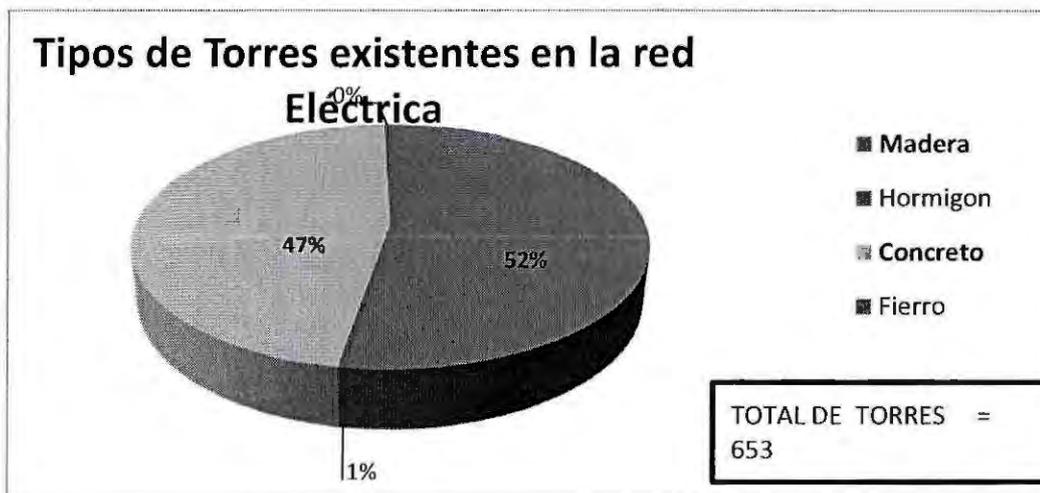
Otro resultado de las muestras es, el tipo de estructura existente de Postes y Torres de las redes eléctricas presentes en las capitales de distrito, las cuales serán usadas por la Red de Transporte





para el despliegue de la Fibra Óptica. De estas muestras se encontró que el 47 % utiliza postes de concreto y el 52% son de madera.

Gráfico N° 105: Tipo de estructura existente en las redes eléctricas



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la Región Junín – 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 soporta 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 soporta 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 por donde pasará. En la región Junín se utilizará una longitud total de 1771 km de fibra óptica, 95 km va sobre redes de alta tensión, 1185 km sobre redes de media tensión y 491 km va sobre red vial. Mayor detalle se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 63: Longitud Total de Infraestructura Usada

Tipo	Longitud (km)
Alta Tensión	95
Media Tensión	1185
Red Vial	491
Total	1771

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

A continuación se detalla la infraestructura empleada en el Proyecto.

Empresas Eléctricas de Alta Tensión:

Tres empresas eléctricas de alta tensión forman parte importante del recorrido que realizará la fibra óptica en el marco del Proyecto, ELECTRO CENTRO con 84 km, RED DE ENERGIA DEL PERU S.A con 7.33 Km y SN POWER PERU S.A. con 3.65 Km.

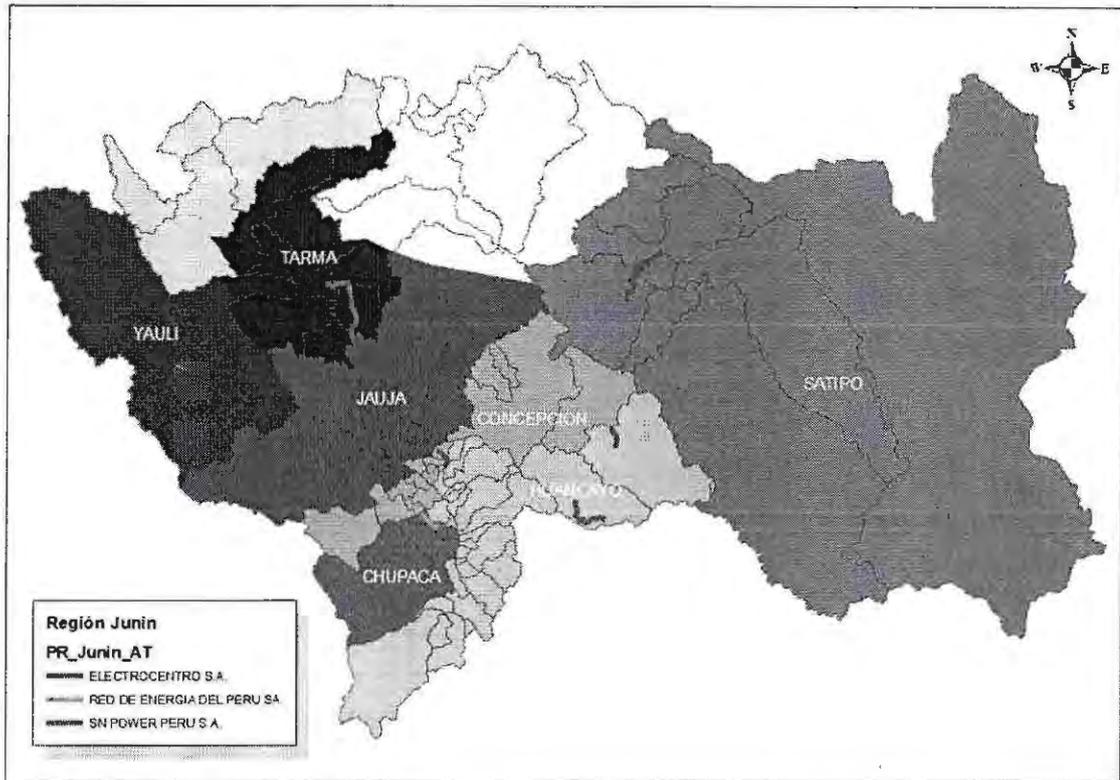
Tabla 64: Longitud Total de Red de Alta Tensión

EMPRESA	LINEA	LONGITUD (km)	TENSION
ELECTROCENTRO S.A.	ZONA C.H. INGENIO - CHICCHE	7.50	13
	ZONA S.E. SAN BALVIN - LAMPA	5.93	22
	DERIVACION PARATUSHALI	7.53	22
	PARATUSHALI-MARIPOSA	16.66	22
	S.E. NINATAMBO - S.E. CHANCHAMAYO	6.69	60
	TRAMO MACO-RICRAN	5.08	22
	TRAMO PALCA-TAPO	4.04	22
	TRAMO TAPO-CONGAS-ANTACUCHO	12.49	22
	ZONA ACOBAMBA - YANABAMBA	5.43	7
	ZONA MATAPUQUIO - PASLA ALTA - PASLA BAJA	1.94	7
	ZONA S.E. SAN BALVIN - OCCORO	10.73	22
RED DE ENERGIA DEL PERU SA	S.E. MANTARO - S.E. POMACOCHA	7.33	220
SN POWER PERU S.A.	C.H. PACHACHACA - S.E. MOROCOCHA.	3.65	50
Total general		94.99	511





Gráfico N° 106: Mapa de la Red de Alta Tensión utilizada por el Proyecto



Empresas Eléctricas de Media Tensión:

La empresa eléctrica de media tensión ELECTRO CENTRO forma parte importante del recorrido que realizará la fibra óptica en el marco del Proyecto con 1184.4 km.

Tabla 65: Longitud Total de Red de Media Tensión

EMPRESA	CENTRO	LONGITUD (KM)	PROPIEDAD
ELECTROCENTRO	ACOBAMBA	1.792	PÚBLICO
	ALTO MARCAVALLE	15.821	
	ANDAYCHAGUA	25.143	
	CARHUAMAYO	34.164	
	CHALA NUEVA	22.469	
	CHALHUAMAYO - SATIPO	136.796	
	CHANCHAMAYO	93.837	
	CHUPACA	39.371	
	COMAS	40.679	
	COMAS ANDAMARCA	9.823	
	CONCEPCION	60.923	





EMPRESA	CENTRO	LONGITUD (KM)	PROPIEDAD
	CONSTRUCCION DEL PEQUEÑO SISTEMA ELECTRICO EN LOS VALLES YUNCA, PAURAN Y SAN FERNANDO DEL DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	13.770	
	CURIPATA	1.741	
	EL MACHU	54.299	
	HUANCAYO ESTE	4.719	
	HUANCAYO SUR	1.253	
	HUARI HUAYHUAY	8.160	
	HUARISCA	12.618	
	HUAYUCACHI	55.534	
	JAUJA	0.494	
	JUNIN	97.429	
	MATAPA	16.268	
	MAYUPAMPA	6.735	
	NINATAMBO	89.251	
	NUEVA MOROCOCHA	0.076	
	PACHACAYO	37.853	
	PACHACHACA	28.260	
	PAMPAS - SAN ANTONIO	10.349	
	PARQUE INDUSTRIAL	14.270	
	PEQUEÑO SISTEMA ELECTRICO ANDAMARCA III ETAPA	5.466	
	PICHANAKI	48.619	
	SALESIANOS	5.636	
	SAN BALVIN	7.670	
	SAN FRANCISCO	58.709	
	SER HUANCAYO	0.924	
	TARMA	2.724	
	XAUXA	120.829	
	Total	1184.474	

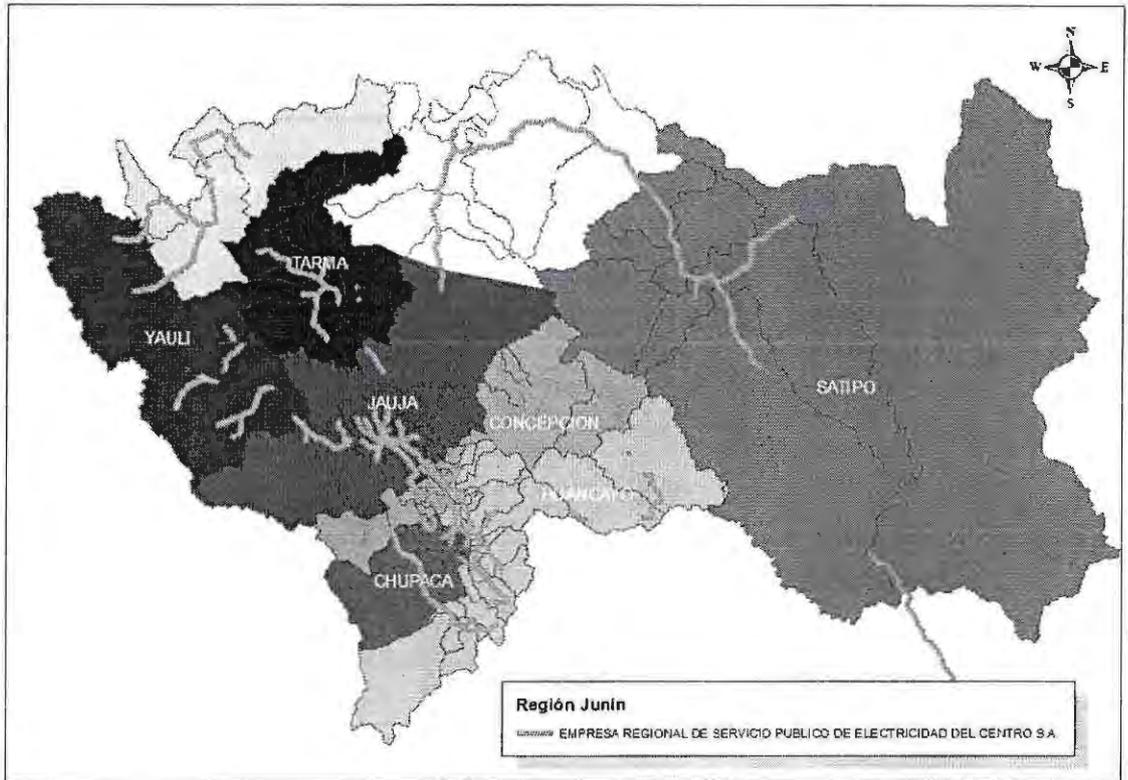
Fuente: GART³⁶ actualizada al año 2012
Elaboración: FITEL

³⁶ GART: Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria del OSINERGMIN





Gráfico N° 107: Mapa de la Red de Media Tensión utilizada por el Proyecto



Elaboración: FITEL

Red Vial

En el recorrido vial se tiene 491.2 Km sobre el cual se instalarán postes en el derecho de estas redes viales existentes, de las cuales 223.4 Km corresponden a la red vial nacional, 141.9 Km corresponden a la red vial departamental y 125.9 Km a la red vial vecinal.

Tabla 66: Longitud Total de Red Vial

TIPO	RUTA	SUPERFICIE	CLASIFICACION	LONGITUD (Km)
RED NACIONAL	PE-22	ASFALTADO	TRANSVERSAL	7.37
	PE-24	ASFALTADO	TRANSVERSAL	6.64
		TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA	TRANSVERSAL	14.85
	PE-24A	ASFALTADO	TRANSVERSAL	0.51
		TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA	TRANSVERSAL	28.22
	PE-28C	TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA	RAMAL	0.50
		TROCHA (TROCHA CARROZABLE)	RAMAL	32.39
	PE-3N	ASFALTADO	LONGITUDINAL DE LA SIERRA	21.10
	PE-3S	ASFALTADO	LONGITUDINAL DE LA SIERRA	18.84
PE-5S	AFIRMADO	LONGITUDINAL DE LA SELVA	19.35	





TIPO	RUTA	SUPERFICIE	CLASIFICACION	LONGITUD (Km)
		ASFALTADO	LONGITUDINAL DE LA SELVA	1.18
		TROCHA (TROCHA CARROZABLE)	LONGITUDINAL DE LA SELVA	72.44
TOTAL (KM)				223.41

Fuente: OGPP del MTC actualizada al año 2013

Tabla 67: Longitud Total de Red Vial Departamental

TIPO	RUTA	SUPERFICIE	LONGITUD (Km)
RED DEPARTAMENTAL	JU-102	AFIRMADO	19.99
	JU-103	AFIRMADO	20.73
		ASFALTADO	0.20
		TROCHA (TROCHA CARROZABLE)	0.05
	JU-105	AFIRMADO	11.01
	JU-106	TROCHA (TROCHA CARROZABLE)	0.75
	JU-107	AFIRMADO	0.16
	JU-108	AFIRMADO	87.91
ASFALTADO		1.09	
TOTAL (KM)			141.88

Fuente: OGPP del MTC actualizada al año 2013

Tabla 68: Longitud Total de Red Vial Vecinal

TIPO	RUTA	SUPERFICIE	LONGITUD (Km)
RED VECINAL		AFIRMADO	13.50
		SIN AFIRMAR	48.10
	JU-1025	ASFALTADO	0.17
	JU-534	SIN AFIRMAR	4.06
	JU-543	SIN AFIRMAR	0.52
	JU-732	SIN AFIRMAR	0.84
	JU-782	AFIRMADO	0.26
	JU-817	AFIRMADO	0.54
	JU-829	TROCHA (TROCHA CARROZABLE)	35.88
	JU-851	AFIRMADO	0.50
	JU-907	SIN AFIRMAR	0.14
	JU-929	ASFALTADO	0.14
	JU-930	ASFALTADO	0.07
	JU-974	ASFALTADO	0.25
	JU-976	ASFALTADO	0.02
	JU-979	ASFALTADO	0.52
JU-983	AFIRMADO	0.06	

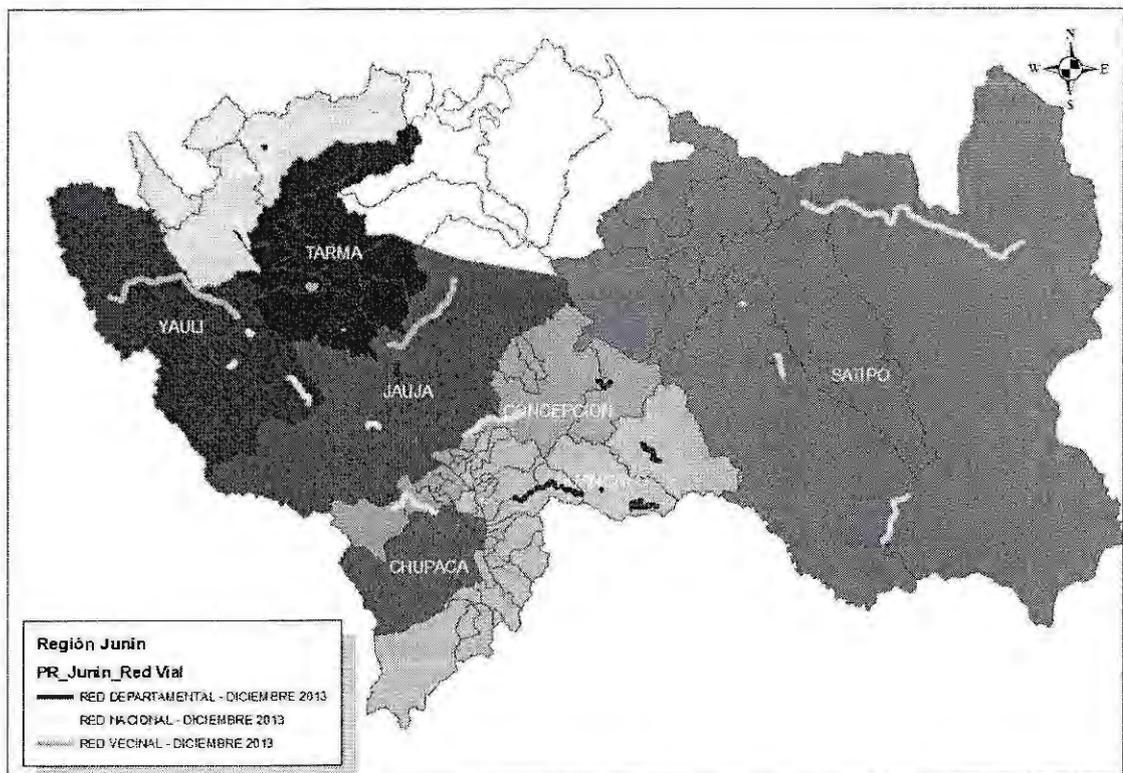




TIPO	RUTA	SUPERFICIE	LONGITUD (Km)
	JU-985	AFIRMADO	13.35
	JU-994	SIN AFIRMAR	0.27
	R002	TROCHA (TROCHA CARROZABLE)	0.09
	R006	SIN AFIRMAR	1.12
	R027	AFIRMADO	0.48
	R042	SIN AFIRMAR	0.37
	R045	ASFALTADO	0.13
	R085	TROCHA (TROCHA CARROZABLE)	0.43
	R086	TROCHA (TROCHA CARROZABLE)	0.32
	R094	ASFALTADO	0.08
	R101	SIN AFIRMAR	0.74
	R102	SIN AFIRMAR	0.10
	R114	AFIRMADO	0.11
	R116	AFIRMADO	0.09
	R118	SIN AFIRMAR	0.19
	R138	AFIRMADO	1.37
	R140	TROCHA (TROCHA CARROZABLE)	1.13
TOTAL (KM)			125.95

Fuente: OGPP del MTC actualizada al año 2013

Gráfico N° 108: Mapa de la Red Vial utilizada por el Proyecto



Elaboración: FITEL





Para dimensionar la disponibilidad garantizada entre cada nodo, se ha considerado la redundancia, la convergencia del sistema, la dificultad de acceso y la cercanía de los centros de atención ante cualquier eventualidad. Para ello el Proyecto ha considerado los siguientes niveles mínimos de disponibilidad al año:

- Una disponibilidad como mínimo del 99.99% para los enlaces con diversidad de rutas entre los Nodos de Distribución con los Nodos de Agregación, y
- Una disponibilidad del 99.9% para los enlaces entre Nodos de Distribución sin diversidad de rutas, y
- Una disponibilidad del 99.6% para los enlaces de los Nodos de Conexión.

El dimensionamiento de energía y las obras civiles dependen del tipo de nodo de la Red de Transporte:

Tabla 69: 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
Nodo de Distribución	3 días para el grupo electrógeno y 8 horas para el banco de baterías	10mt x 6mt
Nodo de Conexión	3 días para el grupo electrógeno y 8 horas para el banco de baterías	10mt x 6mt

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

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 Junín existen 09 provincias, 123 distritos³⁷ y un total de 324 localidades que se verán beneficiadas con el Proyecto. En dichas localidades existen 80,698 viviendas que podrían acceder al servicio de internet a otorgarse por el Proyecto. (Ver siguiente tabla)

Tabla 70: Total de Localidades, Distritos y Provincias Donde el Proyecto Intervendrá

Total Localidades Beneficiarias	324
Total viviendas en las Loc. Beneficiarias	80,698
Total Distritos	121
Total Provincias	09

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 512.

Tabla 71: Total de Instituciones donde el Proyecto Intervendrá

Locales escolares	284
Establecimientos de Salud	216

³⁷ 2 distritos no forman parte de la Red de Transporte, puesto que forman parte de la RDNFO



Dependencias policiales	12
Total Instituciones	512

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

Con respecto a la capacidad mínima a instalar, para fines de dimensionamiento de la Red de Acceso del presente Proyecto, se ha considerado una tasa de transferencia mínima a instalar, dependiendo de la institución beneficiaria que varía desde el año 0 al año 10, siendo este último el que determina la elección del tipo de radio a utilizar. En la siguiente figura se muestra el detalle de tasa de transferencia por cada tipo de institución y hogar.

Tabla 72: Ancho de Banda Mínimo Dimensionado para las Localidades Beneficiarias

Perfil	Velocidad Contratada (Mbps)		Simultaneidad		Aseguramiento	
	Año 0	Año 10	Año 0	Año 10	Año 0	Año 10
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 ³⁸	1	2	50%	50%	40%	40%

Fuente: Secretaría Técnica del 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 348 estaciones inalámbricas:

Tabla 73: 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	107	12mt x 12mt
Nodo inalámbrico intermedio	8 horas para el banco de baterías	48	12mt x 6mt
Nodo inalámbrico terminal	Autonomía mínima de 30 minutos para el Rectificador y Banco de Baterías	193	6mt x 10mt

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

Las torres a utilizar en el Proyecto consideran en el diseño diversas alturas de acuerdo al perfil de los enlaces inalámbricos y pueden ser de hasta 36 metros.

Cabe resaltar que esta propuesta de alturas de torres no es mandatoria y que las alturas definitivas dependerán directamente de quien asume el riesgo del diseño definitivo de la Red de Acceso del Proyecto, pudiendo el Estado reservarse el derecho de exigir una altura mínima de torre.

³⁸ Se utiliza la tasa de penetración hallada en el estudio de demanda.



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 74: Costo de Inversión a Nivel de Componentes – Alternativa 1

Componentes	SI.	US\$
CAPEX	SI. 233,179,647	\$72,868,640
Capacitación	SI. 4,232,030	\$1,322,509
Difusión y Sensibilización	SI. 689,316	\$215,411
Supervisión de la Infraestructura	SI. 907,503	\$283,595
Estudio de Base y Evaluación	SI. 254,167	\$79,427
Total de Inversión	SI. 239,262,663	\$74,769,582

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

Tabla 75: Costo de Inversión a Nivel de Componentes – Alternativa 2

Componentes	SI.	US\$
CAPEX	SI. 213,623,185	\$66,757,245
Capacitación	SI. 4,232,030	\$1,322,509
Difusión y Sensibilización	SI. 689,316	\$215,411
Supervisión de la Infraestructura	SI. 907,503	\$283,595
Estudio de Base y Evaluación	SI. 254,167	\$79,427
Total de Inversión	SI. 219,706,202	\$68,658,188

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:





Tabla 76: Resumen del CAPEX de la Red de Transporte (Sin IGV) – Alternativa 1

N°	Concepto	USD sin IGV
DETALLE DEL CAPEX - RED DE TRANSPORTE DE FIBRA OPTICA SIN IGV		
1	RED DE FIBRA ÓPTICA REGIONAL	\$20,389,799
1.1	Cable de Fibra óptica	\$3,342,311
1.2	Ferretería para Cable de Fibra óptica	\$5,297,795
1.3	Equipamiento pasivo de la red óptica - Nodo óptico (capital de Distrito)	\$740,276
1.4	Equipamiento pasivo de la red óptica - Nodo óptico (capital Regional y Provincial)	\$101,575
1.5	Equipamiento pasivo de red óptica-Nodo de Conexión	\$5,922
1.6	Servicios de Instalación del equipamiento pasivo	\$6,854,160
1.7	Equipamiento activo de la red óptica	\$1,886,462
1.8	Servicio de Instalación del equipamiento activo	\$643,064
1.9	Sistema de video vigilancia y Detector de Movimiento	\$472,976
1.10	Control de Acceso del Nodo	\$191,722
1.11	Sistemas contra incendios	\$220,864
1.12	Otros(reforzamientos de estructuras, etc)	\$632,673
2	OBRAS CIVILES DE LA RED DE TRANSPORTE	\$ 6,553,719
2.1	Nodos Ópticos (Distrital y Provincial) - Modelo N°2	\$2,063,516
2.2	Nodos ópticos (nodos de Conexión) - Modelo N°6	\$59,500
2.3	Nodos ópticos - O&M	\$0
2.4	Sistema de energía y protección para Nodos Ópticos	\$3,084,000
2.5	Servicio de Instalación en los Nodos Ópticos	\$1,346,704
3	NOC Y DATA CENTER - RED DE TRANSPORTE	\$ 1,067,926
3.1	Equipamiento activo del NOC de la Red de Transporte	\$226,730
3.2	Equipamiento de Gestión del NOC	\$84,693
3.3	Seguridad de Networking en el NOC	\$9,694
3.4	Licencias	\$375,935
3.5	Sistema de monitoreo de la red transporte	\$14,200
3.6	Sistema de monitoreo CCTV y control de acceso en el NOC	\$14,200
3.7	Obra Civil del NOC - Red de Transporte	\$130,650
3.8	Sistema de energía y protección del NOC - Red de Transporte	\$27,500
3.9	Instalación en el NOC - Red de Transporte	\$184,324
4	GESTIÓN DE PERMISOS	\$ 42,450
5	ESTUDIOS DE INGENIERÍA - RED DE TRANSPORTE	\$ 292,053
6	OTROS (*)	\$ 1,444,042
	SUB - TOTAL RED DE TRANSPORTE	\$ 29,789,990
	CONTINGENCIA GENERAL DE LA RED DE TRANSPORTE - 5%	\$ 740,246
	TOTAL CAPEX - RED DE TRANSPORTE	\$ 30,530,235

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL



Tabla 77: Resumen del CAPEX de la Red de Transporte (Sin IGV) – Alternativa 2

N	DESCRIPCIÓN	TOTAL USD
1	RED DE TRANSPORTE	\$22,533,249
1.1	Estudios	\$0
1.1	Equipo Satelital Terminal	\$15,095,507
1.2	Obras Civiles	\$2,689,162
1.3	Sistema de Energia y Proteccion	\$2,867,900
1.4	Servicios de Diseño, Instalacion y configuracion de la red	\$1,880,680
2	DATA CENTER	\$828,847
2.1	Conexión del DataCenter	\$352,916
2.2	Monitoreo y Gestion de la red	\$155,762
2.3	Obras Civiles	\$214,800
2.4	Sistema de Energia y Proteccion	\$37,194
2.5	Servicios de Diseño, Instalacion y configuracion de la red	\$68,175
3	GESTIÓN DE PERMISOS	\$40,700
4	ESTUDIOS DE INGENIERÍA - RED DE TRANSPORTE	\$272,387
5	OTROS (*)	\$700,863
	SUB - TOTAL RED DE TRANSPORTE	\$24,376,046
	Contingencia general de la Red de Transporte	\$975,042
	TOTAL CAPEX - RED DE TRANSPORTE	\$25,351,088

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:





Tabla 78: Resumen del CAPEX de la Red de Acceso (Sin IGV) – Alternativa 1

N°	Concepto	USD sin IGV
DETALLE DEL CAPEX - RED DE ACCESO INALÁMBRICA		
1	RED INALÁMBRICA	\$ 9,326,879
1.1	Equipos de Microondas para Enlaces Punto a Punto	\$802,678
1.2	Enlaces Punto a Multipunto	\$480,943
1.3	Equipamiento de Switching RF	\$786,001
1.4	Equipamiento pasivo red de Microondas (incluye parrarayo)	\$4,529,250
1.5	Sistema de Protección eléctrica (materiales e insumos)	\$1,252,800
1.6	Control de Acceso del Nodo Inalámbrico en capitales distritales	\$36,708
1.7	Servicios de instalación	\$1,438,500
2	OBRAS CIVILES DE LOS NODOS DE LA RED DE ACCESO INALÁMBRICO	\$ 8,543,742
2.1	Nodo Inalámbrico Distrital - modelo N°7	\$2,625,474
2.2	Nodo Inalámbrico Intermedio - modelo N°8	\$537,737
2.3	Nodo Inalámbrico Terminal - modelo N°9	\$1,947,646
2.4	Sistema de energía y protección para los Nodos Inalámbricos	\$2,923,543
2.5	Servicio de Instalación en los Nodos Inalámbricos	\$509,342
3	RED LOCAL	\$ 2,258,560
3.1	Equipamiento para Colegios	\$1,556,320
3.2	Equipamiento para Establecimientos de Salud	\$665,280
3.3	Equipamiento para Comisarias	\$36,960
3.4	Equipamiento para Gobiernos Locales	\$0
4	NOC Y DATA CENTER - RED DE ACCESO INALÁMBRICA	\$ 1,198,295
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	\$138,339
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	\$194,213
5	ENLACE DE CONEXIÓN A LA RRFO	\$ 5,350,000
6	GESTIÓN DE PERMISOS	\$ 294,800
7	ESTUDIOS DE INGENIERÍA - RED DE ACCESO INALÁMBRICO	\$ 679,408
8	OTROS (*)	\$ 2,661,761
SUB - TOTAL RED DE ACCESO INALÁMBRICO		\$ 30,313,446
CONTINGENCIA GENERAL DE LA RED DE ACCESO INALÁMBRICO		\$ 909,403
TOTAL CAPEX - RED DE ACCESO INALÁMBRICO		\$ 31,222,849

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL





Tabla 79: Resumen del CAPEX de la Red de Acceso (Sin IGV) – Alternativa 2

N	DESCRIPCIÓN	TOTAL USD
1	RED INALÁMBRICA	\$9,326,879
1.1	Equipos de Microondas para Enlaces Punto a Punto	\$802,678
1.2	Enlaces Punto a Multipunto	\$480,943
1.3	Equipamiento de Switching RF	\$786,001
1.4	Equipamiento pasivo red de Microondas (incluye parrarrayo)	\$4,529,250
1.5	Sistema de Protección eléctrica (materiales e insumos)	\$1,252,800
1.6	Control de Acceso del Nodo Inalámbrico en capitales distritales	\$36,708
1.7	Servicios de instalación	\$1,438,500
2	OBRAS CIVILES DE LOS NODOS DE LA RED DE ACCESO INALÁMBRICO	\$8,543,742
2.1	Nodo Inalámbrico Distrital - modelo N°7	\$2,625,474
2.2	Nodo Inalámbrico Intermedio - modelo N°8	\$537,737
2.3	Nodo Inalámbrico Terminal - modelo N°9	\$1,947,646
2.4	Sistema de energía y protección para los Nodos Inalámbricos	\$2,923,543
2.5	Servicio de Instalación en los Nodos Inalámbricos	\$509,342
3	RED LOCAL	\$2,258,560
3.1	Equipamiento para Colegios	\$1,556,320
3.2	Equipamiento para Establecimientos de Salud	\$665,280
3.3	Equipamiento para Comisarias	\$36,960
3.4	Equipamiento para Gobiernos Locales	\$0
4	NOC Y DATA CENTER - RED DE ACCESO INALÁMBRICA	\$1,198,295
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	\$138,339
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	\$194,213
5	ENLACE DE CONEXIÓN A LA RRFO	\$5,350,000
5.1	Enlace de Conexión (1 Km de FO Instalado)	\$5,350,000
6	GESTIÓN DE PERMISOS	\$294,800
6.1	Licencia de Construcción para Nodo Inalámbrico Modelo N° 7 (12mx12m)	\$139,100
6.2	Licencia de Construcción para Nodo Inalámbrico Modelo N° 8 (12mx6m)	\$38,400
6.3	Licencia de Construcción para Nodo Inalámbrico Modelo N° 9 (6mx10m)	\$115,800
6.4	Licencia de Construcción del NOC - Red de Conexión Inalámbrico	\$1,500
7	ESTUDIOS DE INGENIERÍA - RED DE ACCESO INALÁMBRICO	\$679,408
7.1	Ingeniería de Detalle	\$139,200
7.2	Estudio de Impacto Ambiental	\$540,208
8	OTROS (*)	\$2,661,761
8.1	Servicios de traslado, instalación y puesta en operación de la red inalámbrica	\$1,420,476
8.2	Servicios de costo de edificación para Nodo Inalámbrico Modelo N° 7 (12mx12m)	\$404,499
8.3	Servicios de costo de edificación para Nodo Inalámbrico Modelo N° 8 (12mx6m)	\$72,000
8.4	Servicios de costo de edificación para Nodo Inalámbrico Modelo N° 9 (6mx10m)	\$231,600
8.5	Poliza de Responsabilidad Civil 3% (Cobertura del 50% del Costo Total del Proyecto)	\$319,912
8.6	Supervisión del Proyecto 1%	\$213,275
	SUB - TOTAL RED DE ACCESO INALÁMBRICO	\$30,313,446
	CONTINGENCIA GENERAL DE LA RED DE ACCESO INALÁMBRICO	\$909,403
	TOTAL CAPEX - RED DE ACCESO INALÁMBRICO	\$31,222,849

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL



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 808 profesionales, quienes replicarán lo aprendido con sus alumnos o personal a su cargo. El monto considerado para el rubro de capacitación es S/ 4, 232,030. 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/. 689,316. A razón de aproximadamente de S/. 2.42 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 el Operador 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/. 907,503. 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 6 la reposición de los principales equipos.

Tabla 80: Flujo de Inversiones del Proyecto (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
CAPEX Red Acceso	-31,222,849	0	0	0	0	4,431,336	0	0	0	0	0
CAPEX Red Transporte	-30,530,235	0	0	0	0	-3,149,594	0	0	0	0	0
Estudios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capacitación	0	-1,120,771	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Difusión y sensibilización	-182,552	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	-61,935,636	-1,120,771	0	0	0	-7,580,930	0	0	0	0	0

Fuente: FITEL

Elaboración: FITEL



Tabla 81: Flujo de Inversiones 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
CAPEX Red Acceso	-31 222,649	0	0	0	0	-4 431 336	0	0	0	0	0
CAPEX Red Transporte	-25 351,098	0	0	0	0	-7 923 182	0	0	0	0	0
Estudios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capacitación	0	-1 120,771	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Difusión y sensibilización	-132,552	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	-56,756,489	-1,120,771	0	0	0	-12,354,517	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.





Tabla 82: Costos de Operación y Mantenimiento – Alternativa 1 (S/.)

Año	Cost. Oper.	Gast. Oper.	Sup. Etap. Oper	Mantenimiento	Total Oper. Mant
1					
2	4,251,103	6,398,164	453,752	12,150,081	23,253,100
3	3,515,489	6,559,111	453,752	12,192,750	22,721,102
4	3,804,504	6,744,322	453,752	12,237,382	23,239,959
5	4,094,081	6,961,074	453,752	12,283,072	23,791,979
6	4,365,083	7,218,391	453,752	12,328,912	24,366,138
7	4,634,151	7,527,397	453,752	12,373,998	24,989,297
8	4,885,459	7,901,407	453,752	12,417,799	25,658,417
9	5,122,205	8,356,021	453,752	12,459,788	26,391,766
10	5,333,635	8,909,362	453,752	12,499,512	27,196,260
11	5,539,201	9,582,145	453,752	12,536,592	28,111,690

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Tabla 83: Costos de Operación y Mantenimiento – Alternativa 2 (S/.)

Año	Cost. Oper.	Gast. Oper.	Sup. Etap. Oper	Mantenimiento	Total Oper. Mant
1					
2	162,719,036	7,289,062	453,752	13,499,430	183,961,280
3	162,974,521	8,143,974	453,752	13,542,099	185,114,345
4	184,535,841	9,299,871	453,752	13,586,731	207,876,195
5	256,096,706	10,856,106	453,752	13,632,421	281,038,984
6	352,870,298	12,936,134	453,752	13,678,261	379,938,445
7	482,143,438	15,690,124	453,752	13,723,347	512,010,660
8	652,613,765	19,298,390	453,752	13,767,148	686,133,055
9	874,472,398	23,971,571	453,752	13,809,138	912,706,858
10	1,159,543,927	29,954,527	453,752	13,848,861	1,203,801,067
11	1,521,299,020	37,525,044	453,752	13,885,941	1,573,163,757

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 ii) 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 Junín" 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 \bar{p}_1 , el individuo escoge una cantidad \bar{x}_1 , y obtiene un nivel de utilidad \bar{u} , (en todo este análisis, el precio de los otros bienes es siempre $p_{OB} = 1$).

Lo máximo que el individuo está dispuesto a pagar por \bar{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.

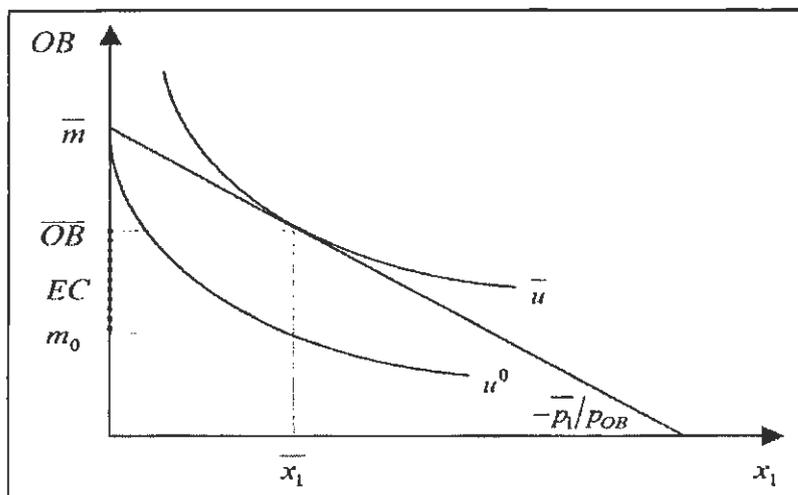
La cantidad que efectivamente paga es $\bar{x}_1 \bar{p}_1$. Pero dada la restricción presupuestaria sabemos que:

$$\bar{x}_1 \bar{p}_1 + \overline{OB} = \bar{m} \Rightarrow \bar{x}_1 \bar{p}_1 = \overline{OB} - \bar{m}$$

$$EC = (\bar{m} - m_0) - (\bar{m} - \overline{OB})$$

$$EC = (\overline{OB} - m_0)$$

Gráfico N° 109: Excedente del Consumidor: $\overline{OB} - m_0$

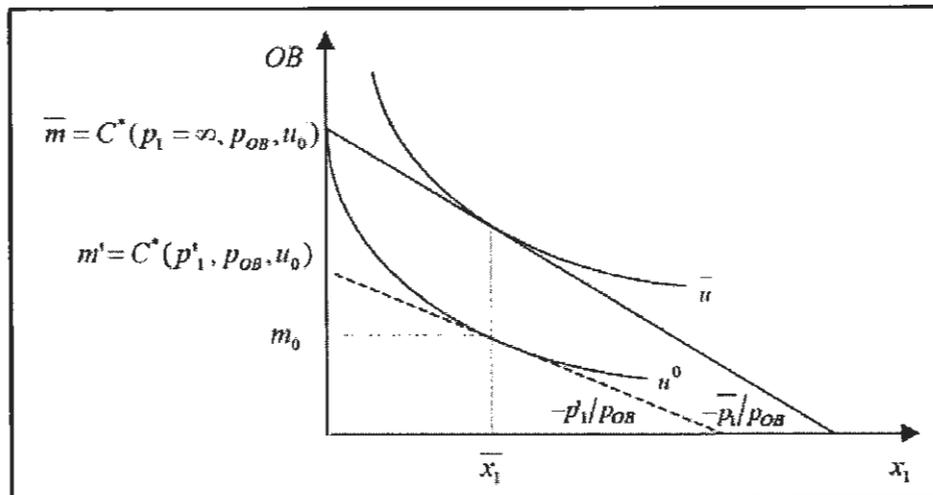


Excedente del consumidor como área bajo la curva de demanda.

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 neutro⁴⁰; 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° 110: 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:

$$\begin{aligned}
 (\bar{m} - m_0) &= [(\bar{m} - m') + (m' - m_0)] \\
 &= C^*(p_1 = \infty, p_{OB}, u_0) - C^*(p'_1, p_{OB}, u_0) + [p'_1 \bar{x}_1] \\
 &= \left[\int_{p'_1}^{\infty} \frac{dC^*(p_1, p_{OB}, u_0)}{dp_1} dp_1 \right] + p'_1 \bar{x}_1 \\
 &= \left[\int_{p'_1}^{\infty} x_1(p_1, p_{OB}, u_0) dp_1 \right] + p'_1 \bar{x}_1
 \end{aligned}$$

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 $A = A_1 + A_2 = \int_{p'_1}^{\infty} x_1(p_1, p_{OB}, u_0) dp_1$ y $B = p'_1 \bar{x}_1$. Luego, para obtener el excedente del consumidor, a esta suma



⁴⁰ La elasticidad ingreso corresponde al cambio porcentual en la cantidad demandada del bien l ante un cambio porcentual en el ingreso m : $\eta_{lm} = \frac{\partial \ln(x_l)}{\partial \ln(m)} = \frac{\Delta \% x_l}{\Delta \% m}$. Cuando esta elasticidad es positiva, decimos que l 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).



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° 111: Excedente del Consumidor en Demanda Compensada: Caso de un Bien Normal

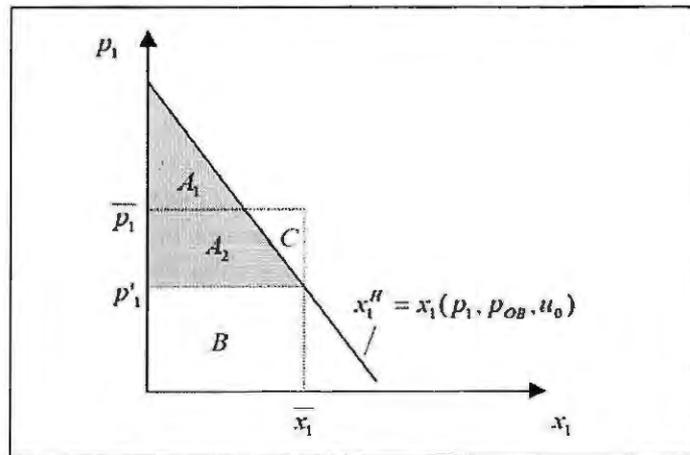
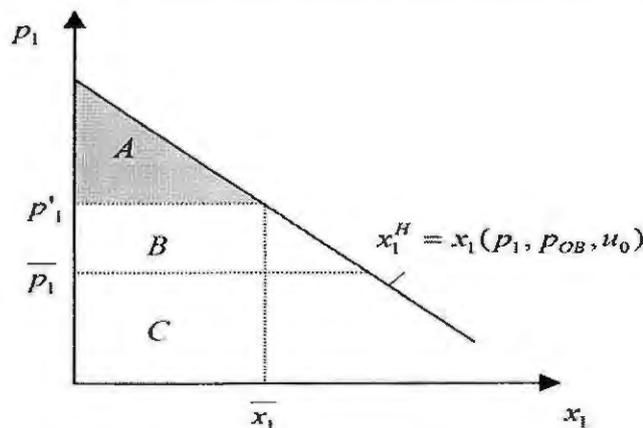


Gráfico N° 112: Excedente del Consumidor en Demanda Compensada: El Caso de un Bien Inferior



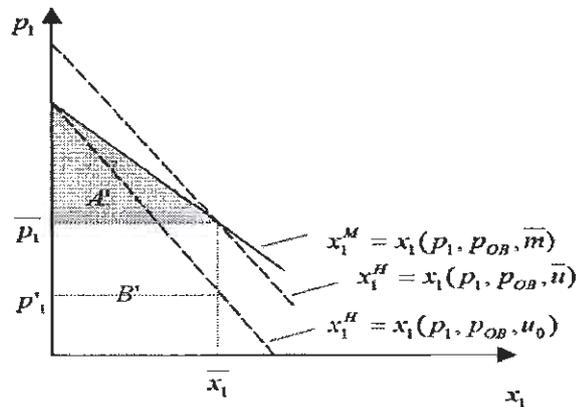
Excedente del Consumidor Marshalliano

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, $ECM = \int_{p'_1}^{\infty} x_1(p_1, p_{OB}, \bar{m}) dp_1$, como se ilustra en el siguiente gráfico para el caso de un bien normal.





Gráfico N° 113: 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"⁴¹.
- A partir de la "Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Junín-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 4.68 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/. 6.88, 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 1.53 horas.
 - 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 87% 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 0.75% para el periodo 2005-2010 y 0.57% 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:



⁴¹ http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/anexos/2014/Anexo-SNIP-10-Parametros-de-Evaluaci-DNMC-04-02-2014.pdf





Tabla 84: Indicadores de Beneficios Sociales (Alternativa 1 y 2)

Indicadores de beneficios sociales	
Número de Viajes Mensuales	4.68
Costo viaje de ida y vuelta (Por vez que se traslada)	6.88
Costo viaje de ida y vuelta (al mes)	32.20
Tiempo ida y vuelta en horas (Por vez que se traslada)	1.53
Número de Viajes Mensuales	4.68
Valor social del tiempo	1.37
Valor del tiempo en S/. (al mes)	9.80

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:

$$\text{BenSoc}_{(t)} = (12 * \text{Total costo tiempo y transporte por mes del usuario representativo}) * \text{Número de usuarios de Internet de Banda Ancha (t)} ; t: 1,2,\dots,10$$

Tabla 85: Beneficios por Ahorro en Tiempo y Transporte (Alternativa 1 y 2)

Beneficios Tiempo - Transporte	Año										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ahorro en Costo de Transporte (S/.)	85,058,800	85,543,635	86,031,234	86,521,612	87,014,785	87,510,770	88,009,581	88,511,236	89,015,750	89,523,139	90,033,421
Valor Social del Tiempo (S/.)	25,876,667	26,024,164	26,172,502	26,321,685	26,471,719	26,622,608	26,774,357	26,926,970	27,080,454	27,234,813	27,390,051
Beneficios Tiempo - Transporte	110,935,467	111,567,800	112,203,736	112,843,297	113,486,504	114,133,377	114,783,938	115,438,206	116,096,204	116,757,952	117,423,472

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.





Tabla 86: Flujo de Caja a Precios Sociales (S/.) – 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		111,567,800	112,203,736	112,843,297	113,486,504	114,133,377	114,783,938	115,438,206	116,096,204	116,757,952	117,423,472
Flujo de Beneficios Sociales		111,567,800	112,203,736	112,843,297	113,486,504	114,133,377	114,783,938	115,438,206	116,096,204	116,757,952	117,423,472
Costos operativos		3,188,327	2,636,617	2,853,378	3,070,561	3,273,812	3,475,613	3,664,094	3,841,654	4,000,226	4,154,401
Mantenimiento		9,112,561	9,144,562	9,178,037	9,212,304	9,246,684	9,280,498	9,313,349	9,344,841	9,374,634	9,402,444
Gastos operativos		4,798,623	4,919,333	5,058,241	5,220,806	5,413,794	5,645,548	5,926,055	6,267,016	6,682,021	7,186,609
Supervisión etapa operativa		340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314
Flujo de Costos Operativos		17,439,825	17,040,826	17,429,969	17,843,984	18,274,603	18,741,972	19,243,813	19,793,824	20,397,195	21,083,767
CAPEX	184,211,921	0	0	0	0	22,614,216	0	0	0	0	0
Estudios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capacitación	0	3,343,304	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Difusión y Sensibilización	544,559	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supervisión de la Inversión (a-i)	716,927	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	185,549,515	3,419,411	48,579	0	0	22,614,216	0	0	0	0	0
Flujo de Costos Totales	185,549,515	20,859,235	17,089,405	17,429,969	17,843,984	40,888,819	18,741,972	19,243,813	19,793,824	20,397,195	21,083,767
Flujo de Caja Social	-185,549,515	90,708,564	95,114,331	95,413,328	95,642,520	73,244,558	96,041,965	96,194,393	96,302,379	96,360,757	96,339,705

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Tabla 87: Flujo de Caja a Precios Sociales (S/.) – 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		111,567,800	112,203,736	112,843,297	113,486,504	114,133,377	114,783,938	115,438,206	116,096,204	116,757,952	117,423,472
Flujo de Beneficios Sociales		111,567,800	112,203,736	112,843,297	113,486,504	114,133,377	114,783,938	115,438,206	116,096,204	116,757,952	117,423,472
Costos operativos		122,039,277	122,230,891	138,401,881	192,072,530	264,652,724	361,607,578	489,460,324	655,854,298	869,657,945	1,140,974,265
Mantenimiento		10,124,573	10,156,574	10,190,048	10,224,316	10,258,696	10,292,510	10,325,361	10,356,853	10,386,646	10,414,456
Gastos operativos		5,466,797	6,107,981	6,974,903	8,142,079	9,702,100	11,767,593	14,473,792	17,978,678	22,465,895	28,143,783
Supervisión etapa operativa		340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314	340,314
Flujo de Costos Operativos	0	137,970,960	138,835,759	155,907,146	210,779,238	284,953,834	384,007,995	514,599,791	684,530,143	902,850,800	1,179,872,818
CAPEX	168,762,316	0	0	0	0	36,854,019	0	0	0	0	0
Estudios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capacitación	0	3,343,304	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Difusión y Sensibilización	544,559	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supervisión de la Inversión	716,927	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración de la Línea de Bas	76,107	76,107	48,579	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo de Inversiones	170,099,910	3,419,411	48,579	0	0	36,854,019	0	0	0	0	0
Flujo de Costos Totales	170,099,910	141,390,371	138,884,338	155,907,146	210,779,238	321,807,853	384,007,995	514,599,791	684,530,143	902,850,800	1,179,872,818
Flujo de Caja Social	-170,099,910	-29,822,571	-26,680,601	-43,063,849	-97,292,734	-207,674,476	-289,224,058	-399,161,585	-568,433,940	-786,092,848	-1,052,449,346

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 88: Indicadores de Rentabilidad Social del Proyecto – Alternativa 1

Análisis de Rentabilidad Social	
Tasa Social de Descuento	9.00%
Valor Actual Neto Social (VAN)	S/. 410,042,618
Tasa Interna de Retorno Social (TIR)	48.9%
Valor Actual de Beneficios en S/.	S/. 731,721,596
Valor Actual de Costos en S/.	S/. 321,678,977
Ratio Beneficio / Costo	2.27

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Tabla 89: Indicadores de Rentabilidad Social del Proyecto – Alternativa 2

Análisis de Rentabilidad Social	
Tasa Social de Descuento	9.00%
Valor Actual Neto Social (VAN)	S/. -1,931,960,035
Tasa Interna de Retorno Social (TIR)	
Valor Actual de Beneficios en S/.	S/. 731,721,596
Valor Actual de Costos en S/.	S/. 2,663,681,631
Ratio Beneficio / Costo	0.27

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Los resultados del proyecto mediante la alternativa 1, muestran lo siguiente: la Tasa Interna de Retorno es 48.9%, superior a la tasa social de descuento (9%); el Valor Actual Neto Social es de S/. 410,042,618, asimismo la razón beneficio costo es 2.27, es decir por cada nuevo sol que se invierte en el Proyecto se obtiene un beneficio de S/. 2.27.

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:

	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 90: 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_5	100%	130%	70%
Celdas de resultado:			
VANE_PRIVADO_A1	S/. -231,954,239	S/. -359,234,555	S/. -140,188,571
VANE_SOCIAL_A1	S/. 410,042,618	S/. 355,621,005	S/. 464,464,232
VANE_PRIVADO_A2	S/. -454,071,343	S/. -1,930,308,474	S/. 98,825,402
VANE_SOCIAL_A2	S/. -1,931,960,035	S/. -1,959,954,860	S/. -1,903,965,211

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 91: Beneficios Privados (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 Red Acceso	-	672,942	784,161	897,349	1,010,658	1,121,615	1,229,423	1,332,660	1,430,341	1,521,289	1,606,434
Ingreso por mensualidad de Internet		672,942	784,161	897,349	1,010,658	1,121,615	1,229,423	1,332,660	1,430,341	1,521,289	1,606,434
Ingreso por instalación		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ingresos Red Transporte	-	1,725,711	2,467,422	3,502,886	4,929,812	6,869,635	9,469,908	12,907,843	17,390,417	23,158,233	30,484,090
Ingreso por carrier		1,725,711	2,467,422	3,502,886	4,929,812	6,869,635	9,469,908	12,907,843	17,390,417	23,158,233	30,484,090
Ingresos Totales	-	2,398,653	3,251,582	4,400,235	5,940,470	7,991,250	10,699,331	14,240,504	18,820,758	24,679,522	32,090,525

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Tabla 92: Beneficios Privados (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 Red Acceso	-	672,942	784,161	897,349	1,010,658	1,121,615	1,229,423	1,332,660	1,430,341	1,521,289	1,606,434
Ingreso por mensualidad de Internet		672,942	784,161	897,349	1,010,658	1,121,615	1,229,423	1,332,660	1,430,341	1,521,289	1,606,434
Ingreso por instalación		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ingresos Red Transporte	-	23,259,585	33,256,552	47,212,810	66,445,298	92,590,739	127,637,892	173,975,281	234,392,571	312,132,702	410,872,522
Ingreso por carrier		23,259,585	33,256,552	47,212,810	66,445,298	92,590,739	127,637,892	173,975,281	234,392,571	312,132,702	410,872,522
Ingresos Totales	-	23,932,527	34,040,713	48,110,159	67,455,956	93,712,354	128,867,314	175,307,941	235,822,942	313,653,991	412,478,957

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. 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 al 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 93: 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
Colegios	88,070	92,412	95,513	97,373	98,924	99,544	100,164	100,784	101,095	101,095	101,405
Tipo 3	88,070	92,412	95,513	97,373	98,924	99,544	100,164	100,784	101,095	101,095	101,405
MINSA	66,983	69,154	70,394	71,324	71,945	72,255	72,565	72,565	72,875	72,875	72,875
Tipo 3	66,983	69,154	70,394	71,324	71,945	72,255	72,565	72,565	72,875	72,875	72,875
Comisaría	3,721	4,031	4,031	4,031	4,031	4,031	4,031	4,031	4,031	4,031	4,031
Tipo 3	3,721	4,031	4,031	4,031	4,031	4,031	4,031	4,031	4,031	4,031	4,031
Hogares	406,765	507,345	614,223	724,620	835,758	945,785	1,052,662	1,155,280	1,252,340	1,343,288	1,428,123
Tipo 1	406,765	507,345	614,223	724,620	835,758	945,785	1,052,662	1,155,280	1,252,340	1,343,288	1,428,123
Ingresos Totales	565,539	672,942	784,161	897,349	1,010,658	1,121,615	1,229,423	1,332,660	1,430,341	1,521,289	1,606,434

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.

Tabla 94: Ingresos Generados por la 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
Tráfico (Mbps)		6,253	8,940	12,692	17,862	24,890	34,311	46,768	63,009	83,907	110,450
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		1,725,711	2,467,422	3,502,886	4,929,812	6,869,635	9,489,908	12,907,843	17,390,417	23,158,233	30,484,090

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

Tabla 95: Ingresos Generados por la 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
Tráfico (Mbps)		6,253	8,940	12,692	17,862	24,890	34,311	46,768	63,009	83,907	110,450
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		23,259,585	33,256,552	47,212,810	66,445,298	92,590,739	127,637,892	173,975,281	234,392,571	312,132,702	410,872,522

Fuente: 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 96: Costos Operativos del Proyecto (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
Costos Operativos Red Acceso	-	2,379,294	2,195,781	2,284,141	2,372,930	2,456,840	2,540,037	2,618,191	2,692,009	2,758,522	2,822,782
Costos por instalación de Internet		353,446	81,316	79,994	79,022	75,354	73,260	69,695	66,000	60,472	57,140
Costos de conexión a Internet		524,316	597,615	671,267	744,637	815,791	884,940	951,001	1,013,526	1,071,406	1,125,773
Mantenimiento correctivo y preventivo		1,483,826	1,495,126	1,506,946	1,519,046	1,531,186	1,543,126	1,554,726	1,565,846	1,576,366	1,586,186
Costos de atención		17,707	21,725	25,934	30,225	34,509	38,711	42,769	46,637	50,279	53,684
Costos Operativos Red Transporte	-	1,964,239									
Alquiler de torres de alta, media y red vial		230,353	230,353	230,353	230,353	230,353	230,353	230,353	230,353	230,353	230,353
Mantenimiento correctivo y preventivo		1,733,886	1,733,886	1,733,886	1,733,886	1,733,886	1,733,886	1,733,886	1,733,886	1,733,886	1,733,886
Costos Operativos Totales	-	4,343,534	4,160,021	4,248,381	4,337,170	4,421,079	4,504,277	4,582,431	4,656,248	4,722,761	4,787,022

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Tabla 97: 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 Acc	-	4,256,791	4,335,751	4,687,850	5,039,365	5,378,065	5,708,877	6,023,586	6,321,295	6,595,068	6,854,009
Costos por instalación de Internet		353,446	81,316	79,994	79,022	75,354	73,260	69,695	66,000	60,472	57,140
Costos de conexión a Internet		2,401,812	2,737,584	3,074,976	3,411,072	3,737,016	4,053,780	4,356,396	4,642,812	4,907,952	5,157,000
Mantenimiento correctivo y preventivo		1,483,826	1,495,126	1,506,946	1,519,046	1,531,186	1,543,126	1,554,726	1,565,846	1,576,366	1,586,186
Costos de atención		17,707	21,725	25,934	30,225	34,509	38,711	42,769	46,637	50,279	53,684
Costos Operativos Red Tran	-	42,411,235	42,411,235	47,781,052	66,393,137	91,696,176	125,611,776	170,454,410	228,922,756	304,155,141	399,709,805
Costos de la red de transporte		40,320,000	40,320,000	45,689,816	64,301,901	89,603,941	123,520,541	168,363,175	226,831,520	302,063,906	397,618,570
Mantenimiento correctivo y preventivo		2,091,235	2,091,235	2,091,235	2,091,235	2,091,235	2,091,235	2,091,235	2,091,235	2,091,235	2,091,235
Costos Operativos Totales	-	46,668,026	46,746,986	52,468,902	71,432,502	97,073,241	131,320,653	176,477,996	235,244,051	310,750,209	406,563,814

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 los primeros 4 años de implementado el Proyecto.





Tabla 98: Costo de Instalación de Internet (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2

Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Access Point Tipo Panel para estaciones terminales	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 terminal	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/exterior instalado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Internet adicionales	22	14	9	7	3	3	2	2	0	1
Costo Instalación Instituciones	16,111	10,253	6,591	5,126	2,197	2,197	1,465	1,465	-	732
Nanostation M5 (CPE)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Servicio de Instalación de equipamiento terminal	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Adaptador POE	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Módem de 23.5" (J-POLE)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Internet adicionales	2739	577	596	600	594	577	554	524	491	458
Costo Instalación Hogares	337,335	71,063	73,403	73,896	73,157	71,063	68,231	64,536	60,472	56,407
Total Costo Instalación	353,446	81,316	79,994	79,022	75,354	73,260	69,695	66,000	60,472	57,140

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.

Tabla 99: Costos de Conexión a Internet (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1

Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Conexiones de Internet Colegios	112,412	116,184	118,448	120,334	121,088	121,843	122,597	122,975	122,975	123,352
Conexiones de Internet MINSA	84,121	85,629	86,761	87,516	87,893	88,270	88,270	88,647	88,647	88,647
Conexiones de Internet Comisaría	4,904	4,904	4,904	4,904	4,904	4,904	4,904	4,904	4,904	4,904
Conexiones de Demanda Hogares	322,879	390,897	461,154	531,884	601,905	669,923	735,230	797,000	854,880	908,870
Total Costos de Conexión a Internet	524,316	597,615	671,267	744,637	815,791	884,940	951,001	1,013,526	1,071,406	1,125,773

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL



Tabla 100: Costos de Conexión a Internet (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
Conexiones de Internet Colegios		514,944	532,224	542,592	551,232	554,688	558,144	561,600	563,328	563,328	565,056
Conexiones de Internet MINSA		385,344	392,256	397,440	400,896	402,624	404,352	404,352	406,080	406,080	406,080
Conexiones de Internet Comisaría		22,464	22,464	22,464	22,464	22,464	22,464	22,464	22,464	22,464	22,464
Conexiones de Demanda Hogares		1,479,060	1,790,640	2,112,480	2,436,480	2,757,240	3,068,820	3,367,980	3,650,940	3,916,080	4,163,400
Total Costos de Conexión a Internet		2,401,812	2,737,584	3,074,976	3,411,072	3,737,016	4,053,780	4,356,396	4,642,812	4,907,952	5,157,000

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 348
- 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 2,708
- 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 101: Mantenimiento Correctivo y Preventivo 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
Mantenimiento Correctivo		280,360	291,660	303,480	315,580	327,720	339,660	351,260	362,380	372,900	382,720
Mantenimiento de estaciones de radio		226,200	226,200	226,200	226,200	226,200	226,200	226,200	226,200	226,200	226,200
Número de estaciones de radio		348	348	348	348	348	348	348	348	348	348
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		35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Mantenimiento de terminales entidades públicas		54,160	65,460	77,280	89,380	101,520	113,460	125,060	136,180	146,700	156,520
Número de Terminales de Radio en E.P.		2,708	3,273	3,864	4,469	5,076	5,673	6,253	6,809	7,335	7,826
Costo mantenimiento por terminal		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Incidencia de fallas al año		270.80	327	386	447	508	567	625	681	734	783
Mantenimiento Preventivo		1,203,466	1,203,466	1,203,466	1,203,466	1,203,466	1,203,466	1,203,466	1,203,466	1,203,466	1,203,466
Mantenimiento preventivo red acceso		1,203,466	1,203,466	1,203,466	1,203,466	1,203,466	1,203,466	1,203,466	1,203,466	1,203,466	1,203,466
Total Mantenimiento Red de Acceso		1,483,826	1,495,126	1,506,946	1,519,046	1,531,186	1,543,126	1,554,726	1,566,846	1,576,366	1,586,186

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 102: Alquiler de Torres de Media (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
Alquiler de torres de alta		82,802	82,802	82,802	82,802	82,802	82,802	82,802	82,802	82,802	82,802
Alquiler de torres de media madera		58,935	58,935	58,935	58,935	58,935	58,935	58,935	58,935	58,935	58,935
Alquiler de torres de media hormigón		11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Alquiler de torres de media concreto		86,820	86,820	86,820	86,820	86,820	86,820	86,820	86,820	86,820	86,820
Alquiler de torres de media fierro		1,785	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785
N° torres de alta		158	158	158	158	158	158	158	158	158	158
N° torres de media madera		5581	5581	5581	5581	5581	5581	5581	5581	5581	5581
N° torres de media hormigón		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N° torres de media concreto		5281	5281	5281	5281	5281	5281	5281	5281	5281	5281
N° torres de media fierro		43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
Total Alquiler de Torres de Alta, Media Tens		230,353	230,353	230,353	230,353	230,353	230,353	230,353	230,353	230,353	230,353

Fuente: FITEL

Elaboración: FITEL

- Mantenimiento correctivo y preventivo.

El mantenimiento de la Red de Transporte se divide en: mantenimiento de la fibra óptica y mantenimiento del equipamiento activo (Nodos de Distribución y Acceso).





El mantenimiento de la fibra óptica está compuesto por el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de la fibra. Para el caso de la alternativa 2, se cuantifica el mantenimiento de los sites satelitales.

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 1,771 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 1,771 Km.

Producto de la multiplicación de las variables mencionadas se tendrá el mantenimiento preventivo de la fibra óptica.

Mantenimiento correctiva.- 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 1,771 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 119
- 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.



Tabla 103: Mantenimiento Correctivo y Preventivo de la 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
Mantenimiento de Fibra		446,538	446,538	446,538	446,538	446,538	446,538	446,538	446,538	446,538	446,538
Mantenimiento predictivo		77,399.99	77,400	77,400	77,400	77,400	77,400	77,400	77,400	77,400	77,400
Mantenimiento preventivo		316,008	316,008	316,008	316,008	316,008	316,008	316,008	316,008	316,008	316,008
Mantenimiento correctivo		53,130.00	53,130	53,130	53,130	53,130	53,130	53,130	53,130	53,130	53,130
Kilómetros de fibra óptica		1,771	1,771	1,771	1,771	1,771	1,771	1,771	1,771	1,771	1,771
Mantenimiento del Equipamiento		1,239,748	1,239,748	1,239,748	1,239,748	1,239,748	1,239,748	1,239,748	1,239,748	1,239,748	1,239,748
Mantenimiento del equipamiento		1,239,748	1,239,748	1,239,748	1,239,748	1,239,748	1,239,748	1,239,748	1,239,748	1,239,748	1,239,748
Mantenimiento de Nodos de Distribución y		47,600	47,600	47,600	47,600	47,600	47,600	47,600	47,600	47,600	47,600
Nodos de distribución y Conexión		119	119	119	119	119	119	119	119	119	119
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		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Total Mantenimiento Red de Transporte		1,733,886									

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL

Tabla 104: Mantenimiento Correctivo y Preventivo (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
Mantenimiento de Fibra		437,400	437,400	437,400	437,400	437,400	437,400	437,400	437,400	437,400	437,400
Número de localidades		324	324	324	324	324	324	324	324	324	324
Mantenimiento predictivo		48,600	48,600	48,600	48,600	48,600	48,600	48,600	48,600	48,600	48,600
Mantenimiento preventivo		259,200	259,200	259,200	259,200	259,200	259,200	259,200	259,200	259,200	259,200
Mantenimiento correctivo		129,600	129,600	129,600	129,600	129,600	129,600	129,600	129,600	129,600	129,600
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		32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Mantenimiento del Equipamiento		1,653,835	1,653,835	1,653,835	1,653,835	1,653,835	1,653,835	1,653,835	1,653,835	1,653,835	1,653,835
Mantenimiento del equipamiento		1,653,835	1,653,835	1,653,835	1,653,835	1,653,835	1,653,835	1,653,835	1,653,835	1,653,835	1,653,835
Total Mantenimiento Red de Transport		2,091,235									

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.



Tabla 105: 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	-	897,401	913,835	930,593	947,643	964,941	982,478	1,000,232	1,018,188	1,036,329	1,054,681
Sueldo de personal		564,651	575,944	587,463	599,212	611,196	623,420	635,888	648,606	661,578	674,810
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		101,295	103,321	105,388	107,495	109,645	111,838	114,075	116,357	118,684	121,057
Tasas y derechos especiales		13,459	15,683	17,947	20,213	22,432	24,588	26,653	28,607	30,426	32,129
Seguros		173,462	173,462	173,462	173,462	173,462	173,462	173,462	173,462	173,462	173,462
Gastos Operativos Red de Transporte	-	797,028	823,217	855,509	895,862	946,709	1,011,006	1,092,302	1,194,742	1,323,142	1,482,964
Sueldo de personal		472,253	481,698	491,332	501,159	511,182	521,406	531,834	542,471	553,320	564,386
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		66,102	67,424	68,772	70,148	71,551	72,982	74,441	75,930	77,449	78,998
Tasas y derechos especiales		34,514	49,348	70,058	96,596	137,393	189,398	258,157	347,808	463,165	609,682
Seguros		194,741	194,741	194,741	194,741	194,741	194,741	194,741	194,741	194,741	194,741
Gastos Operativos Totales	-	1,694,429	1,737,053	1,786,102	1,843,505	1,911,650	1,993,484	2,092,534	2,212,929	2,359,471	2,537,644

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

Tabla 106: 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	-	897,401	913,835	930,593	947,643	964,941	982,478	1,000,232	1,018,188	1,036,329	1,054,681
Sueldo de personal		564,651	575,944	587,463	599,212	611,196	623,420	635,888	648,606	661,578	674,810
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		101,295	103,321	105,388	107,495	109,645	111,838	114,075	116,357	118,684	121,057
Tasas y derechos especiales		13,459	15,683	17,947	20,213	22,432	24,588	26,653	28,607	30,426	32,129
Seguros		173,462	173,462	173,462	173,462	173,462	173,462	173,462	173,462	173,462	173,462
Gastos Operativos Red de Transporte	-	1,032,985	1,242,937	1,532,297	1,927,385	2,460,942	3,172,745	4,110,571	5,330,216	6,896,544	8,883,096
Sueldo de personal		472,253	481,698	491,332	501,159	511,182	521,406	531,834	542,471	553,320	564,386
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		66,102	66,102	66,102	66,102	66,102	66,102	66,102	66,102	66,102	66,102
Tasas y derechos especiales		465,192	665,131	944,256	1,328,906	1,851,815	2,552,758	3,479,506	4,687,851	6,242,654	8,217,450
Seguros		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos Operativos Totales	-	1,930,386	2,156,773	2,462,890	2,875,028	3,425,883	4,155,224	5,110,802	6,348,403	7,932,873	9,937,777

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.





Tabla 107: 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	481,250	490,875	500,693	510,706	520,920	531,339	541,966	552,805	563,861	575,138	
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		52,500	53,550	54,621	55,713	56,828	57,964	59,124	60,306	61,512	62,742
Ingenieros		218,750	223,125	227,588	232,139	236,782	241,518	246,348	251,275	256,300	261,426
Soporte Técnico Regional		122,500	124,950	127,449	129,998	132,598	135,250	137,955	140,714	143,528	146,399
Subgerente de red		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Empleados		21,875	22,313	22,759	23,214	23,678	24,152	24,635	25,127	25,630	26,143
Aportes a ESSALUD y CTS	83,401	85,069	86,770	88,505	90,276	92,081	93,923	95,801	97,717	99,671	
Aportes a ESSALUD por año		43,313	44,179	45,062	45,964	46,883	47,820	48,777	49,752	50,747	51,762
Compensación por tiempo de servicio		40,088	40,890	41,708	42,542	43,393	44,261	45,146	46,049	46,970	47,909
Total Sueldo Personal	564,651	575,944	587,463	599,212	611,196	623,420	635,888	648,606	661,578	674,810	

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 108: Gastos Generales 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
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.

Tabla 109: Gastos de Energía en los Centros Poblados (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 - Modelo N°7 (12m x 12r)	46,634	47,567	48,518	49,409	50,479	51,488	52,518	53,568	54,640	55,732	
Nodo Inalámbrico Intermedio - Modelo N°8 (12m x 17,433)	17,433	17,782	18,138	18,500	18,870	19,248	19,633	20,026	20,426	20,835	
Nodo Inalámbrico Terminal - Modelo N°9 (6m x 10r)	35,048	35,749	36,464	37,194	37,938	38,696	39,470	40,260	41,065	41,886	
Noc regional acceso	2,179	2,223	2,267	2,313	2,359	2,406	2,454	2,503	2,553	2,604	
Total Gastos Generales en Centros Poblados	101,295	103,321	105,388	107,495	109,645	111,838	114,075	116,357	118,684	121,057	

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 110: 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	672,942	784,161	897,349	1,010,658	1,121,615	1,229,423	1,332,660	1,430,341	1,521,289	1,606,434	
Interconexión, IGV e Imp. Promoc. Municipal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ingresos Netos	672,942	784,161	897,349	1,010,658	1,121,615	1,229,423	1,332,660	1,430,341	1,521,289	1,606,434	
Aporte al FITEL	6729	7842	8973	10107	11216	12294	13327	14303	15213	16064	
Aporte OSIPTEL	3365	3921	4487	5053	5608	6147	6663	7152	7606	8032	
Aporte MTC	3365	3921	4487	5053	5608	6147	6663	7152	7606	8032	
Total Tasas y Derechos Especiales	13,459	15,683	17,947	20,213	22,432	24,588	26,653	28,607	30,426	32,129	

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.

Tabla 111: Gasto de Personal Red de Transporte (US\$) – 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	402,500	410,550	418,761	427,136	435,679	444,393	453,280	462,346	471,593	481,025	
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		218,750	223,125	227,588	232,139	236,782	241,518	246,348	251,275	256,300	261,426
Soporte Técnico Regional		122,500	124,950	127,449	129,998	132,598	135,250	137,955	140,714	143,528	146,399
Subgerente de red		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Empleados		21,875	22,313	22,759	23,214	23,678	24,152	24,635	25,127	25,630	26,143
Aportes a ESSALUD y CTS	69,753	71,148	72,571	74,023	75,503	77,013	78,553	80,125	81,727	83,362	
Aportes a ESSALUD por año		36,225	36,950	37,688	38,442	39,211	39,995	40,795	41,611	42,443	43,292
Compensación por tiempo de servicio		33,528	34,199	34,883	35,580	36,292	37,018	37,758	38,513	39,284	40,069
Total Sueldo de Personal	472,253	481,698	491,332	501,159	511,182	521,406	531,834	542,471	553,320	564,386	

▪ Gastos generales del Proyecto

Están compuestos por los gastos en el que incurre el Proyecto en sus oficinas administrativas.

Tabla 112: Gastos Generales de la 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	1,224	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 flejes y almacenajes		750	765	780	796	812	828	845	862	879	896
Gastos varios		1,313	1,339	1,366	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 113: 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 óptico de 60m2 construido (6m x 5m) - Modelo N° 2 [N. Distribución]		61,017	62,237	63,482	64,752	66,047	67,368	68,715	70,089	71,491	72,921
Nodo óptico de 60m2 construido (3m x 3m) - Modelo N° 6 [N. Conexión]		2,542	2,593	2,645	2,698	2,752	2,807	2,863	2,920	2,979	3,038
Noc regional transporte		2,542	2,593	2,645	2,698	2,752	2,807	2,863	2,920	2,979	3,038
Total Gastos Generales Centros Poblados		66,102	67,424	68,772	70,148	71,551	72,982	74,441	75,930	77,449	78,998

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.

Tabla 114: 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	1,725,711	2,467,422	3,502,886	4,929,812	6,869,635	9,469,908	12,907,843	17,390,417	23,158,233	30,484,090	
Interconexión, IGV e Imp. Promoc. Municipal											
Ingresos Netos	1,725,711	2,467,422	3,502,886	4,929,812	6,869,635	9,469,908	12,907,843	17,390,417	23,158,233	30,484,090	
Aporte al FITEL	17,257	24,674	35,029	49,298	68,696	94,699	129,078	173,904	231,582	304,841	
Aporte OSIPTEL	8,629	12,337	17,514	24,649	34,348	47,350	64,539	86,952	115,791	152,420	
Aporte MTC	8,629	12,337	17,514	24,649	34,348	47,350	64,539	86,952	115,791	152,420	
Total Tasas y Derechos Especiales	34,514	49,348	70,058	98,596	137,393	189,398	258,157	347,808	463,165	609,682	

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

Tabla 115: 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	23,259,585	33,256,552	47,212,810	66,445,298	92,590,739	127,637,892	173,975,281	234,392,571	312,132,702	410,872,522	
Interconexión, IGV e Imp. Promoc. Municipal											
Ingresos Netos	23,259,585	33,256,552	47,212,810	66,445,298	92,590,739	127,637,892	173,975,281	234,392,571	312,132,702	410,872,522	
Aporte al FITEL	232,596	332,566	472,128	664,453	925,907	1,276,379	1,739,753	2,343,926	3,121,327	4,108,725	
Aporte OSIPTEL	116,298	166,283	236,064	332,226	462,954	638,189	869,876	1,171,963	1,560,664	2,054,363	
Aporte MTC	116,298	166,283	236,064	332,226	462,954	638,189	869,876	1,171,963	1,560,664	2,054,363	
Total Tasas y Derechos Especiales	465,192	665,131	944,256	1,328,906	1,851,815	2,552,758	3,479,506	4,687,851	6,242,654	8,217,450	

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 116: 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		5,782,050	5,782,050	5,782,050	5,782,050	5,782,050	5,782,050	5,782,050	5,782,050	5,782,050	5,782,050
% de seguro		3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Total Seguros		173,462									

Fuente: FITEL

Elaboración: FITEL

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/. 231,954,239 (equivalente a USD 72,485,700 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/. 454,071,343 (equivalente a USD 141,897,295 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 11 años del periodo de evaluación.



Tabla 117: 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	2,398,653	3,251,582	4,400,235	5,940,470	7,991,250	10,699,331	14,240,504	18,820,758	24,679,522	32,090,525	
Egresos operativos	6,037,963	5,897,074	6,034,483	6,382,092	7,233,068	8,336,410	9,755,570	11,570,433	13,870,071	16,763,938	
Flujo de Caja Operativo	-3,639,310	-2,645,491	-1,634,248	-441,621	758,182	2,362,921	4,484,934	7,250,325	10,809,451	15,326,587	
Inversión en activos fijos	-61,935,636	-1,120,771	0	0	0	-7,580,930	0	0	0	0	
Inversión en capital de trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Flujo de Caja de Inversiones	-61,935,636	-1,120,771	0	0	0	-7,580,930	0	0	0	0	
Flujo de Caja Económico (US\$ sin IGV)	-61,935,636	-4,766,081	-2,645,491	-1,634,248	-441,621	-8,222,747	2,362,921	4,484,934	7,250,325	10,809,451	15,326,587

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	431,757	585,285	792,042	1,069,285	1,438,425	1,925,880	2,563,291	3,387,736	4,442,314	5,776,294	
IGV de gastos	-1,086,833	-1,051,473	-1,086,207	-1,112,521	-1,139,891	-1,169,897	-1,201,494	-1,236,452	-1,274,802	-1,318,440	
IGV de inversiones	-11,148,415	-201,739	0	0	0	-1,364,587	0	0	0	0	
Diferencia de IGV	-11,148,415	-856,815	-476,188	-294,165	-43,237	-1,068,034	756,283	1,361,797	2,151,284	3,167,512	4,457,855
Crédito fiscal por IGV	-11,148,415	-856,815	-476,188	-294,165	-43,237	-1,068,034	0	0	0	0	
Pago al fisco	0	0	0	0	0	0	-302,751	1,361,797	2,151,284	3,167,512	4,457,855
Flujo Neto de IGV	-11,148,415	-856,815	-476,188	-294,165	-43,237	-1,068,034	1,066,034	0	0	0	
Flujo de Caja Económico (US\$ con IGV)	-73,084,051	-5,616,295	-3,121,680	-1,928,413	-484,858	-7,888,781	3,428,954	4,484,934	7,250,325	10,809,451	15,326,587

Tasa de descuento 13.63%
 VAN Proyecto (US\$ con IGV) -\$72,485,700
 VAN Proyecto (S/. con IGV) S/ -271,954,239

Fuente: FITEL
 Elaboración: FITEL

Tabla 118: Flujo de Caja Libre del Proyecto – Alternativa 2

Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ingresos operativos	23,932,527	34,040,713	48,110,159	67,455,956	93,712,354	128,867,314	175,307,941	235,822,912	313,653,991	412,478,957	
Egresos operativos	48,598,392	48,903,759	54,931,791	74,307,530	100,499,124	135,475,876	181,588,798	241,592,454	318,683,061	416,501,591	
Flujo de Caja Operativo	-24,665,865	-14,863,046	-6,821,632	-6,851,574	-6,786,771	-6,608,562	-6,280,857	-5,769,542	-5,028,090	-4,022,634	
Inversión en activos fijos	-56,756,489	-1,120,771	0	0	0	-12,354,517	0	0	0	0	
Inversión en capital de trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Flujo de Caja de Inversiones	-56,756,489	-1,120,771	0	0	0	-12,354,517	0	0	0	0	
Flujo de Caja Económico (US\$ sin IGV)	-56,756,489	-25,786,636	-14,863,046	-6,821,632	-6,851,574	-19,141,298	-6,608,562	-6,280,857	-5,769,542	-5,028,090	-4,022,634

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	4,307,855	6,127,328	8,659,829	12,142,072	16,868,224	23,196,117	31,555,429	42,448,124	56,457,718	74,246,212	
IGV de gastos	-8,747,711	-8,802,677	-9,887,722	-13,375,355	-18,099,342	-24,385,658	-32,685,934	-43,486,642	-57,362,955	-74,970,285	
IGV de inversiones	-10,216,168	-201,739	0	0	0	-2,223,813	0	0	0	0	
Diferencia de IGV	-10,216,168	-4,841,594	-2,875,348	-1,227,894	-1,233,283	-3,445,432	-1,169,541	-1,130,554	-1,038,518	-905,236	-724,074
Crédito fiscal por IGV	-10,216,168	-4,841,594	-2,875,348	-1,227,894	-1,233,283	-3,445,432	-1,169,541	-1,130,554	-1,038,518	-905,236	-724,074
Pago al fisco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Flujo Neto de IGV	-10,216,168	-4,841,594	-2,875,348	-1,227,894	-1,233,283	-3,445,432	-1,169,541	-1,130,554	-1,038,518	-905,236	-724,074
Flujo de Caja Económico (US\$ con IGV)	-66,972,657	-30,428,230	-17,938,394	-8,049,526	-8,084,856	-22,586,720	-7,798,103	-7,411,412	-6,808,050	-5,934,326	-4,746,708

Tasa de descuento 13.63%
 VAN Proyecto (US\$ con IGV) -\$141,897,295
 VAN Proyecto (S/. con IGV) S/ -454,071,343



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 118% 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. 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 Secretaría 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 y servicios y estipulaciones de calidad que deben cumplir tanto los equipos como los servicios; 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.





c) *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 período de 20 años, período 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 Junín: 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 Junín, 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).

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 (900KHz, 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 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 Junín a fin de presentarles las bondades del Proyecto. En ese sentido, el Abogado Américo Mercado Méndez, Presidente Regional de Junín, envió el oficio N° 732-2014/GRJ-DRTC/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 las casetas ópticas e inalámbricas.
- Hurtos de equipamiento en los nodos de la Red de Transporte y/o casetas inalámbricas, al igual que lo anterior, el Proyecto considera el pago de seguros para cubrir el robo de equipamiento en las instalaciones con edificación civil.
- 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 media tensión existentes, 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 o generados a través de paneles solares. 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 el poste de energía eléctrica de media tensión. 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 (depende si el trabajo se realiza en redes de alta o media tensión), 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 el Artículo 27° 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°1558-2014-SERNANP-DGANP (ver Anexo 20) de 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 Junín" 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.



Finalmente, acorde con la Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM, mediante Memorándum N° 276 -2014-MTC/16 (Ver Anexo 19), la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales ha otorgado la **categoría I – Declaración de Impacto Ambiental (DIA)** al presente Proyecto. Con la categorización obtenida se puede proceder a iniciar la etapa del Instrumento de Gestión Ambiental del presente Proyecto.

c) *Marco Legal*

A continuación se especifica la legislación socio ambiental bajo la que se va a desarrollar el Proyecto:

c.1. 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.
- **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**.

c.2. 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 DS 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 N° 27867 (Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales)** 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.
 - **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.

c.3. 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.

c.4. 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°005-2012-TR. Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 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.

c.5. 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 (publicado el 28 de junio de 2008).
- 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.

c.6. 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 (EIASd) y detallado (EIAAd), con la finalidad de mejorar el proceso de toma de decisiones en relación a los proyectos.

c.7. 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.
- **DS 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.
- **DS 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.

c.8. 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.
- **Modificatoria del Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, D.S. N° 030-2008-MTC.** 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 119: 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:





Tabla 120: 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 Perfil CME y declarado viable por la DGIP del MEF, 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 del Proyecto.

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 121.

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 Secretaría Técnica del FITEL.

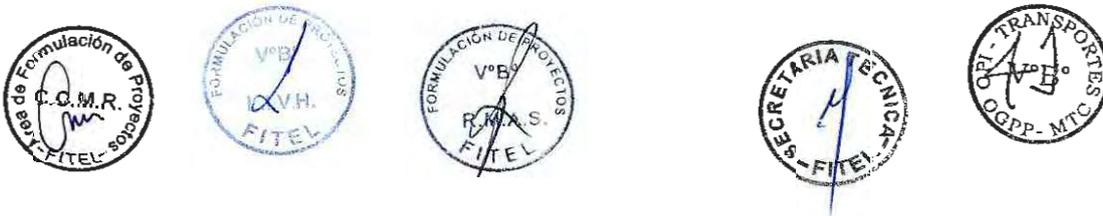
e) Capacitación

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 808 profesionales, quienes replicarán lo aprendido con sus alumnos o personal a su cargo. El monto considerado para el rubro de capacitación es S/ 4, 232,030. 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 telecomunicaciones. El monto destinado para el rubro de difusión y sensibilización es de S/. 689,316. A razón de aproximadamente de S/. 2.42 por persona.

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



Se ha tomado 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.



Tabla 122: Plan de Implementación del Proyecto

I	FASE DE INVERSIÓN	CRONOGRAMA													
		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
I	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 (Cobertura 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 NOC y nodos														
	Búsqueda y adquisición de los nodos inalámbricos														
A.1.7	Licencias, permisos y certificaciones diversos														
	Laboración de los CME de la DIA														
	Otorgamiento de certificación Ambiental por DGASA-MTC														
	Autorización de ingreso a ANP local - Jefatura ANP/SERNAMP														
	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 MW														
	Comisionamiento, aceptación e integración														
	Puesta en operación (Operador)														
A.1.12	Capacitación y Sensibilización														
	Capacitación														
	Sensibilización y difusión														
A.1.13	Pruebas de aceptación														
	Puesta en operación														
	Pruebas finales														
A.1.14	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 la red de telecomunicaciones para la prestación de los servicios requeridos por el Proyecto, en las Localidades Beneficiarias, será íntegramente realizada por un operador privado de telecomunicaciones.

Dicho Operador será seleccionado 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 Perfil CME corresponderá a la DGIP del MEF dar 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 PROINVERSIÓN, la agencia del Estado especializada en la promoción de inversiones del país.

Asimismo, el FITEL/MTC prepara el documento 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 PROINVERSIÓN 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.
- 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 123: 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 Junín.	<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.	
Propósito Incrementar el acceso a los servicios de telecomunicaciones en los distritos de Junín.	Al Término de la etapa de inversión del Proyecto: <ul style="list-style-type: none"> Se reduce el costo de acceso a Internet en un 90%. 284 locales escolares acceden a Internet en banda ancha. 216 establecimientos de salud acceden a Internet en banda ancha. 12 Dependencias policiales acceden a Internet en banda ancha Como mínimo 324 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.
Componentes Las localidades disponen de servicios básicos de telecomunicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Se ha instalado Internet en banda ancha en 284 locales escolares. Se ha instalado Internet en banda ancha en 216 establecimientos de salud. Se ha instalado Internet en banda ancha en 12 Dependencias policiales. Se ha instalado Internet en banda ancha en 324 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.





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 (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 Comisaría 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/. 233,179,647.	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
población	Implementación de programa de capacitación por un monto de S/. 4,232,030.	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/. 689,316.	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/. 907,503.	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 por un monto de S/. 254,167	Informe de evaluación de impacto	Se dispone de recursos económicos para realizar la actividad

Fuente: FITEL
Elaboración: FITEL





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 Junín". En ese sentido del Proyecto se concluye lo siguiente:

- El Proyecto beneficiará a 324 localidades de la Región Junín. Asimismo, se brindará conectividad a 284 locales escolares, 216 Establecimientos de Salud y 12 Dependencias policiales.
- El Proyecto contempla la instalación de aproximadamente 1771 Km de fibra óptica (95 km en infraestructura eléctrica de alta tensión, 1185 Km en infraestructura eléctrica de media tensión, y 491 km en postes instalados sobre el derecho de vía de la red vial existente en la región Junín).
- 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/. 239,262,663, los cuales S/. 115,282,169 corresponde a la Red de Transporte y S/. 123,980,494 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/. 410,042,618, la TIR social es 48.85%.
- 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 1 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/. 231,954,239.
- Dada la información y las conclusiones obtenidas por el presente estudio, se recomienda aprobar el Proyecto y 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 (Comisarias)

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 de la alternativa 1.

ANEXO 14: Desagregado del Componente de Difusión y Sensibilización de la alternativa 1.

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° 770-2014-MTC/16 – Clasificación Proyecto.

ANEXO 20: Oficio N° 322-2014-SERNANP/DGANP – Compatibilidad SERNANP

ANEXO 21: Desagregado de Costos del Componente Ambiental – Red de Transporte y Acceso de la alternativa 1.



ANEXO 1
LOCALIDADES BENEFICIARIAS

Localidades Beneficiarias

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

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DDISTRITO	DATOS DE UBICACIÓN				ENTIDADES ESTATALES		
							FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.s.n.m.)	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	COMISARIAS
1	1201010005	JUNIN	HUANCAYO	HUANCAYO	VILCACOTO	NO	CAMPO	-75.18175	-12.0131	3458	1	1	0
2	1201040001	JUNIN	HUANCAYO	CARHUACALLANGA	CARHUACALLANGA	SI	CAMPO	-75.20345	-12.34977	3755	0	1	0
3	1201050001	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	CHACAPAMPA	SI	CAMPO	-75.2476	-12.34551	3416	1	1	0
4	1201050004	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	HUACAN	NO	CAMPO	-75.25453	-12.33028	3587	0	1	0
5	1201050012	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	LOS ANGELES	NO	CAMPO	-75.227934	-12.368252	3965	0	1	0
6	1201060001	JUNIN	HUANCAYO	CHICCHE	CHICCHE	SI	MED-GPS	-75.2977	-12.296	3562	0	1	0
7	1201060008	JUNIN	HUANCAYO	CHICCHE	YANAYANA NUEVA	NO	CAMPO	-75.25367	-12.30587	3806	0	1	0
8	1201070004	JUNIN	HUANCAYO	CHILCA	AZAPAMPA	NO	CAMPO	-75.19603	-12.0969	3248	1	1	0
9	1201080001	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	CHONGOS ALTO	SI	MED-GPS	-75.289	-12.3112	3539	1	1	1
10	1201080004	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	LLAMAPSILLON	NO	CAMPO	-75.3013	-12.31034	3655	1	0	0
11	1201110001	JUNIN	HUANCAYO	CHUPURO	CHUPURO	SI	MED-GPS	-75.2453	-12.1552	3170	2	1	0
12	1201110006	JUNIN	HUANCAYO	CHUPURO	CARHUAPACCHA	NO	CAMPO	-75.24094	-12.18206	3247	0	1	0
13	1201110008	JUNIN	HUANCAYO	CHUPURO	SOCOS	NO	CAMPO	-75.21644	-12.23144	3232	0	1	0
14	1201120001	JUNIN	HUANCAYO	COLCA	COLCA	SI	MED-GPS	-75.2231	-12.3178	3495	1	1	0
15	1201130002	JUNIN	HUANCAYO	CULLHUAS	CHUAMBA	NO	CAMPO	-75.20613	-12.20804	3754	0	1	0
16	1201130014	JUNIN	HUANCAYO	CULLHUAS	SAN PEDRO DE PIHUAS	NO	MED-GPS	-75.1397	-12.2738	3963	0	1	0
17	1201140003	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	COCHAS GRANDE	NO	CAMPO	-75.19904	-12.00227	3490	0	1	0
18	1201140005	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	PACCHA	NO	CAMPO	-75.2064	-11.99489	3427	1	1	0
19	1201140006	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	COCHAS CHICO	NO	CAMPO	-75.19618	-12.00781	3477	0	1	0
20	1201140008	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	HUALA HOYO	NO	CAMPO	-75.22123	-12.00377	3320	1	1	0
21	1201140009	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	SAÑOS GRANDE	NO	CAMPO	-75.22629	-12.01752	3307	0	1	0
22	1201140012	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	CULLPA BAJA	NO	CAMPO	-75.19466	-12.01875	3402	0	1	0
23	1201140013	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	AZA	NO	CAMPO	-75.20646	-12.02944	3274	0	1	0
24	1201140015	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	INCHO	NO	CAMPO	-75.20508	-12.04719	3343	0	1	0
25	1201160001	JUNIN	HUANCAYO	HUACRAPUQUIO	HUACRAPUQUIO	SI	CAMPO	-75.21255	-12.16894	3248	0	1	0
26	1201170001	JUNIN	HUANCAYO	HUALHUAS	HUALHUAS	SI	MED-GPS	-75.2507	-11.9716	3264	2	1	0
27	1201200001	JUNIN	HUANCAYO	HUASICANCHA	HUASICANCHA	SI	MED-GPS	-75.2821	-12.3321	3726	1	1	0
28	1201220001	JUNIN	HUANCAYO	INGENIO	INGENIO	SI	MED-GPS	-75.2664	-11.8901	3463	2	1	0
29	1201220012	JUNIN	HUANCAYO	INGENIO	CASACANCHA	NO	CAMPO	-75.26065	-11.9117	3496	0	1	0
30	1201240001	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	LAMPA	SI	MED-GPS	-74.897	-11.9803	2588	1	1	0
31	1201240010	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	LUCMA	NO	CAMPO	-74.90098	-11.97578	2682	1	0	0
32	1201240033	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	PARIAHUANCA	NO	MED-GPS	-74.8522	-12.029	2064	0	1	0
33	1201240041	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	LIBERTAD DE OCCORO	NO	MED-GPS	-74.8061	-12.0411	2574	0	1	0
34	1201260001	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	PUCARA	SI	MED-GPS	-75.1454	-12.1725	3360	3	1	0



Localidades Beneficiarias

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

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	DATOS DE UBICACIÓN			ENTIDADES ESTATALES			
							FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.s.n.m.)	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	COMISARIAS
35	120126003	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	ASCA	NO	CAMPO	-75.15097	-12.15795	3384	1	0	0
36	1201260012	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	JATUN SUCLLA	NO	CAMPO	-75.0994	-12.19397	3912	0	1	0
37	1201260013	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	PACHACHACA	NO	MED-GPS	-75.1271	-12.1988	3623	1	0	0
38	1201270001	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	QUICHUAY	SI	MED-GPS	-75.2864	-11.8899	3403	1	1	0
39	1201270015	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	LASTAY	NO	CAMPO	-75.28856	-11.90752	3430	1	0	0
40	1201280001	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	QUILCAS	SI	MED-GPS	-75.2593	-11.9375	3317	1	1	0
41	1201280045	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	COLPAR	NO	CAMPO	-75.24727	-11.92099	3503	1	1	0
42	1201290009	JUNIN	HUANCAYO	SAN AGUSTIN	COYLOR GRANDE	NO	CAMPO	-75.25059	-12.01295	3230	0	1	0
43	1201320001	JUNIN	HUANCAYO	SAÑO	SAÑO	SI	MED-GPS	-75.2572	-11.9574	3286	1	1	0
44	1201320014	JUNIN	HUANCAYO	SAÑO	JESUS DE NAZARENO	NO	CAMPO	-75.26863	-11.95838	3254	1	0	0
45	1201330002	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	LA PUNTA	NO	CAMPO	-75.17872	-12.10903	3401	2	1	0
46	1201330003	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	MILUCHACA	NO	CAMPO	-75.16206	-12.11957	3332	1	1	0
47	1201330004	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	MIRAFLORES	NO	CAMPO	-75.16871	-12.13365	3300	1	1	0
48	1201330006	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	HUAYLLASPANCA	NO	CAMPO	-75.1972	-12.1186	3264	0	1	0
49	1201330009	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	VIRGEN DE COCHARCAS	NO	CAMPO	-75.19047	-12.13463	3255	1	0	0
50	1201330010	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	SAN PEDRO	NO	CAMPO	-75.16875	-12.13378	3307	1	0	0
51	1201330012	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	COCHARCAS	NO	CAMPO	-75.18388	-12.13611	3273	1	1	0
52	1201330013	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	MARISCAL CASTILLA	NO	CAMPO	-75.1799	-12.14895	3270	1	0	0
53	1201340004	JUNIN	HUANCAYO	SICAYA	LA LIBERTAD	NO	CAMPO	-75.276817	-11.992739	3235	1	0	0
54	1201350001	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	SI	MED-GPS	-74.7952	-11.769	2207	1	1	0
55	1201360001	JUNIN	HUANCAYO	VIQUES	VIQUES	SI	CAMPO	-75.22696	-12.15729	3217	1	1	0
56	1202010002	JUNIN	CONCEPCION	CONCEPCION	ALAYO	NO	CAMPO	-75.29922	-11.88551	3390	1	0	0
57	1202010005	JUNIN	CONCEPCION	CONCEPCION	PALO SECO	NO	CAMPO	-75.32923	-11.90329	3312	1	0	0
58	1202020001	JUNIN	CONCEPCION	ACO	ACO	SI	MED-GPS	-75.368	-11.9577	3464	1	1	0
59	1202020002	JUNIN	CONCEPCION	ACO	QUICHA (QUICHA GRANDE)	NO	CAMPO	-75.41548	-11.9489	3921	1	1	0
60	1202030001	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	ANDAMARCA	SI	MED-GPS	-74.8023	-11.7286	2490	1	1	0
61	1202030028	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	PUCACUCHA	NO	CAMPO	-74.8009	-11.69062	2517	2	1	0
62	1202030029	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	UYO	NO	CAMPO	-74.81133	-11.68754	2942	1	0	0
63	1202040001	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	CHAMBARA	SI	MED-GPS	-75.3746	-12.0277	3498	1	1	0
64	1202040004	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	SANTA ROSA DE TISTES	NO	CAMPO	-75.40117	-11.99821	3889	1	1	0
65	1202050001	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	COCHAS	SI	MED-GPS	-75.1021	-11.6599	3209	0	1	0
66	1202050009	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	ANDAS	NO	MED-GPS	-75.1087	-11.6258	3603	2	0	0
67	1202050019	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	PILCOLLAMA	NO	CAMPO	-75.09417	-11.67789	3391	0	1	0
68	1202060001	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	COMAS	SI	MED-GPS	-75.0822	-11.718	3279	2	1	1



Localidades Beneficiarias

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

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DDISTRITO	DATOS DE UBICACIÓN				ENTIDADES ESTATALES		
							FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.s.n.m.)	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	COMISARIAS
69	1202060012	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	CHUPA	NO	MED-GPS	-75.0777	-11.6614	3131	1	0	0
70	1202060016	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	CANCHAPALCA	NO	CAMPO	-75.03176	-11.7037	3561	2	1	0
71	1202060022	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	PUQUIAN	NO	MED-GPS	-75.1076	-11.722	3356	0	1	0
72	1202060029	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	RACRACALLA	NO	MED-GPS	-75.0648	-11.7596	3542	1	1	0
73	1202060036	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	ACHIN	NO	MED-GPS	-75.0606	-11.7719	3591	1	0	0
74	1202070001	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	SAN ANTONIO DE OCOPA	SI	MED-GPS	-75.2913	-11.8356	3834	1	1	0
75	1202070007	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	LA LIBERTAD	NO	CAMPO	-75.304113	-11.842356	3755	1	0	0
76	1202080001	JUNIN	CONCEPCION	MANZANARES	SAN MIGUEL	SI	CAMPO	-75.34473	-12.01719	3386	0	1	0
77	1202090001	JUNIN	CONCEPCION	MARISCAL CASTILLA	MUCLLO	SI	MED-GPS	-75.0897	-11.6193	2489	1	1	0
78	1202100005	JUNIN	CONCEPCION	MATAHUASI	YANAMUCLO	NO	CAMPO	-75.37914	-11.87117	3310	0	1	0
79	1202100012	JUNIN	CONCEPCION	MATAHUASI	MARAVILCA	NO	CAMPO	-75.366075	-11.886467	3299	1	1	0
80	1202110001	JUNIN	CONCEPCION	MITO	MITO	SI	MED-GPS	-75.3389	-11.937	3269	1	1	0
81	1202110002	JUNIN	CONCEPCION	MITO	SAN LUIS DE YAICO	NO	CAMPO	-75.36007	-11.91156	3295	0	1	0
82	1202110003	JUNIN	CONCEPCION	MITO	SAN JUAN DE MATAHULO	NO	CAMPO	-75.350402	-11.929221	3302	0	1	0
83	1202120001	JUNIN	CONCEPCION	NUEVE DE JULIO	SANTO DOMINGO DEL PRADO	SI	MED-GPS	-75.3181	-11.8976	3321	1	1	0
84	1202130001	JUNIN	CONCEPCION	ORCOTUNA	ORCOTUNA	SI	MED-GPS	-75.3096	-11.9689	3262	4	1	1
85	1202130004	JUNIN	CONCEPCION	ORCOTUNA	VICSO	NO	CAMPO	-75.34975	-11.97236	3406	1	1	0
86	1202140001	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	SAN JOSE DE QUERO	SI	MED-GPS	-75.5364	-12.0856	3888	0	1	0
87	1202140002	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	USIBAMBA	NO	CAMPO	-75.516642	-12.025962	3652	2	1	0
88	1202140005	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	CHAQUICOCHA	NO	CAMPO	-75.51057	-12.03616	3654	1	1	0
89	1202140009	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	SAN ROQUE HUARMITA	NO	CAMPO	-75.53757	-12.05735	3783	0	1	0
90	1202140013	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	CHALA ALTA	NO	CAMPO	-75.49983	-12.04944	3741	1	0	0
91	1202140014	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	INDEPENDENCIA	NO	CAMPO	-75.52083	-12.0855	3892	1	0	0
92	1202140015	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	SULCAN	NO	INEI 2007	-75.48685	-12.10301	3877	0	1	0
93	1202150001	JUNIN	CONCEPCION	SANTA ROSA DE OCOP	SANTA ROSA	SI	MED-GPS	-75.2951	-11.8767	3373	0	1	0
94	1202150003	JUNIN	CONCEPCION	SANTA ROSA DE OCOP	HUANCHAR	NO	CAMPO	-75.32037	-11.87525	3348	1	1	0
95	1202150004	JUNIN	CONCEPCION	SANTA ROSA DE OCOP	AYLA PAMPA	NO	INEI 2007	-75.31115	-11.87668	3339	1	0	0
96	1203020001	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	PERENE	SI	CAMPO	-75.22668	-10.9469	643	0	1	0
97	1203020025	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ZOTANI PERENE BAJO ZOTANI	NO	MED-GPS	-74.9434	-10.8522	526	1	0	0
98	1203020027	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	LOS ANGELES DE UBIRIKI	NO	MED-GPS	-74.9995	-10.8078	607	1	1	0
99	1203020032	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	INCHATINGARI	NO	MED-GPS	-74.9891	-10.8324	773	0	1	0
100	1203020059	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ZONA PATRIA	NO	MED-GPS	-75.1646	-10.8917	1366	1	1	0
101	1203020066	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	MARISCAL CACERES	NO	MED-GPS	-75.1426	-10.8813	1429	1	1	0
102	1203020087	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	BAJO ALDEA	NO	CAMPO	-74.90412	-10.9003	547	1	0	0



Localidades Beneficiarias

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

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	DATOS DE UBICACIÓN			ENTIDADES ESTATALES			
							FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.s.n.m.)	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	COMISARIAS
103	1203020091	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	LOS ANGELES DE TOTERANI	NO	MED-GPS	-75.0923	-10.9348	1462	1	0	0
104	1203020096	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SAN JUAN DE PERENE	NO	MED-GPS	-75.226	-10.903	1289	1	0	0
105	1203020101	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SANTA ROSA	NO	CAMPO	-74.8757	-10.92042	516	2	0	0
106	1203020108	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ALTO SAN JUAN	NO	CAMPO	-75.04214	-10.93595	1351	1	1	0
107	1203020113	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	PAMPA TIGRE	NO	CAMPO	-75.19988	-10.99433	1341	1	0	0
108	1203020129	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SANTA ROSA DE RIO AMARILLO	NO	MED-GPS	-75.0266	-10.9836	934	0	1	0
109	1203020149	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SAN ANTONIO DE ALTO PICHANAQUI	NO	INEI 2007	-74.97252	-10.98523	903	1	1	0
110	1203020152	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	MIRICHARO	NO	CAMPO	-74.99616	-11.019	1039	1	1	0
111	1203020159	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	BAJO INCARIADO	NO	MED-GPS	-75.0265	-10.7664	1180	1	0	0
112	1203030016	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	RIO COLORADO	NO	MED-GPS	-74.8253	-10.8857	919	1	0	0
113	1203030032	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SAN JOSE DE ALTO ZOTARARI	NO	CAMPO	-74.83929	-10.90211	805	1	0	0
114	1203030034	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	CENTRO HUACHIRIKI	NO	CAMPO	-74.82659	-10.90117	763	0	1	0
115	1203030037	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	UNION AUTIKI	NO	MED-GPS	-74.7596	-10.9165	739	1	0	0
116	1203030038	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SAN JOSE DE ANAPIARI	NO	CAMPO	-74.73016	-10.92787	682	1	1	0
117	1203030044	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	HUANTININI	NO	CAMPO	-74.76185	-10.93361	1307	0	1	0
118	1203030048	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	BAJO KIMIRIKI	NO	CAMPO	-74.84353	-10.94768	516	1	0	0
119	1203030049	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	LA FLORIDA (PARADERO HUANCAYO)	NO	CAMPO	-74.83277	-10.95027	520	1	0	0
120	1203030050	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	BOCA HUATZIRIKI (BOCA HUACHIRIKI)	NO	CAMPO	-74.80865	-10.94671	506	1	0	0
121	1203030055	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	BAJO ASHANINGA	NO	INEI 2007	-74.79932	-10.96627	495	1	0	0
122	1203030078	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	VISTA ALEGRE	NO	CAMPO	-74.90283	-11.01346	1163	1	0	0
123	1203030118	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	PAUCARBAMBILLA ALTO	NO	CAMPO	-74.759138	-10.947751	1360	1	0	0
124	1203040001	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	SAN LUIS DE SHUARO	SI	MED-GPS	-75.2872	-10.8887	717	1	1	1
125	1203040015	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	YAPAZ ALTO	NO	MED-GPS	-75.1848	-10.8638	1575	1	1	0
126	1203050034	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	NUEVA VISTA	NO	MED-GPS	-75.3552	-11.1266	812	1	0	0
127	1203050035	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	CHALLHUAPUQUIO	NO	CAMPO	-75.4078	-11.14933	1044	1	0	0
128	1203050036	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	EL NARANJAL	NO	CAMPO	-75.40291	-11.14428	1004	1	1	0
129	1203050039	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	HUACARA	NO	MED-GPS	-75.3704	-11.128	862	1	0	0
130	1203050040	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	PEDREGAL	NO	CAMPO	-75.38383	-11.13504	926	0	1	0
131	1203050042	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	CHINCANA	NO	CAMPO	-75.39305	-11.1509	1171	1	0	0
132	1203060001	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	PUCARA	SI	MED-GPS	-75.3421	-11.2421	1499	1	1	0
133	1203060010	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	AYNAMAYO	NO	MED-GPS	-75.3464	-11.2283	1098	1	0	0
134	1204020004	JUNIN	JAUJA	ACOLLA	SACAS	NO	MED-GPS	-75.5677	-11.6157	3684	1	1	0
135	1204020006	JUNIN	JAUJA	ACOLLA	EL TINGO	NO	MED-GPS	-75.5792	-11.6352	3621	1	1	0
136	1204020007	JUNIN	JAUJA	ACOLLA	TINGOPACCHA	NO	CAMPO	-75.59608	-11.63988	3541	0	1	0



Localidades Beneficiarias

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

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DDISTRITO	DATOS DE UBICACIÓN				ENTIDADES ESTATALES		
							FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.s.n.m.)	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	COMISARIAS
137	1204020011	JUNIN	JAUJA	ACOLLA	YANAMARCA	NO	CAMPO	-75.56658	-11.68905	3515	2	1	0
138	1204020013	JUNIN	JAUJA	ACOLLA	PACHASCUCHO	NO	CAMPO	-75.53283	-11.75476	3502	0	1	0
139	1204030001	JUNIN	JAUJA	APATA	APATA	SI	MED-GPS	-75.354	-11.855	3338	2	1	1
140	1204030043	JUNIN	JAUJA	APATA	SAN JOSE DE APATA	NO	CAMPO	-75.32588	-11.799605	3915	0	1	0
141	1204030047	JUNIN	JAUJA	APATA	CHICCHE	NO	CAMPO	-75.29855	-11.82356	3923	1	1	0
142	1204030053	JUNIN	JAUJA	APATA	PAUCAR	NO	CAMPO	-75.3641	-11.83039	353	0	1	0
143	1204030056	JUNIN	JAUJA	APATA	SANTA MARIA	NO	CAMPO	-75.33876	-11.84028	3419	1	0	0
144	1204030061	JUNIN	JAUJA	APATA	LIBRE OCCIDENTAL (BARRIO COCHAR	NO	CAMPO	-75.36177	-11.86161	3329	1	0	0
145	1204040001	JUNIN	JAUJA	ATAURA	ATAURA	SI	MED-GPS	-75.4385	-11.8026	3343	0	1	0
146	1204050001	JUNIN	JAUJA	CANCHAYLLO	CANCHAYLLO	SI	MED-GPS	-75.7178	-11.8019	3609	0	1	0
147	1204050002	JUNIN	JAUJA	CANCHAYLLO	SAN JUAN DE PACHACAYO	NO	CAMPO	-75.70977	-11.76742	3557	1	0	0
148	1204060001	JUNIN	JAUJA	CURICACA	EL ROSARIO	SI	MED-GPS	-75.6749	-11.785	3538	0	1	0
149	1204070001	JUNIN	JAUJA	EL MANTARO	PUCUCHO	SI	MED-GPS	-75.3922	-11.822	3321	0	1	0
150	1204080001	JUNIN	JAUJA	HUAMALI	HUAMALI	SI	MED-GPS	-75.4239	-11.807	3338	1	1	0
151	1204090001	JUNIN	JAUJA	HUARIPAMPA	HUARIPAMPA	SI	MED-GPS	-75.4708	-11.8074	3355	1	1	0
152	1204100001	JUNIN	JAUJA	HUERTAS	HUERTAS	SI	MED-GPS	-75.4695	-11.7601	3378	0	1	0
153	1204100016	JUNIN	JAUJA	HUERTAS	CONDORSINYA	NO	CAMPO	-75.46604	-11.77685	3242	1	0	0
154	1204110001	JUNIN	JAUJA	JANJAILLO	JANJAILLO	SI	CAMPO	-75.61021	-11.76493	3848	0	1	0
155	1204120001	JUNIN	JAUJA	JULCAN	JULCAN	SI	MED-GPS	-75.4357	-11.7596	3445	1	1	0
156	1204130001	JUNIN	JAUJA	LEONOR ORDOÑEZ	HUANCANI	SI	MED-GPS	-75.4136	-11.8641	3309	0	1	0
157	1204140001	JUNIN	JAUJA	LLOCLLAPAMPA	LLOCLLAPAMPA	SI	MED-GPS	-75.6243	-11.8172	3509	1	1	0
158	1204150001	JUNIN	JAUJA	MARCO	MARCO	SI	MED-GPS	-75.5612	-11.7401	3463	0	1	0
159	1204160001	JUNIN	JAUJA	MASMA	MASMA	SI	MED-GPS	-75.4264	-11.7856	3486	1	1	0
160	1204170001	JUNIN	JAUJA	MASMA CHICCHE	MASMA CHICCHE	SI	MED-GPS	-75.3817	-11.786	3646	1	1	0
161	1204180001	JUNIN	JAUJA	MOLINOS	MOLINOS	SI	MED-GPS	-75.4458	-11.7375	3435	1	1	0
162	1204180007	JUNIN	JAUJA	MOLINOS	QUERO	NO	MED-GPS	-75.3753	-11.7088	3882	1	1	0
163	1204190001	JUNIN	JAUJA	MONOBAMBA	MONOBAMBA	SI	MED-GPS	-75.3266	-11.3608	1464	1	1	0
164	1204200001	JUNIN	JAUJA	MUQUI	MUQUI	SI	MED-GPS	-75.4345	-11.8332	3325	0	1	0
165	1204230001	JUNIN	JAUJA	PACCHA	PACCHA	SI	MED-GPS	-75.5073	-11.8545	3686	2	1	0
166	1204230002	JUNIN	JAUJA	PACCHA	MIRAFLORES	NO	CAMPO	-75.500763	-11.825364	3397	0	1	0
167	1204230005	JUNIN	JAUJA	PACCHA	CANCHA PUNCO	NO	CAMPO	-75.54071	-11.819223	3542	0	1	0
168	1204230006	JUNIN	JAUJA	PACCHA	MASAJ CANCHA	NO	CAMPO	-75.49296	-11.85109	3357	0	1	0
169	1204240001	JUNIN	JAUJA	PANCAN	PANCAN	SI	MED-GPS	-75.4863	-11.7488	3375	0	1	0
170	1204240002	JUNIN	JAUJA	PANCAN	CHUCLU	NO	CAMPO	-75.50677	-11.74451	3386	1	0	0



Localidades Beneficiarias

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

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DDISTRITO	DATOS DE UBICACIÓN			ENTIDADES ESTATALES			
							FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.s.n.m.)	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	COMISARIAS
171	1204240003	JUNIN	JAUJA	PANCAN	HUASQUICHA	NO	CAMPO	-75.48506	-11.7543	3391	1	1	0
172	1204250001	JUNIN	JAUJA	PARCO	PARCO	SI	MED-GPS	-75.543	-11.8011	3412	0	1	0
173	1204250006	JUNIN	JAUJA	PARCO	ULLUSCA	NO	MED-GPS	-75.5101	-11.8186	3393	0	1	0
174	1204260001	JUNIN	JAUJA	POMACANCHA	POMACANCHA	SI	MED-GPS	-75.6236	-11.739	3794	1	1	0
175	1204260003	JUNIN	JAUJA	POMACANCHA	CASA BLANCA (SANTA ROSA DE TAJA	NO	CAMPO	-75.64426	-11.66252	3850	1	1	0
176	1204260005	JUNIN	JAUJA	POMACANCHA	ARMONIA	NO	CAMPO	-75.64855	-11.70216	3928	0	1	0
177	1204270001	JUNIN	JAUJA	RICRAN	RICRAN	SI	MED-GPS	-75.5234	-11.5426	3714	0	1	0
178	1204280007	JUNIN	JAUJA	SAN LORENZO	CASACANCHA	NO	CAMPO	-75.40112	-11.84603	3330	1	0	0
179	1204290001	JUNIN	JAUJA	SAN PEDRO DE CHUNA	SAN PEDRO DE CHUNAN	SI	MED-GPS	-75.4862	-11.7261	3398	0	1	0
180	1204310001	JUNIN	JAUJA	SINCOS	SINCOS	SI	MED-GPS	-75.3873	-11.8916	3307	2	1	1
181	1204310006	JUNIN	JAUJA	SINCOS	LLACUARI	NO	CAMPO	-75.461231	-11.896862	3788	1	0	0
182	1204310007	JUNIN	JAUJA	SINCOS	LLACUARI PAMPA	NO	CAMPO	-75.451	-11.8938	3770	0	1	0
183	1204310016	JUNIN	JAUJA	SINCOS	SALLA HUACHAC	NO	CAMPO	-75.53384	-11.93691	3830	1	1	0
184	1204310018	JUNIN	JAUJA	SINCOS	CHALHUAS	NO	CAMPO	-75.55034	-11.96646	3869	0	1	0
185	1204320001	JUNIN	JAUJA	TUNAN MARCA	CONCHO	SI	MED-GPS	-75.5703	-11.7297	3471	1	1	0
186	1204330001	JUNIN	JAUJA	YAULI	YAULI	SI	MED-GPS	-75.4745	-11.7133	3418	1	1	0
187	1204330049	JUNIN	JAUJA	YAULI	HUALA	NO	CAMPO	-75.47261	-11.73015	3415	1	0	0
188	1205010016	JUNIN	JUNIN	JUNIN	HUAYRE	NO	CAMPO	-76.01931	-11.0022	4103	0	1	0
189	1205010085	JUNIN	JUNIN	JUNIN	SASICUCHO	NO	CAMPO	-76.05285	-11.15257	4118	0	1	0
190	1205030001	JUNIN	JUNIN	ONDORES	ONDORES	SI	MED-GPS	-76.1471	-11.0836	4095	0	1	0
191	1205040001	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	ULCUMAYO	SI	MED-GPS	-75.8778	-10.9675	3610	1	1	1
192	1205040059	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	YAPAC MARCA	NO	MED-GPS	-75.8689	-10.9794	3818	0	1	0
193	1205040062	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	ROSARIO DE APAN	NO	MED-GPS	-75.8939	-10.9727	3928	1	0	0
194	1206010029	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SHANQUI	NO	MED-GPS	-74.452	-11.1727	478	1	0	0
195	1206020001	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	COVIRIALI	SI	MED-GPS	-74.6275	-11.2908	677	1	1	0
196	1206020003	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	BELLAVISTA	NO	CAMPO	-74.65879	-11.27381	695	1	0	0
197	1206030001	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	LLAYLLA	SI	MED-GPS	-74.5905	-11.3816	1108	1	1	0
198	1206030011	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	BELEN	NO	CAMPO	-74.55878	-11.39057	974	1	1	0
199	1206030013	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	HERMOSA PAMPA	NO	CAMPO	-74.59899	-11.40212	1219	1	1	0
200	1206040001	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	MAZAMARI	SI	MED-GPS	-74.5309	-11.3287	675	4	1	1
201	1206040007	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	PANGA	NO	CAMPO	-74.4333	-11.23259	417	1	1	0
202	1206040008	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	PUEBLO LIBRE	NO	INEI 2007	-74.43292	-11.22902	441	1	0	0
203	1206040010	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	MAPITAMANI	NO	MED-GPS	-74.4015	-11.2443	1134	1	0	0
204	1206040016	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	POSHONARI SHEJAROTENI	NO	CAMPO	-74.42825	-11.26215	481	1	0	0



Localidades Beneficiarias

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

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DDISTRITO	DATOS DE UBICACIÓN				ENTIDADES ESTATALES		
							FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.s.n.m.)	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	COMISARIAS
205	1206040019	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	TODOS LOS SANTOS	NO	CAMPO	-74.55725	-11.28011	692	1	0	0
206	1206040020	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SAN VICENTE DE CAÑETE	NO	CAMPO	-74.50874	-11.30603	938	1	0	0
207	1206040025	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	CAPIRUSHARI	NO	MED-GPS	-74.5432	-11.2904	669	1	1	0
208	1206040026	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SANTA MARTHA	NO	CAMPO	-74.55203	-11.30299	691	1	0	0
209	1206040036	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	CAÑETE	NO	CAMPO	-74.50564	-11.32127	646	1	0	0
210	1206040037	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	BUENOS AIRES	NO	CAMPO	-74.38487	-11.26113	1521	1	0	0
211	1206040038	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	JOSE GALVEZ	NO	CAMPO	-74.55357	-11.32364	691	1	0	0
212	1206040041	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SELVA RICA	NO	CAMPO	-74.55624	-11.32499	693	1	0	0
213	1206040091	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	CIUDAD SATELITE (QUERUBINI)	NO	CAMPO	-74.52949	-11.34595	744	1	0	0
214	1206040094	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	LOS LIBERTADORES	NO	CAMPO	-74.54471	-11.31372	659	1	0	0
215	1206041026	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	NUEVA ESPERANZA	NO	CAMPO	-74.62691	-11.21759	608	1	0	0
216	1206041047	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SAN ISIDRO DE SOL DE ORO	NO	CAMPO	-74.43413	-11.29351	483	1	0	0
217	1206041071	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SAN JOSE DE MIRAFLORES	NO	CAMPO	-74.4779	-11.37463	628	1	0	0
218	1206050001	JUNIN	SATIPO	PAMPA HERMOSA	MARIPOSA	SI	MED-GPS	-74.752	-11.4043	1231	1	1	0
219	1206060001	JUNIN	SATIPO	PANGO	SAN MARTIN DE PANGO	SI	MED-GPS	-74.4881	-11.4282	775	4	1	1
220	1206060015	JUNIN	SATIPO	PANGO	CHAVINI	NO	CAMPO	-74.49126	-11.4055	702	1	1	0
221	1206060019	JUNIN	SATIPO	PANGO	SAN RAMON DE PANGO	NO	CAMPO	-74.48405	-11.43353	805	3	1	0
222	1206060025	JUNIN	SATIPO	PANGO	NUEVA PALESTINA	NO	CAMPO	-74.52766	-11.44624	1024	1	0	0
223	1206060033	JUNIN	SATIPO	PANGO	BOLIVAR	NO	CAMPO	-74.50433	-11.46639	967	1	0	0
224	1206060042	JUNIN	SATIPO	PANGO	VILLA MARIA	NO	CAMPO	-74.4874	-11.48216	1048	1	1	0
225	1206060043	JUNIN	SATIPO	PANGO	VILCABAMBA	NO	CAMPO	-74.5192	-11.48812	1233	1	1	0
226	1206060048	JUNIN	SATIPO	PANGO	ALTO KIATARI	NO	CAMPO	-74.46081	-11.50064	933	2	1	0
227	1206060054	JUNIN	SATIPO	PANGO	FORTALEZA	NO	CAMPO	-74.46494	-11.52281	951	0	1	0
228	1206060061	JUNIN	SATIPO	PANGO	CAMPIRUSHARI (CAPIRUSHARI)	NO	MED-GPS	-74.4274	-11.5598	819	1	1	0
229	1206060069	JUNIN	SATIPO	PANGO	CHUQUIBAMBILLA	NO	CAMPO	-74.41252	-11.62883	1264	1	0	0
230	1206060089	JUNIN	SATIPO	PANGO	YANIRO (YAVIRO)	NO	MED-GPS	-74.0877	-12.1314	444	1	0	0
231	1206061002	JUNIN	SATIPO	PANGO	NAYLAMP DE SONOMORO	NO	MED-GPS	-74.4367	-11.4509	678	1	0	0
232	1206061064	JUNIN	SATIPO	PANGO	SAN CRISTOBAL	NO	MED-GPS	-74.5266	-11.3334	670	1	0	0
233	1206061084	JUNIN	SATIPO	PANGO	SAN LUIS	NO	CAMPO	-74.40737	-11.39173	1171	1	0	0
234	1206061085	JUNIN	SATIPO	PANGO	SAN JERONIMO	NO	CAMPO	-74.44516	-11.39288	667	1	0	0
235	1206061115	JUNIN	SATIPO	PANGO	SAN ANTONIO DE SONOMORO	NO	MED-GPS	-74.438	-11.4461	584	2	0	0
236	1206061123	JUNIN	SATIPO	PANGO	CIUDAD DE DIOS	NO	CAMPO	-74.40845	-11.52565	828	1	0	0
237	1206061143	JUNIN	SATIPO	PANGO	MAZARONQUIARI	NO	CAMPO	-74.36971	-11.64975	1241	2	1	0
238	1206061168	JUNIN	SATIPO	PANGO	LOS ANGELES	NO	CAMPO	-74.45773	-11.39086	721	1	0	0



Localidades Beneficiarias

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

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DDISTRITO	DATOS DE UBICACIÓN			ENTIDADES ESTATALES			
							FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.s.n.m.)	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	COMISARIAS
239	1206061172	JUNIN	SATIPO	PANGOA	MICAELA BASTIDAS	NO	CAMPO	-74.50303	-11.36744	683	1	0	0
240	1206061238	JUNIN	SATIPO	PANGOA	JERUSALEN DE MIÑARO	NO	CAMPO	-74.37956	-11.57368	902	1	1	0
241	1206070001	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	RIO NEGRO	SI	MED-GPS	-74.6598	-11.2084	644	2	1	1
242	1206070044	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	RIO CHARI ALTO	NO	INEI 2007	-74.65187	-11.08853	1081	0	1	0
243	1206070089	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	PORTILLO BAJO	NO	CAMPO	-74.6581	-11.18498	680	1	0	0
244	1206070096	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	NUEVA ESPERANZA	NO	INEI 2007	-74.65047	-11.18099	784	1	0	0
245	1206070104	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	VILLA PACIFICO	NO	CAMPO	-74.639165	-11.23427	617	1	0	0
246	1206080001	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	PUERTO COCOA	SI	MED-GPS	-74.3065	-11.1477	324	1	1	0
247	1206080006	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	GARZA COCHA	NO	MED-GPS	-73.7432	-10.8343	226	1	0	0
248	1206080007	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	IMPANEQUIARI	NO	MED-GPS	-73.7403	-10.8507	228	0	1	0
249	1206080008	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	BOCA CHEMBO	NO	MED-GPS	-73.7146	-10.8583	230	1	1	0
250	1206080011	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	CHAUJA	NO	MED-GPS	-73.7584	-10.8973	231	1	0	0
251	1206080014	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	MARANQUIARI	NO	MED-GPS	-73.7755	-10.9741	238	1	0	0
252	1206080034	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SHEVOJA	NO	MED-GPS	-73.7377	-11.0339	249	1	1	0
253	1206080035	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	BETANIA	NO	MED-GPS	-73.752	-11.0539	247	2	1	0
254	1206080038	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SANTA CRUZ	NO	MED-GPS	-74.2812	-11.1097	1119	1	0	0
255	1206080050	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	MAYAPO	NO	MED-GPS	-73.6945	-11.1719	255	1	0	0
256	1206080053	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	CAPERUCIA	NO	CAMPO	-74.14028	-11.21826	1274	1	0	0
257	1206080057	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	POYENI	NO	MED-GPS	-73.6706	-11.2561	303	1	1	0
258	1206080060	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SAN ANTONIO DE CHENI	NO	MED-GPS	-73.6968	-11.269	269	1	0	0
259	1206080073	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	CUTIVIRENI	NO	MED-GPS	-73.9087	-11.8735	435	1	1	0
260	1206080077	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	QUEMPIRI	NO	MED-GPS	-74.0025	-11.9969	412	1	1	0
261	1206080081	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SELVA DE ORO	NO	MED-GPS	-74.0462	-12.0389	425	1	0	0
262	1206080083	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	FE Y ALEGRIA	NO	MED-GPS	-74.0129	-12.0455	424	1	1	0
263	1206080086	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	ALTO ENE	NO	INEI 2007	-73.973	-12.1205	623	0	1	0
264	1206080088	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	VALLE ESMERALDA	NO	MED-GPS	-74.0806	-12.129	447	0	1	0
265	1207010003	JUNIN	TARMA	TARMA	JACAHUASI	NO	CAMPO	-75.68987	-11.38026	3012	1	0	0
266	1207010007	JUNIN	TARMA	TARMA	SAN SEBASTIAN DE COLLPA (COLLPA)	NO	CAMPO	-75.6223	-11.40323	3520	1	0	0
267	1207010014	JUNIN	TARMA	TARMA	SACSAMARCA	NO	CAMPO	-75.71122	-11.41468	3104	1	0	0
268	1207010016	JUNIN	TARMA	TARMA	MULLUCRO	NO	CAMPO	-75.72136	-11.41906	3132	0	1	0
269	1207010021	JUNIN	TARMA	TARMA	HUINCO	NO	CAMPO	-75.70535	-11.41979	3104	1	0	0
270	1207010032	JUNIN	TARMA	TARMA	HUANUQUILLO	NO	CAMPO	-75.69244	-11.43849	3117	1	0	0
271	1207010035	JUNIN	TARMA	TARMA	CARHUACATAC	NO	CAMPO	-75.69175	-11.44629	3305	1	1	0
272	1207010041	JUNIN	TARMA	TARMA	VICORA CONGAS	NO	CAMPO	-75.67848	-11.45848	3257	0	1	0



Localidades Beneficiarias

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

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	DATOS DE UBICACIÓN				ENTIDADES ESTATALES		
							FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.s.n.m.)	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	COMISARIAS
273	1207010051	JUNIN	TARMA	TARMA	TARMATAMBO	NO	CAMPO	-75.6862	-11.46833	3450	0	1	0
274	1207020007	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	PICOY	NO	MED-GPS	-75.6895	-11.3251	3071	1	1	0
275	1207020018	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	BUENOS AIRES	NO	MED-GPS	-75.6106	-11.3432	3162	1	0	0
276	1207020022	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	TUPIN	NO	MED-GPS	-75.6852	-11.3659	3020	0	1	0
277	1207020026	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	HUARACAYO	NO	MED-GPS	-75.6283	-11.3491	2982	1	1	0
278	1207020027	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	HUAYLAHUICHAN	NO	CAMPO	-75.60253	-11.35635	2897	1	1	0
279	1207020029	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	COCHAYOC	NO	MED-GPS	-75.6327	-11.3746	3373	1	0	0
280	1207030001	JUNIN	TARMA	HUARICOLCA	HUARICOLCA	SI	MED-GPS	-75.6526	-11.5116	3770	2	1	0
281	1207030002	JUNIN	TARMA	HUARICOLCA	CONGAS ANTACUCHO	NO	MED-GPS	-75.5523	-11.4911	3520	0	1	0
282	1207040001	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	HUASAHUASI	SI	MED-GPS	-75.6503	-11.2653	2745	4	1	1
283	1207040034	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	TIAMBRA	NO	CAMPO	-75.68813	-11.23943	2941	0	1	0
284	1207040042	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	SAN JUAN DE LA LIBERTAD	NO	CAMPO	-75.69378	-11.252411	3509	0	1	0
285	1207040046	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	CARITA	NO	CAMPO	-75.68596	-11.24856	3215	1	0	0
286	1207040047	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	PONGO	NO	CAMPO	-75.66991	-11.26132	3205	1	0	0
287	1207040062	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	SANTA ROSA DE CHIRAS	NO	CAMPO	-75.66257	-11.27545	3334	0	1	0
288	1207040064	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	PUNRAY	NO	CAMPO	-75.63624	-11.27693	3175	1	1	0
289	1207060001	JUNIN	TARMA	PALCA	PALCA	SI	MED-GPS	-75.5689	-11.3463	2743	3	1	1
290	1207060034	JUNIN	TARMA	PALCA	LLAPSACACA	NO	CAMPO	-75.58698	-11.34825	2787	0	1	0
291	1207060037	JUNIN	TARMA	PALCA	CHIPOCAYO	NO	CAMPO	-75.59765	-11.35226	2820	0	1	0
292	1207070043	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	OCHONGA	NO	CAMPO	-75.75417	-11.31779	3690	1	1	0
293	1207080001	JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS	SAN PEDRO DE CAJAS	SI	MED-GPS	-75.8627	-11.2495	4014	3	1	0
294	1207090001	JUNIN	TARMA	TAPO	TAPO	SI	MED-GPS	-75.5641	-11.39	3129	2	1	0
295	1207090016	JUNIN	TARMA	TAPO	MACO	NO	CAMPO	-75.55033	-11.48821	3630	2	1	0
296	1208010004	JUNIN	YAULI	LA OROYA	HUAYNACANCHA	NO	CAMPO	-75.95798	-11.58153	3865	1	1	0
297	1208010005	JUNIN	YAULI	LA OROYA	CURIPATA	NO	CAMPO	-75.96221	-11.59813	3994	1	0	0
298	1208030001	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	HUAY HUAY	SI	MED-GPS	-75.9052	-11.7225	3972	1	1	0
299	1208040001	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACocha	MARCAPOMACocha	SI	MED-GPS	-76.3361	-11.4068	4422	0	1	0
300	1208060001	JUNIN	YAULI	PACCHA	PACCHA	SI	MED-GPS	-75.9603	-11.4731	3750	1	1	0
301	1208070001	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CAJAS	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	SI	MED-GPS	-76.2856	-11.2042	4123	1	1	0
302	1208090001	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	SUITUCANCHA	SI	MED-GPS	-75.9367	-11.7874	4258	1	1	0
303	1208100008	JUNIN	YAULI	YAULI	MARH TUNEL	NO	INEI 2007	-76.05121	-11.63048	3989	1	0	0
304	1209010003	JUNIN	CHUPACA	CHUPACA	CALLABALLAURI	NO	CAMPO	-75.31316	-12.05239	3294	1	0	0
305	1209010007	JUNIN	CHUPACA	CHUPACA	VISTA ALEGRE	NO	CAMPO	-75.28384	-12.08536	3259	1	0	0
306	1209010010	JUNIN	CHUPACA	CHUPACA	AZANA	NO	CAMPO	-75.29092	-12.06773	3283	1	0	0



Localidades Beneficiarias

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

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	DATOS DE UBICACIÓN				ENTIDADES ESTATALES		
							FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.s.n.m.)	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	COMISARIAS
307	1209010012	JUNIN	CHUPACA	CHUPACA	LA LIBERTAD	NO	CAMPO	-75.28237	-12.06201	3265	3	0	0
308	1209020001	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	AHUAC	SI	MED-GPS	-75.3209	-12.0858	3313	3	1	0
309	1209030001	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	CHONGOS BAJO	SI	MED-GPS	-75.2679	-12.1342	3278	2	1	0
310	1209030020	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	PUMPUNYA	NO	CAMPO	-75.26221	-12.15388	3332	1	1	0
311	1209040001	JUNIN	CHUPACA	HUACHAC	HUACHAC	SI	MED-GPS	-75.3416	-12.0201	3358	1	1	0
312	1209040002	JUNIN	CHUPACA	HUACHAC	MARCATUNA	NO	CAMPO	-75.34083	-12.03146	3373	0	1	0
313	1209040006	JUNIN	CHUPACA	HUACHAC	HUAYAO	NO	CAMPO	-75.34027	-12.04763	3387	0	1	0
314	1209050001	JUNIN	CHUPACA	HUAMANCACA CHICO	HUAMANCACA CHICO	SI	CAMPO	-75.24435	-12.08154	3197	3	1	0
315	1209060001	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE ISCOS	ISCOS	SI	CAMPO	-75.29371	-12.09922	3266	0	1	0
316	1209060002	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE ISCOS	BUENOS AIRES	NO	CAMPO	-75.2915	-12.08936	3301	0	1	0
317	1209060004	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE ISCOS	PATARCOCHA	NO	CAMPO	-75.2972	-12.10692	3388	1	0	0
318	1209060006	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE ISCOS	TINYARI GRANDE	NO	CAMPO	-75.2971	-12.11452	3405	1	1	0
319	1209060007	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE ISCOS	TINYARI CHICO	NO	CAMPO	-75.29055	-12.11749	3381	0	1	0
320	1209070001	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE JARPA	JARPA	SI	CAMPO	-75.43549	-12.12557	3668	0	1	0
321	1209070003	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE JARPA	MISQUIPATA	NO	CAMPO	-75.45607	-12.07479	3594	1	0	0
322	1209070005	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE JARPA	ACAC BELLAVISTA	NO	CAMPO	-75.45306	-12.08634	3611	1	0	0
323	1209080001	JUNIN	CHUPACA	TRES DE DICIEMBRE	TRES DE DICIEMBRE	SI	CAMPO	-75.24667	-12.107	3194	0	1	0
324	1209090001	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	YANACANCHA	SI	CAMPO	-75.38654	-12.20097	3839	2	1	0



ANEXO 2

LOCALES ESCOLARES BENEFICIARIOS

Locales Escolares Beneficiarios
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	DATOS DE LA LOCALIDAD					DATOS INSTITUCION EDUCATIVA - PORTAL WEB MINEDU (ESCALE) - OCTUBRE 2014							
	Codi/NEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	CODIGO LOCAL	NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA	DIRECCION DE LA IE	MODULOS	ALUMNOS	DOCENTES	SECCIONES
1	1201010005	JUNIN	HUANCAYO	HUANCAYO	VILCACOTO	NO	219819	30006 ANA MAYER	PLAZA PRINCIPAL	Primaria	100	7	6
2	1201050001	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	CHACAPAMPA	SI	221704	CESAR VALLEJO	CALLE PRINCIPAL S/N	Secundaria	66	9	5
3	1201070004	JUNIN	HUANCAYO	CHILCA	AZAPAMPA	NO	396746	FE Y ALEGRIA 66 BUEN SOCORRO	LOCAL COMUNAL DE AZAPAMPA S/N	Inicial; Primaria; Secundaria	578	21	23
4	1201080001	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	CHONGOS ALTO	SI	222242	PACHACUTEC	JIRON LIBERTAD S/N	Secundaria	123	16	10
5	1201080004	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	LLAMAPSILLON	NO	222223	30160	ESTADIO MUNICIPAL	Primaria	50	4	6
6	1201110001	JUNIN	HUANCAYO	CHUPURO	CHUPURO	SI	222341	ALMIRANTE MIGUEL GRAU	CALLE MANCO CAPAC S/N	Secundaria	132	12	7
7	1201110001	JUNIN	HUANCAYO	CHUPURO	CHUPURO	SI	222303	30201	JIRON LA MERCED S/N	Primaria	154	14	6
8	1201120001	JUNIN	HUANCAYO	COLCA	COLCA	SI	222464	MARISCAL CACERES	CARRETERA KM 53 HUANCAYO	Secundaria	59	9	5
9	1201140008	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	HUALA HOYO	SI	222949	30214	PLAZA PRINCIPAL	Primaria	60	5	6
10	1201170001	JUNIN	HUANCAYO	HUALHUAS	HUALHUAS	SI	224585	30227	AVENIDA ALFONSO UGARTE S/N	Primaria	165	11	10
11	1201170001	JUNIN	HUANCAYO	HUALHUAS	HUALHUAS	SI	224608	JOSE OLAYA	AVENIDA ALFONSO UGARTE 944-970	Secundaria	372	17	11
12	1201200001	JUNIN	HUANCAYO	HUASICANCHA	HUASICANCHA	SI	224745	30177	JIRON JUNIN S/N	Primaria	106	7	7
13	1201220001	JUNIN	HUANCAYO	INGENIO	INGENIO	SI	225033	HILARIO MENDOZA G.	JIRON JUNIN S/N	Secundaria	116	10	5
14	1201220001	JUNIN	HUANCAYO	INGENIO	INGENIO	SI	224967	30229	JIRON JUNIN S/N	Primaria	118	9	7
15	1201240001	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	LAMPA	SI	225523	SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO	BARRIO SUNTUL S/N	Secundaria	215	14	9
16	1201240010	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	LUCMA	SI	225226	30040	CALLE PRINCIPAL S/N	Primaria	52	5	6
17	1201260001	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	PUCARA	SI	225721	30019	AVENIDA CABO SAYEDRA S/N	Primaria	103	7	6
18	1201260001	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	PUCARA	SI	225735	30020	AVENIDA SARMIENTO S/N	Inicial; Primaria	127	8	8
19	1201260001	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	PUCARA	SI	225655	MARISCAL ANDRES AVELINO CACERES	CALLE CESAR VALLEJO S/N	Secundaria	267	18	12
20	1201260003	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	ASCA	NO	225764	II.EE. N° 300023	PLAZA PRINCIPAL	Primaria; Secundaria	75	3	9
21	1201260013	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	PACHACHACA	SI	225778	II.EE N° 30047	CALLE REAL S/N	Primaria	120	5	6
22	1201270001	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	QUICHUAY	SI	225896	30232 QUICHUAY	CALLE JULIO C. TELLO S/N	Inicial; Primaria	122	8	9
23	1201270015	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	LASTAY	NO	225900	30253 SAN MARTIN DE PORRES	CALLE JUNIN 208	Primaria	15	1	5
24	1201280001	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	QUILCAS	SI	640982	413	ALFONSO UGARTE	Inicial	65	3	3
25	1201280045	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	COLPAR	SI	226004	30237	CALLE ALEJANDRO ARTEAGA 280	Primaria	52	3	6
26	1201320001	JUNIN	HUANCAYO	SAÑO	SAÑO	SI	226320	COMANDANTE PNP HORACIO PATIÑO CRUZATTI	CALLE SAN FRANCISCO S/N	Secundaria	220	9	8
27	1201320014	JUNIN	HUANCAYO	SAÑO	JESUS DE NAZARENO	SI	641229	744	BARRIO JESUS DE NAZARETH	Inicial; Primaria	73	6	8
28	1201330002	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	LA PUNTA	NO	226443	30026	AVENIDA LA JUVENTUD S/N	Primaria	115	7	6
29	1201330002	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	LA PUNTA	NO	226457	30027	CALLE REAL S/N	Primaria	262	14	12
30	1201330003	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	MILUCHACA	NO	226527	30034	CALLE SAN MARTIN S/N	Inicial; Primaria	77	5	9
31	1201330004	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	MIRAFLORES	NO	226476	30029	PLAZA PRINCIPAL	Primaria	53	4	6
32	1201330009	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	VIRGENDECOCHARCAS	NO	226532	II.EE - N°30558	PLAZA PRINCIPAL	Primaria	20	2	4
33	1201330010	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	SAN PEDRO	NO	226424	30024 VIRGEN DE FATIMA	AVENIDA FIDEL MIRANDA 157	Primaria	463	21	19
34	1201330012	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	COCHARCAS	NO	226462	30028	PLAZA PRINCIPAL S/N	Primaria	52	3	6
35	1201330013	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	MARISCAL CASTILLA	NO	226495	30031 MARISCAL CASTILLA	PLAZA PRINCIPAL S/N	Primaria	66	3	6
36	1201340004	JUNIN	HUANCAYO	SICAYA	LA LIBERTAD	NO	226669	II.EE N° 30119 - LA LIBERTAD	LA LIBERTAD	Primaria	30	2	6
37	1201350001	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	SI	227372	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	JIRON RICARDO RIBBECK S/N	Secundaria	121	12	5
38	1201360001	JUNIN	HUANCAYO	VIQUES	VIQUES	SI	227452	JULIO C. TELLO	AVENIDA MANCO CAPAC 193	Secundaria	267	18	11
39	1202010002	JUNIN	CONCEPCION	CONCEPCION	ALAYO	NO	227522	30285	UNION	Primaria	50	6	6
40	1202010005	JUNIN	CONCEPCION	CONCEPCION	PALOSECO	NO	227517	30284 CAAA	AVENIDA PROGRESO S/N	Primaria	26	2	6
41	1202020001	JUNIN	CONCEPCION	ACO	ACO	SI	227744	SAN ISIDRO	CALLE SUCRE S/N	Secundaria	166	17	10
42	1202020002	JUNIN	CONCEPCION	ACO	QUICHA (QUICHA GRANDE)	NO	227720	30290	CHUCLLAPACHA	Primaria	59	5	6
43	1202030001	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	ANDAMARCA	SI	228201	SAN ANTONIO DE PADUA	JIRON AUGUSTO BENAVIDES S/N	Secundaria	187	11	7
44	1202030028	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	PUCACUCHA	SI	227857	30293	PLAZA PRINCIPAL	Primaria	135	9	8
45	1202030028	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	PUCACUCHA	NO	228220	MANUEL GONZALES PRADA	PLAZA PRINCIPAL	Secundaria	150	10	6
46	1202030029	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	UYO	SI	228277	UYO	PLAZA ANTIGUA	Secundaria	88	9	5
47	1202040001	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	CHAMBARA	SI	228418	SAN ROQUE	AVENIDA HUANCAYO S/N	Secundaria	127	15	9



Locales Escolares Beneficiarios
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	DATOS DE LA LOCALIDAD					DATOS INSTITUCION EDUCATIVA - PORTAL WEB MINEDU (ESCALE) - OCTUBRE 2014							
	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	CODIGO LOCAL	NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA	DIRECCION DE LA IE	MODULOS	ALUMNOS	DOCENTES	SECCIONES
48	1202040004	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	SANTA ROSA DE TISTES	SI	228357	30307	PLAZA PRINCIPAL	Primaria	56	4	6
49	1202050009	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	ANDAS	SI	165374	ANDAS	AVENIDA 15 DE DICIEMBRE S/N	Secundaria	101	5	5
50	1202050009	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	ANDAS	SI	228456	30298	CARRETERA 15 DE DICIEMBRE S/N	Primaria	109	6	6
51	1202060001	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	COMAS	SI	228710	30300	PASAIF INFANTIL S/N	Primaria	136	9	7
52	1202060001	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	COMAS	SI	229012	APU INCA	CALLE ESTADIO MUNICIPAL S/N	Secundaria	185	16	8
53	1202060016	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	CANCHAPALCA	SI	228734	30302	PLAZA PRINCIPAL	Primaria	130	5	8
54	1202060016	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	CANCHAPALCA	SI	397741	MARISCAL CACERES	28 DE JULIO	Secundaria	131	10	5
55	1202060029	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	RACRACALLA	NO	229031	JORGE CHAVEZ D.	ESTADIO COMUNAL	Secundaria	137	9	5
56	1202060036	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	ACHIN	NO	228705	30288-1	CARRETERA CENTRAL S/N	Primaria	71	4	6
57	1202070001	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	SAN ANTONIO DE OCOPIA	SI	229168	SAN ANTONIO	CALLE SUCRE 101	Secundaria	108	9	5
58	1202070007	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	LA LIBERTAD	NO	229130	30311	AVENIDA SARMIENTO ESPEJO 142	Primaria	67	5	6
59	1202090001	JUNIN	CONCEPCION	MARISCALCASTILLA	MUCLLO	SI	229333	III.EE - MIGUEL GRAU	CALLE VISTA ALEGRE S/N	Secundaria	71	8	5
60	1202100012	JUNIN	CONCEPCION	MATAHUASI	MARAVILCA	NO	229427	30319	PLAZA PRINCIPAL	Primaria	59	5	6
61	1202110001	JUNIN	CONCEPCION	MITO	MITO	SI	229521	SEÑOR DE LA ASCENSION	JIRON NICOLAS DE PIROLA 390	Secundaria	101	10	5
62	1202120001	JUNIN	CONCEPCION	NUEVE DE JULIO	SANTO DOMINGO DEL PRADO	SI	229540	30325	JIRON PROCERES S/N	Primaria	89	7	6
63	1202130001	JUNIN	CONCEPCION	ORCOTUNA	ORCOTUNA	SI	229564	139	CALLE LIMA S/N	Inicial	100	4	4
64	1202130001	JUNIN	CONCEPCION	ORCOTUNA	ORCOTUNA	SI	229644	SAN FRANCISCO DE ASIS	JIRON PROGRESO S/N	Secundaria	145	11	7
65	1202130001	JUNIN	CONCEPCION	ORCOTUNA	ORCOTUNA	SI	229583	30326	AVENIDA PROGRESO 275	Inicial; Primaria	198	13	13
66	1202130001	JUNIN	CONCEPCION	ORCOTUNA	ORCOTUNA	SI	229597	30327	PLAZA LA LIBERTAD	Primaria	269	18	16
67	1202130004	JUNIN	CONCEPCION	ORCOTUNA	VICSO	NO	229501	30328	CALLE SAN ISIDRO S/N	Primaria	62	5	6
68	1202140002	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	USIBAMBA	NO	229818	30336 JOSE CARLOS MARIATEGUI	AVENIDA AGRICULTURA S/N	Primaria	136	10	9
69	1202140002	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	USIBAMBA	NO	229917	AUGUSTO SALAZAR BONDY	AVENIDA CONCEPCION S/N	Secundaria	184	14	9
70	1202140005	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	CHAQUICOCHA	NO	229795	30334	AVENIDA 28 DE JULIO 320	Primaria	103	6	6
71	1202140013	JUNIN	CONCEPCION	SANJOSEDEQUERO	CHALALTA	NO	229860	26 de Abril	PLAZA PRINCIPAL	Secundaria	71	9	5
72	1202140014	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	INDEPENDENCIA	NO	229899	SAN JOSE	CARRETERA HUANCAYO-YALUYOS KM 48	Secundaria	73	9	5
73	1202150003	JUNIN	CONCEPCION	SANTA ROSA DE OCOPIA	HUANCHAR	NO	229984	30342	CARRETERA PRINCIPAL S/N	Primaria; Secundaria	103	10	11
74	1202150004	JUNIN	CONCEPCION	SANTA ROSA DE OCOPIA	AYLA PAMPA	NO	229998	PIO SAROBE	AVENIDA FRANCISCO IRAZOLA S/N	Secundaria	138	11	7
75	1203020025	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ZOTANI PERENE BAJO ZOTANI	NO	232104	30905	PARQUE PLAZA PRINCIPAL	Inicial; Primaria	91	4	9
76	1203020027	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	LOS ANGELES DE UBIRIKI	NO	647085	LOS ANGELES DE UBIRIKI	AVENIDA DOS DE AGOSTO S/N	Primaria; Secundaria	214	11	11
77	1203020059	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ZONA PATRIA	NO	231331	31195	ZONA PATRIA	Primaria; Secundaria	157	12	11
78	1203020056	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	MARISCAL CACERES	NO	231897	MARISCAL CACERES	CALLE MARISCAL CACERES S/N	Primaria; Secundaria	103	11	11
79	1203020087	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	BAJO ALDEA	NO	232062	RAMON CASTILLA	CARRETERA MARGINAL KM. 4	Primaria; Secundaria	218	14	11
80	1203020091	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	LOS ANGELES DE TOTERANI	NO	231487	31390	CALLE PLAZA PRINCIPAL - LOS ANGELES TOTERANI	Primaria	55	3	6
81	1203020096	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SAN JUAN DE PERENE	NO	230911	SAN JUAN PERENE	CALLE SAN JUAN PERENE	Inicial	166	13	11
82	1203020101	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SANTA ROSA	NO	230812	31886	CALLE LOS INGENIEROS S/N MZ P LOTE 01	Primaria; Secundaria	592	31	26
83	1203020101	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SANTA ROSA	NO	648971	RICARDO PALMA SORIANO	CALLE LOS INGENIEROS S/N MZ P LOTE 01	Inicial; Primaria; Secundaria	1301	55	42
84	1203020108	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ALTO SAN JUAN	NO	231604	31497	ALTO SAN JUAN	Inicial; Primaria; Secundaria	156	12	13
85	1203020113	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	PAMPA TIGRE	NO	231109	30875	PAMPA TIGRE S/N	Primaria; Secundaria	105	7	11
86	1203020149	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SAN ANTONIO DE ALTO PICHANAKI	NO	231977	VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE	PARQUE PLAZA PRINCIPAL	Primaria; Secundaria	203	12	11
87	1203020152	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	MIRICHARO	NO	231953	LEDONCIO PRADO GUTIERREZ	AVENIDA MIRICHARO S/N	Primaria; Secundaria	255	15	11
88	1203020159	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	BAJO INCARIADO	NO	544167	ALTO INCARIADO	CC.MN.ALTO INCARIADO S/N	Secundaria	52	4	5
89	1203030032	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SANJOSEDEALTOZOTARANI	NO	232250	I.E. 31485 Jose de Alto Zotarani	CALLE PLAZA PRINCIPAL	Primaria	19	1	6
90	1203030037	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	UNION AUTIKI	NO	233453	30233	CALLE PRINCIPAL S/N	Inicial; Primaria	56	2	6
91	1203030038	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SAN JOSE DE ANAPIARI	NO	233354	31567	CALLE 12 DE AGOSTO S/N	Primaria; Secundaria	270	9	11
92	1203030048	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	BAJO KIMIRIKI	NO	233679	31364	CARRETERA MARGINAL S/N	Primaria	75	3	6
93	1203030049	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	LAFLORIDA(PARADERO HUANCAYO)	NO	233306	31536 ROSA DE AMERICA	CARRETERA MARGINAL S/N	Primaria	30	1	6
94	1203030050	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	BOCAHUATZIRIKI(BOCAHUACHIRIKI)	NO	233269	II.EE - N° 31530	CARRETERA BOCA HUATZIRIKI S/N	Primaria	60	2	6



Locales Escolares Beneficiarios

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

Nro	DATOS DE LA LOCALIDAD					DATOS INSTITUCION EDUCATIVA - PORTAL WEB MINEDU (ESCALE) - OCTUBRE 2014							
	Codi/NEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	CODIGO LOCAL	NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA	DIRECCION DE LA IE	MODULOS	ALUMNOS	DOCENTES	SECCIONES
95	1203030078	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	VISTA ALEGRE	NO	232887	II.EE N° 30392	PARQUE FRENTE AL ESTADIO S/N	Primaria	40	1	6
96	1203030118	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	PAUCARBAMBILLA ALTO	NO	233288	31532	ESTADIO DEPORTIVO	Primaria	51	2	6
97	1203040001	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	SAN LUIS DE SHUARO	SI	233924	JUAN SANTOS ATAHUALPA	CALLE PRIMAVERA S/N	Primaria; Secundaria	198	14	11
98	1203040015	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	YAPAZ ALTO	NO	230256	30876	CALLE YAPAZ ALTO S/N	Primaria; Secundaria	52	4	7
99	1203050034	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	NUEVA VISTA	NO	234711	31695	CALLE LAS BEGONIAS 257	Inicial; Primaria	89	5	9
100	1203050035	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	CHALLHUAPUQUIO	NO	234551	30904	CARRETERA CENTRAL - CHALLHUAPUQUIO KM 85	Inicial; Primaria	57	3	9
101	1203050036	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	EL NARANJAL	NO	234396	NARANJAL	INGRESO RIO HUARANGO A NARANJAL	Primaria; Secundaria	149	14	11
102	1203050039	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	HUACARA	NO	234526	31264	TUPA ANTEZANO ZENOBIA	Inicial; Primaria	132	9	11
103	1203050042	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	CHINCANA	NO	234438	30004	CHINCANA	Primaria	51	3	6
104	1203060001	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	PUCARA	SI	234971	II.EE PUCARA N°30931	CALLE PUCARA S/N	Primaria	15	1	3
105	1203060010	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	AYNAMAYO	NO	234990	31199	CARRETERA SAN VICENE - MINA KM 16	Primaria	5	1	4
106	1204020004	JUNIN	JAUIJA	ACOLLA	SACAS	NO	235621	30416 ALEJANDRO ROSALES TORRES	AVENIDA LUIS PEREZ S/N	Primaria; Secundaria	112	13	11
107	1204020006	JUNIN	JAUIJA	ACOLLA	EL TINGO	NO	235659	CLODDALDO ALBERTO ESPINOZA BRAVO	AVENIDA TAHUANTINSUYO S/N	Secundaria	115	12	7
108	1204020011	JUNIN	JAUIJA	ACOLLA	YANAMARCA	NO	235683	YANAMARCA	PLAZA PRINCIPAL	Secundaria	103	12	7
109	1204020011	JUNIN	JAUIJA	ACOLLA	YANAMARCA	NO	235560	30410	AVENIDA 28 DE JULIO S/N	Primaria	116	12	10
110	1204030001	JUNIN	JAUIJA	APATA	APATA	SI	235862	NATIVIDAD DE COCHARCAS	JIRON HUANCABELICA 508	Secundaria	106	9	5
111	1204030001	JUNIN	JAUIJA	APATA	APATA	SI	235843	LIBERTADOR RAMON CASTILLA	AVENIDA RAMON CASTILLA S/N	Secundaria	143	12	7
112	1204030047	JUNIN	JAUIJA	APATA	CHICCHE	NO	235782	30493	CALLE SAN JUAN DE ATACCOCHA S/N	Primaria	148	10	9
113	1204030056	JUNIN	JAUIJA	APATA	SANTA MARIA	NO	235824	30497 ROSALVINA NUÑEZ ORIHUELA	CALLE PRINCIPAL S/N	Primaria	61	3	6
114	1204030061	JUNIN	JAUIJA	APATA	LIBRE OCCIDENTAL (BARRIO COCHA)	NO	235763	30490 MANUEL H. GARCIA DE LAS CASAS	AVENIDA RAMON CASTILLA 247	Primaria	141	11	9
115	1204050002	JUNIN	JAUIJA	CANCHAYLLO	SAN JUAN DE PACHACAYO	NO	235975	30839 SAN JUAN	SAN JUAN	Inicial; Primaria	84	9	9
116	1204080001	JUNIN	JAUIJA	HUAMALI	HUAMALI	SI	236197	SAN CRISTOBAL	JIRON MANUEL D PINTO S/N	Secundaria	128	12	7
117	1204090001	JUNIN	JAUIJA	HUARIPAMPA	HUARIPAMPA	SI	236215	30505	JIRON LA PAZ 120	Primaria	62	6	6
118	1204100016	JUNIN	JAUIJA	HUERTAS	CONDORSINYA	NO	236263	II.EE - N° 30561	PASAJE JOSÉ OLAYA S/N	Primaria	64	5	6
119	1204120001	JUNIN	JAUIJA	JULCAN	JULCAN	SI	236343	30429 ISAIAS RIVERA RODRIGUEZ	JIRON INCA PACHACUTEC S/N	Primaria	76	6	6
120	1204140001	JUNIN	JAUIJA	LLOCLLAPAMPA	LLOCLLAPAMPA	SI	236442	30430	JIRON SANTA ROSA 242	Primaria	75	6	6
121	1204160001	JUNIN	JAUIJA	MASMA	MASMA	SI	236692	JOSE CARLOS MARIATEGUI	JIRON MANCO CAPAC	Primaria; Secundaria	103	14	12
122	1204170001	JUNIN	JAUIJA	MASMA CHICCHE	MASMA CHICCHE	SI	236786	JAVIER HERAUD	CUARTEL II	Primaria; Secundaria	141	19	13
123	1204180001	JUNIN	JAUIJA	MOLINOS	MOLINOS	SI	236833	30444 JOSE CARLOS MARIATEGUI	JIRON SAN MARTIN S/N	Primaria	52	4	6
124	1204180007	JUNIN	JAUIJA	MOLINOS	QUERO	NO	236847	30446	AVENIDA 5 DE SETIEMBRE S/N	Primaria	79	3	6
125	1204190001	JUNIN	JAUIJA	MONOBAMBA	MONOBAMBA	SI	236989	MONOBAMBA	JIRON SANTA ROSA S/N	Secundaria	88	8	5
126	1204230001	JUNIN	JAUIJA	PACCHA	PACCHA	SI	237205	30455 DESIDERIO CAMACUARI CARDENAS	JIRON JAUIJA S/N	Primaria	102	9	9
127	1204230001	JUNIN	JAUIJA	PACCHA	PACCHA	SI	237272	SAN ROQUE	CALLE JAUIJA S/N	Secundaria	129	12	6
128	1204240002	JUNIN	JAUIJA	PANCAN	CHUCLLU	NO	281359	NUUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	AVENIDA MARISCAL CASTILLA 1010	Primaria	282	15	12
129	1204240003	JUNIN	JAUIJA	PANCAN	HUASQUICHA	NO	564688	FE Y ALEGRIA 71	CARRETERA PANCAN A 50 METROS DE LA PLAZA	Inicial; Primaria; Secundaria	251	14	11
130	1204260001	JUNIN	JAUIJA	POMACANCHA	POMACANCHA	SI	237470	ANDRES AVELINO CACERES D. 30468	JIRON LEONCIO PRADO S/N	Primaria; Secundaria	168	17	11
131	1204260003	JUNIN	JAUIJA	POMACANCHA	CASA BLANCA (SANTA ROSA DE TAJ)	NO	237446	CARLOS TOMAS OTERO HART	CALLE PRINCIPAL S/N	Primaria; Secundaria	151	16	11
132	1204280007	JUNIN	JAUIJA	SAN LORENZO	CASACANCHA	NO	237639	ALIPHO PONCE VASQUEZ	AVENIDA FERROCARRIL S/N	Primaria; Secundaria	471	46	29
133	1204310001	JUNIN	JAUIJA	SINCOS	SINCOS	SI	237861	CORONEL PNP MARCO PUENTE LLANOS	CARRETERA CENTRAL KM 17 S/N	Secundaria	103	9	5
134	1204310001	JUNIN	JAUIJA	SINCOS	SINCOS	SI	237762	30524	JIRON PUTUMAYO S/N	Primaria	108	7	6
135	1204310006	JUNIN	JAUIJA	SINCOS	LLACUARI	NO	237818	30529 LEONCIO CANGAHUALA MARAVI	CALLE JUNIN S/N	Primaria; Secundaria	86	10	11
136	1204310016	JUNIN	JAUIJA	SINCOS	SALLA HUACHAC	NO	237823	30532	PLAZA PRINCIPAL	Inicial; Primaria	56	5	9
137	1204320001	JUNIN	JAUIJA	TUNAN MARCA	CONCHO	SI	237936	JOSE MARIA ARGUEDAS	AVENIDA JOSE MARIA ARGUEDAS S/N	Secundaria	103	6	5
138	1204330001	JUNIN	JAUIJA	YAULI	YAULI	SI	238016	JOSE SANTOS CHOCANO	CALLE VÍCTOR ALFARO DE LA PEÑA S/N	Secundaria	133	12	7
139	1204330049	JUNIN	JAUIJA	YAULI	HUALA	NO	238002	II.EE 30568 HUALA	CALLE REAL S/N	Primaria	80	2	6
140	1205040001	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	ULCUMAYO	SI	239313	AGROPECUARIO 114	JIRON LIMA S/N	Secundaria	116	14	8
141	1205040062	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	ROSARIO DE APAN	NO	239209	31249 JULIO CESAR TELLO	CALLE PRINCIPAL S/N	Primaria; Secundaria	104	7	11



Locales Escolares Beneficiarios
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

DATOS DE LA LOCALIDAD						DATOS INSTITUCION EDUCATIVA - PORTAL WEB MINEDU (ESCALE) - OCTUBRE 2014							
Nro	Codi/NEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	CODIGO LOCAL	NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA	DIRECCION DE LA IE	MODULOS	ALUMNOS	DOCENTES	SECCIONES
142	1206010029	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SHANQUI	NO	239582	30643	PARQUE PLAZA PRINCIPAL S/N	Primaria; Secundaria	78	6	11
143	1206020001	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	COVIRIALI	SI	240236	287 COVIRIALI	CALLE JOSE OLAYA S/N	Inicial; Primaria; Secundaria	183	18	14
144	1206020003	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	BELLAVISTA	NO	240241	30652	CALLE BELLAVISTA	Inicial; Primaria	83	5	9
145	1206030001	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	LLAYLLA	SI	240487	ILLIAN VFI ASCO ALVARADO	LLAYLLA	Secundaria	119	8	5
146	1206030011	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	BELEN	NO	240383	946 AGROINDUSTRIAL	BELEN	Inicial; Primaria; Secundaria	88	4	12
147	1206030013	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	HERMOSA PAMPA	NO	240514	INCA GARCILAZO DE LA VEGA	HERMOSA PAMPA	Secundaria	82	9	5
148	1206040001	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	MAZAMARI	SI	240533	363	CARRETERA LAS MALVINAS S/N	Inicial	172	7	7
149	1206040001	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	MAZAMARI	SI	652265	ALDEA DEL NIÑO BEATO JUNIPERO SERRA	LAS MALVINAS	Inicial; Primaria; Secundaria	619	31	19
150	1206040001	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	MAZAMARI	SI	240608	30635 NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES	AVENIDA PERU S/N	Primaria	869	37	33
151	1206040001	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	MAZAMARI	SI	240745	JOSE CARLOS MARIATEGUI	AVENIDA PERU S/N	Secundaria	1029	59	24
152	1206040007	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	PANGA	NO	652487	30667	PANGA	Primaria	80	4	6
153	1206040008	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	PUEBLO LIBRE	NO	240750	PUEBLO LIBRE	CALLE PUEBLO LIBRE	Secundaria	86	8	5
154	1206040010	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	MAPITAMANI	NO	240788	II.EE N°31654	MAPITAMANI	Primaria	32	2	6
155	1206040016	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	POSHONARISHEJAROTENI	NO	240585	30389	PARQUE C.N. POSHONARI	Primaria	45	2	6
156	1206040019	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	TODOS LOS SANTOS	NO	240613	960	NUEVO TASAJERAS	Inicial; Primaria	98	5	9
157	1206040020	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SANVICENTEDECAÑETE	NO	240665	II.EE N°30954 SAN VICENTE DE CAÑETE	PARQUE SAN VICENTE DE CAÑETE	Primaria	16	1	5
158	1206040025	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	CAPIRUSHARI	NO	240769	737	CAPIRUSHARI	Inicial; Primaria; Secundaria	324	17	14
159	1206040025	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SANTAMARHA	NO	240726	II.EI.31573 SANTA MARTHA	SANTA MARTHA	Inicial; Primaria	18	2	8
160	1206040035	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	CAÑETE	NO	240684	31287	PARQUE PLAZA PRINCIPAL	Primaria	65	3	6
161	1206040038	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	JOSE GALVEZ	NO	240632	II.EE N° 30668 JOSE GALVEZ	PARQUE JOSE GALVEZ (PLAZA PRINCI	Primaria; Secundaria	48	2	6
162	1206040041	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SELVARICA	NO	240825	II.EE SELVA RICA N°31298	PLAZA PRINCIPAL	Primaria	42	2	6
163	1206040091	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	CIUDADSATELITE(QUERUBINI)	NO	542842	30001-164	CIUDAD SATELITE	Primaria	70	2	6
164	1206040094	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	LOSLIBERTADORES	NO	661665	1703-A	LOS LIBERTADORES	Inicial	11	1	3
165	1206041026	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	NUEVA ESPERANZA	NO	240590	30390	PARQUE PLAZA PRINCIPAL	Primaria	10	1	5
166	1206041047	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SANISIDRODESOLDEORO	NO	652468	30315	SAN ISIDRO SOL DE ORO	Primaria	40	2	6
167	1206041071	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SAN JOSE DE MIRAFLORES	NO	240275	31189	CALLE PRINCIPAL S/N	Primaria	68	4	6
168	1206050001	JUNIN	SATIPO	PAMPA HERMOSA	MARIPOSA	SI	240910	CARLOS NORIEGA JIMENEZ	PARQUE MARIPOSA	Secundaria	102	8	5
169	1206060001	JUNIN	SATIPO	PANGOA	SAN MARTIN DE PANGOA	SI	241108	246	AVENIDA UCAYALI S/N	Inicial	250	10	10
170	1206060001	JUNIN	SATIPO	PANGOA	SAN MARTIN DE PANGOA	SI	652958	SAN DANIEL	AVENIDA SAN MARTIN DE PANGOA S/N	Inicial; Primaria; Secundaria	736	29	26
171	1206060001	JUNIN	SATIPO	PANGOA	SAN MARTIN DE PANGOA	SI	241815	SAN MARTIN	AVENIDA PANGOA S/N	Secundaria	899	55	35
172	1206060001	JUNIN	SATIPO	PANGOA	SAN MARTIN DE PANGOA	SI	241245	30637 ANDRES AVELINO CACERES	CALLE 3 DE NOVIEMBRE	Primaria; Secundaria	1089	55	47
173	1206060015	JUNIN	SATIPO	PANGOA	CHAVINI	NO	241288	30673	PLAZA PRINCIPAL	Primaria	140	6	6
174	1206060019	JUNIN	SATIPO	PANGOA	SAN RAMON DE PANGOA	NO	241085	241	CALLE A. ZEGARRA S/N	Inicial	228	9	6
175	1206060019	JUNIN	SATIPO	PANGOA	SAN RAMON DE PANGOA	NO	241882	SAN RAMON	CARRETERA PRINCIPAL S/N	Secundaria	623	36	22
176	1206060019	JUNIN	SATIPO	PANGOA	SAN RAMON DE PANGOA	NO	241231	30635	CALLE PLAZA PRINCIPAL S/N	Primaria	843	30	27
177	1206060025	JUNIN	SATIPO	PANGOA	NUEVAPALESTINA	NO	241207	II.EE 30221 NUEVA PALESTINA	PARQUE ESTADIO PRINCIPAL S/N	Primaria	30	2	6
178	1206060033	JUNIN	SATIPO	PANGOA	BOLIVAR	NO	241467	II.EE N° 31352 BOLIVAR	PARQUE PLAZA PRINCIPAL S/N	Primaria	43	2	6
179	1206060042	JUNIN	SATIPO	PANGOA	VILLA MARIA	NO	241877	MANUEL SCORZA	CARRETERA PRINCIPAL S/N	Secundaria	86	8	5
180	1206060043	JUNIN	SATIPO	PANGOA	VILCABAMBA	NO	241962	30679	PARQUE PLAZA PRINCIPAL S/N	Primaria	118	5	6
181	1206060048	JUNIN	SATIPO	PANGOA	ALTO KIATARI	NO	241293	30674	CALLE PRINCIPAL S/N	Primaria	103	4	6
182	1206060048	JUNIN	SATIPO	PANGOA	ALTO KIATARI	NO	241858	MANUEL GONZALES PRADA	CALLE CALLE PRINCIPAL S/N	Secundaria	106	9	5
183	1206060061	JUNIN	SATIPO	PANGOA	CAMPIRUSHARI (CAPIRUSHARI)	NO	241434	31323	CARRETERA PRINCIPAL S/N	Primaria	155	6	6
184	1206060065	JUNIN	SATIPO	PANGOA	CHUQUIBAMBILLA	NO	241575	31628	PARQUE PLAZA PRINCIPAL S/N	Primaria	116	5	6
185	1206060089	JUNIN	SATIPO	PANGOA	YAVIRO (YAVIRO)	NO	654373	31637	YAVIRO	Primaria	77	3	6
186	1206061002	JUNIN	SATIPO	PANGOA	NAYLAMP DE SONOMORO	NO	241194	30171	CARRETERA PRINCIPAL S/N	Primaria	109	6	6
187	1206061064	JUNIN	SATIPO	PANGOA	SAN CRISTOBAL	NO	241716	900	SAN CRISTOBAL	Inicial; Primaria; Secundaria	497	26	20
188	1206061084	JUNIN	SATIPO	PANGOA	SAN LUIS	NO	242283	30556	PARQUE PLAZA PRINCIPAL	Primaria	102	4	6



Locales Escolares Beneficiarios

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

Nro	DATOS DE LA LOCALIDAD					DATOS INSTITUCION EDUCATIVA - PORTAL WEB MINEDU (ESCALE) - OCTUBRE 2014							
	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	CODIGO LOCAL	NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA	DIRECCION DE LA IE	MODULOS	ALUMNOS	DOCENTES	SECCIONES
189	1206061085	JUNIN	SATIPO	PANGO	SAN JERONIMO	NO	242080	31424	PARQUE PLAZA PRINCIPAL S/N	Primaria	84	3	6
190	1206061115	JUNIN	SATIPO	PANGO	SAN ANTONIO DE SONOMORO	NO	241863	SAN ANTONIO SONOMORO	CALLE PRINCIPAL S/N	Secundaria	121	10	5
191	1206061115	JUNIN	SATIPO	PANGO	SAN ANTONIO DE SONOMORO	NO	241250	30670	CARRETERA PRINCIPAL S/N	Primaria	138	10	6
192	1206061123	JUNIN	SATIPO	PANGO	CIUDADDEDIOS	NO	241580	I.I.E.E. N°31653	PARQUE PLAZA PRINCIPAL	Primaria	75	4	6
193	1206061143	JUNIN	SATIPO	PANGO	MAZARONQUIARI	NO	241801	SAN JUAN	PARQUE PLAZA PRINCIPAL S/N	Secundaria	121	8	5
194	1206061143	JUNIN	SATIPO	PANGO	MAZARONQUIARI	NO	241306	30675	PARQUE PLAZA PRINCIPAL S/N	Primaria	252	11	10
195	1206061168	JUNIN	SATIPO	PANGO	LOS ANGELES	NO	542941	LOS ANGELES	LOS ANGELES	Secundaria	57	4	7
196	1206061172	JUNIN	SATIPO	PANGO	MICELABASTIDAS	NO	244395	31683	MICELA BASTIDAS	Secundaria	65	3	6
197	1206061238	JUNIN	SATIPO	PANGO	JERUSALEN DE MIÑARO	NO	241472	31392	PARQUE PLAZA PRINCIPAL S/N	Primaria	186	6	6
198	1206070001	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	RIO NEGRO	SI	242358	268	CALLE LOS CEDROS S/N	Inicial	122	5	4
199	1206070001	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	RIO NEGRO	SI	242476	JOSE GALVEZ	CALLE RIO NEGRO	Primaria; Secundaria	665	33	27
200	1206070089	JUNIN	SATIPO	RIONEGRO	PORTILLOBAJO	NO	242377	30001-55	BAJO PORTILLO	Primaria	48	3	6
201	1206070096	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	NUOVA ESPERANZA	NO	242551	30736	BAJO NUOVA ESPERANZA	Primaria	122	6	6
202	1206070104	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	VILLA PACIFICO	NO	239879	31863	PARQUE VILLA EL PACIFICO	Primaria	109	5	6
203	1206080001	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	PUERTO OCOPA	SI	243881	LA INMACULADA	PUERTO OCOPA	Primaria/Secundaria	421	25	20
204	1206080006	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	GARZA COCHA	NO	654491	31998	C.N. GARZA COCHA	Primaria	56	2	6
205	1206080008	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	BOCA CHEMBO	NO	243715	30001-34	CHEMBO	Primaria	135	6	7
206	1206080011	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	CHAUJA	NO	243254	31611	CHAUJA	Primaria	55	3	6
207	1206080014	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	MARANQUIARI	NO	243697	30001-32	MARANQUIARI	Primaria	59	2	6
208	1206080034	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SHEVOJA	NO	243683	30001-31	SHEVOJA	Primaria	166	7	6
209	1206080035	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	BETANIA	NO	243471	DANIEL ALCIDES CARRION	C.N. BETANIA	Secundaria	106	8	5
210	1206080035	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	BETANIA	NO	243428	64440	C.N. BETANIA	Primaria	224	9	9
211	1206080038	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SANTACRUZ	NO	653401	SANTA CRUZ	SANTA CRUZ	Secundaria	98	7	5
212	1206080050	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	MAYAPO	NO	243409	64437	MAYAPO	Primaria	78	4	6
213	1206080053	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	CAPERUCIA	NO	243230	31605	C.N. CAPIRUCIA	Primaria	120	4	6
214	1206080057	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	POYENI	NO	243517	EMILIO RIOS ANITA	POYENI	Inicial; Primaria; Secundaria	168	8	5
215	1206080060	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SAN ANTONIO DE CHENI	NO	243193	31252	SAN JUAN DE CHENI	Primaria	162	5	6
216	1206080073	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	CUTIVIRENI	NO	243447	64485	CUTIVIRENI	Primaria	145	5	6
217	1206080077	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	QUEMPIRI	NO	243598	687	C.N. QUEMPIRI	Inicial	62	4	4
218	1206080081	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SELVA DE ORO	NO	243310	31687	SELVA DE ORO	Primaria	101	6	6
219	1206080083	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	FE Y ALEGRIA	NO	542917	FE Y ALEGRIA	FE Y ALEGRIA	Inicial; Secundaria	103	1	5
220	1207010003	JUNIN	TARMA	TARMA	JACAHUASI	NO	244654	I.I.EE - N° 30709	CARRETERA PRINCIPAL LA UNION S/N	Primaria	15	1	6
221	1207010014	JUNIN	TARMA	TARMA	SACSAMARCA	NO	244668	30710 ERNESTO VECARDE SARA MARIA	CARRETERA PRINCIPAL SACSAMARCA S/N	Primaria	27	3	6
222	1207010021	JUNIN	TARMA	TARMA	HUINCO	NO	661811	1807	HUINCO	Inicial	13	1	3
223	1207010032	JUNIN	TARMA	TARMA	HUANUQUILLO	NO	244710	30715 JOSE CARLOS MARIATEGUI	AVENIDA PACHECO 1564	Inicial; Primaria	52	5	9
224	1207010035	JUNIN	TARMA	TARMA	CARHUACATAC	NO	244649	30708 ROSA DE SANTA MARIA	JIRON FRANCISCO DE MARINI 341	Primaria	183	14	12
225	1207020007	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	PICOY	NO	245583	EXALTACION DE LA SANTA CRUZ	PARQUE PRINCIPAL	Primaria; Secundaria	127	17	11
226	1207020018	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	BUENOSAIRE	NO	245696	I.I.EE N°30795 BUENOS AIRES	CAMINO PRINCIPAL	Primaria	20	1	4
227	1207020026	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	HUARACAYO	NO	245776	MANUELA. ODRIA	PLAZA PRINCIPAL	Secundaria	53	9	5
228	1207020027	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	HUAYLAHUICHAN	NO	245601	30725	CARRETERA PRINCIPAL	Primaria; Secundaria	55	4	11
229	1207020029	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	COCHAYOC	NO	245658	30791 JOSE MARIA ARGUEDAS	CALLE PRINCIPAL S/N	Inicial; Primaria	79	4	9
230	1207030001	JUNIN	TARMA	HUARICOLCA	HUARICOLCA	SI	245903	SANTA ELENA	AVENIDA JOSE GALVEZ 610	Secundaria	100	11	6
231	1207030001	JUNIN	TARMA	HUARICOLCA	HUARICOLCA	SI	245856	30733	AVENIDA BEATRIZ LUQUE 509	Primaria	125	11	10
232	1207040001	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	HUASAHUASI	SI	245998	SAN MARTIN DE PORRAS	CARRETERA PRINCIPAL	Secundaria	189	16	10
233	1207040001	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	HUASAHUASI	SI	245984	30730 SAN MARTIN DE PORRAS	CALLE CRUZ PATA S/N	Primaria	220	16	14
234	1207040001	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	HUASAHUASI	SI	245281	SAN JUAN	SAN JUAN	Secundaria	315	18	24
235	1207040001	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	HUASAHUASI	SI	246139	30731 SOR IRENE TERESE MC CORMACK	JIRON SAN JUAN S/N	Primaria	418	21	18



Locales Escolares Beneficiarios
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

DATOS DE LA LOCALIDAD						DATOS INSTITUCION EDUCATIVA - PORTAL WEB MINEDU [ESCALE] - OCTUBRE 2014							
Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	CODIGO LOCAL	NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA	DIRECCION DE LA IE	MODULOS	ALUMNOS	DOCENTES	SECCIONES
236	1207040046	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	CARITA	NO	246002	II.EE 30799 CARITA HUASAHUASI	CARRETERA PRINCIPAL S/N	Primaria	50	3	6
237	1207040047	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	PONGO	NO	246059	II.EE 3084	PLAZA PRINCIPAL	Primaria	30	2	6
238	1207040054	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	PUNRAY	NO	246021	30801 SANTIAGO GARCIA MAYORCA	PLAZA PRINCIPAL	Inicial; Primaria	113	9	10
239	1207060001	JUNIN	TARMA	PALCA	PALCA	SI	246479	157	JIRON SAN MARTIN S/N	Inicial	106	4	4
240	1207060001	JUNIN	TARMA	PALCA	PALCA	SI	246549	30740 SANTO DOMINGO DE GUZMAN	SANTO DOMINGO	Primaria	340	23	18
241	1207060001	JUNIN	TARMA	PALCA	PALCA	SI	246714	SANTO DOMINGO DE GUZMAN	PASAJE PROLONGACION ESPAÑA S/N	Secundaria	398	26	15
242	1207070043	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	OCHONGA	NO	246785	30746	CALLE LIMA S/N	Primaria	55	6	6
243	1207080001	JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS	SAN PEDRO DE CAJAS	SI	246993	30748 VIRGEN DE FATIMA	PARQUE PLAZA PRINCIPAL 256	Primaria	114	11	8
244	1207080001	JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS	SAN PEDRO DE CAJAS	SI	246988	30747 SAN MARTIN DE PORRAS	CALLE SUCRE / BARRIO TERCERO S/N	Primaria	169	15	12
245	1207080001	JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS	SAN PEDRO DE CAJAS	SI	247148	VICTOR ANDRES BELAUNDE	CALLE PIURA S/N	Secundaria	197	18	11
246	1207090001	JUNIN	TARMA	TAPO	TAPO	SI	247290	SANTA CRUZ	AVENIDA BIENVENIDOS S/N	Secundaria	108	10	5
247	1207090001	JUNIN	TARMA	TAPO	TAPO	SI	247209	30750	CALLE 28 DE JULIO 144	Primaria	129	10	8
248	1207090016	JUNIN	TARMA	TAPO	MACO	NO	247308	JUAN VELASCO ALVARADO	CARRETERA PLAZA PRINCIPAL S/N	Secundaria	117	10	5
249	1207090016	JUNIN	TARMA	TAPO	MACO	NO	247252	31575	PLAZA PRINCIPAL	Primaria	142	9	8
250	1208010004	JUNIN	YAULI	LA OROYA	HUAYNACANCHA	NO	247445	31362 HEROES DEL CENEP	AVENIDA 16 DE JUNIO S/N	Primaria	103	6	6
251	1208010005	JUNIN	YAULI	LA OROYA	CURIPATA	NO	253318	II.EE N° 31170 UGEL - YAULI	ZONA B MZ 30 LOTE 32	Primaria	136	2	6
252	1208030001	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	HUAY HUAY	SI	247704	GERMAN POMALAZA RIXE	CALLE 28 DE JULIO S/N	Primaria; Secundaria	226	17	13
253	1208060001	JUNIN	YAULI	PACCHA	PACCHA	SI	247935	31161 B DE OCTUBRE	CALLE MARIO SOLIS S/N	Primaria	107	9	8
254	1208070001	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE C	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	SI	247959	31153	CALLE BOLIVAR S/N	Primaria	115	6	6
255	1208090001	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	SUITUCANCHA	SI	248181	31164	JIRON AYACUCHO S/N	Inicial; Primaria	152	9	8
256	1208100008	JUNIN	YAULI	YAULI	MARH TUNEL	NO	248303	31776 JOSÉ CARLOS MARIATEGUI	SECTOR LA FLORIDA S/N	Inicial; Primaria	159	12	12
257	1209010003	JUNIN	CHUPACA	CHUPACA	CALLABALLAURI	NO	248435	30069	CALLE PRINCIPAL S/N	Primaria	55	6	6
258	1209010007	JUNIN	CHUPACA	CHUPACA	VISTA ALEGRE	NO	248572	HEROES DE CHUPACA	JIRON BOLOGNESI S/N	Secundaria	108	9	5
259	1209010010	JUNIN	CHUPACA	CHUPACA	AZANA	NO	248416	30067 MANUEL MARIA FLORES	JIRON ALONSO MERCADILLO 899	Inicial; Primaria	471	19	17
260	1209010012	JUNIN	CHUPACA	CHUPACA	LA LIBERTAD	NO	248402	30001-3 19 DE ABRIL	AVENIDA LOS HEROES S/N	Primaria	204	15	11
261	1209010012	JUNIN	CHUPACA	CHUPACA	LA LIBERTAD	NO	248529	31425	JIRON ECHENIQUE S/N	Primaria	514	25	21
262	1209010012	JUNIN	CHUPACA	CHUPACA	LA LIBERTAD	NO	248548	19 DE ABRIL	AVENIDA LOS HEROES 987	Secundaria	784	42	25
263	1209020001	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	AHUAC	SI	248751	30064	JIRON TUPAC AMARU S/N	Inicial; Primaria	164	13	13
264	1209020001	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	AHUAC	SI	248746	30063	AVENIDA MARISCAL CACERES S/N	Primaria	204	15	12
265	1209020001	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	AHUAC	SI	248850	AMAUTA	AVENIDA MARISCAL CACERES 1007	Secundaria	350	31	18
266	1209030001	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	CHONGOS BAJO	SI	248925	31915	JIRON BOLOGNESI S/N	Primaria	126	11	9
267	1209030001	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	CHONGOS BAJO	SI	248893	30161	JIRON GRAU S/N	Inicial; Primaria	247	16	15
268	1209030020	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	PUMPUNYA	NO	248906	30163	CALLE HUANCAYO S/N	Primaria	84	7	6
269	1209040001	JUNIN	CHUPACA	HUACHAC	HUACHAC	SI	248987	30074 SEÑOR DE LOS MILAGROS	JIRON 28 DE JULIO S/N	Primaria	180	11	8
270	1209050001	JUNIN	CHUPACA	HUAMANCACA CHICO	HUAMANCACA CHICO	SI	249048	381	CALLE MARIA PARADO DE BELIDO S/N	Inicial	148	6	6
271	1209050001	JUNIN	CHUPACA	HUAMANCACA CHICO	HUAMANCACA CHICO	SI	249072	30080 JESUS MARIA Y JOSE	AVENIDA MARIA PARADO DE BELIDO S/N	Primaria	203	14	11
272	1209050001	JUNIN	CHUPACA	HUAMANCACA CHICO	HUAMANCACA CHICO	SI	249109	HEROES DE LA BREÑA	AVENIDA MARIA PARADO DE BELIDO S/N	Secundaria	278	17	10
273	1209060004	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE ISCOS	PATARCOCCHA	NO	249190	SAN JUAN	AVENIDA EJERCITO S/N	Secundaria	136	12	7
274	1209060006	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE ISCOS	TINYARI GRANDE	NO	249185	30113	JIRON MEXICO S/N	Primaria	70	4	6
275	1209070003	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE JARPA	MISQUIPATA	NO	249265	30089	PLAZA PRINCIPAL	Primaria	58	4	6
276	1209070005	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE JARPA	ACAC BELLAVISTA	NO	249326	15 DE AGOSTO	CARRETERA CHUPACA-JARPA S/N	Secundaria	126	9	5
277	1209090001	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	YANACANCHA	SI	249492	CANUIDE	CARRETERA PRINCIPAL LAIVE S/N	Secundaria	163	13	8
278	1209090001	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	YANACANCHA	SI	249425	30098 JOSÉ ANTONIO ENCINAS	CARRETERA YANACANCHA LAIVE S/N	Inicial; Primaria	183	8	10
279	1206040037	JUNIN	Satipo	Mazamari	BUENOSAIRE	NO	611878	30001-198	BUENOS AIRES	Primaria	14	1	5
280	1203030016	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	RIO COLORADO	NO	233113	31196	PARQUE RIO COLORADO S/N	Primaria	18	1	6
281	1201140005	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	PACCHA	NO	223270	MARTRES 27 DE FEBRERO	PARQUE PLAZA PRINCIPAL S/N	Secundaria	71	9	5
282	1207010007	JUNIN	TARMA	TARMA	SAN SEBASTIAN DE COLLA (COLLA)	NO	245663	30792	JIRON MANUEL A ODRIA S/N	Primaria	51	5	6



Locales Escolares Beneficiarios
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

DATOS DE LA LOCALIDAD						DATOS INSTITUCION EDUCATIVA - PORTAL WEB MINEDU (ESCALE) - OCTUBRE 2014								
Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	CODIGO LOCAL		NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA	DIRECCION DE LA IE	MODULOS	ALUMNOS	DOCENTES	SECCIONES
283	1202060012	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	CHUPA	NO	228833	30382		PLAZA PRINCIPAL	Primaria	28	2	6
284	1203030055	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	BAJO ASHANINGA	NO	233311	31537		PARQUE ASHANINGA	Inicial; Primaria	102	5	8



ANEXO 3

ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
BENEFICIARIOS



Establecimientos de Salud Beneficiarias

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

Nro	Cod/INEI2010	DATOS DE LA LOCALIDAD				DATOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD				
		REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	COD_UNICO MINSA	NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO	CATEGORIA	CLASIFICACION	DIRECCION
1	1201010005	JUNIN	HUANCAYO	HUANCAYO	VILCACOTO	730	VILCACOTO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
2	1201040001	JUNIN	HUANCAYO	CARHUACALLANGA	CARHUACALLANGA	693	CARHUACALLANGA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. SAN MARTIN S/N BARRIO SAN SEBASTIAN
3	1201050001	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	CHACAPAMPA	694	CHACAPAMPA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	BARRIO PEREZ S/N - CHACAPAMPA
4	1201050004	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	HUACAN	695	HUACAN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL S/N HUACAN
5	1201050012	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	LOS ANGELES	696	LOS ANGELES	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	BARRIO CENTRO S/N
6	1201060001	JUNIN	HUANCAYO	CHICCHE	CHICCHE	697	CHICCHE	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. DANIEL ALCIDES CARRION S/N
7	1201060008	JUNIN	HUANCAYO	CHICCHE	YANAYANA NUEVA	699	YANA YANA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	BARRIO YANA YANA NUEVA S/N
8	1201070004	JUNIN	HUANCAYO	CHILCA	AZAPAMPA	609	AZAPAMPA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
9	1201080001	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	CHONGOS ALTO	700	CHONGOS ALTO	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	AV. HUANCAYO S/N CARRETERA CENTRAL
10	1201110001	JUNIN	HUANCAYO	CHUPURO	CHUPURO	612	CHUPURO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL S/N
11	1201110006	JUNIN	HUANCAYO	CHUPURO	CARHUAPACCHA	613	CARHUAPACCHA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. SAN MARTIN S/N
12	1201110008	JUNIN	HUANCAYO	CHUPURO	SOCOS	614	SOCOS	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE REAL S/N - BARRIO SAMBLAS
13	1201120001	JUNIN	HUANCAYO	COLCA	COLCA	701	COLCA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA CENTRAL S/N COLCA
14	1201130002	JUNIN	HUANCAYO	CULLHUAS	CHUAMBA	12469	CHUAMBA	SIN CATEGORIA	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA CENTRAL KM.20 HYO-HCVA.
15	1201130014	JUNIN	HUANCAYO	CULLHUAS	SAN PEDRO DE PIHUAS	616	PIHUAS	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA CENTRAL KM 28 HYO - HVCA
16	1201140003	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	COCHAS GRANDE	734	COCHAS GRANDE	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
17	1201140005	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	PACCHA	708	PACCHA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
18	1201140006	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	COCHAS CHICO	735	COCHAS CHICO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ESTADIO MUNICIPAL N° 110
19	1201140008	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	HUALA HOYO	716	HUALAOYO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
20	1201140009	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	SAÑOS GRANDE	706	SAÑOS GRANDE	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
21	1201140012	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	CULLPA BAJA	733	CULLPA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
22	1201140013	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	AZA	712	AZA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
23	1201140015	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	INCHO	710	INCHO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
24	1201160001	JUNIN	HUANCAYO	HUACRAPUQUID	HUACRAPUQUID	619	HUACRAPUQUID	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. PROGRESO S/N BARRIO CENTRO UNIÓN
25	1201170001	JUNIN	HUANCAYO	HUALHUAS	HUALHUAS	718	HUALHUAS	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
26	1201200001	JUNIN	HUANCAYO	HUASICANCHA	HUASICANCHA	703	HUASICANCHA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. LOS SAUCES S/N - HUASICANCHA
27	1201220001	JUNIN	HUANCAYO	INGENIO	INGENIO	663	INGENIO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. JUNIN S/N
28	1201220012	JUNIN	HUANCAYO	INGENIO	CASACANCHA	664	CASACANCHA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE HUANCAYO S/N - II BARRIO
29	1201240001	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	LAMPA	737	LAMPA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
30	1201240033	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	PARIAHUANCA	736	PARIAHUANCA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
31	1201240041	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	LIBERTAD DE OCCORO	15577	NUEVO OCCORO	SIN CATEGORIA	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL S/N OCCORO
32	1201260001	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	PUCARA	624	PUCARA	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	JR. PEÑA MURRIETA S/N
33	1201260012	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	JATUN SUCLLA	627	JATUN SUCLLA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JATUN SUCLLA
34	1201270001	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	QUICHUAY	665	QUICHUAY	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
35	1201280001	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	QUILCAS	720	QUILCAS	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
36	1201280045	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	COLPAR	721	COLPAR	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
37	1201290009	JUNIN	HUANCAYO	SAN AGUSTIN	COYLLOR GRANDE	723	COYLLOR	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
38	1201320001	JUNIN	HUANCAYO	SAÑO	SAÑO	725	SAN PEDRO DE SAÑO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR





Establecimientos de Salud Beneficiarias

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

Nro	DATOS DE LA LOCALIDAD					DATOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD				
	CodiNEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	COD_UNICO MINSA	NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO	CATEGORIA	CLASIFICACION	DIRECCION
39	1201330002	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	LA PUNTA	630	LA PUNTA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE REAL S/N BARRIO CENTRO
40	1201330003	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	MILUCHACA	632	MILUCHACA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. 2 DE MAYO S/N - MILUCHACA
41	1201330004	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	MIRAFLORES	633	MIRAFLORES	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. RAMIRO PRIALÉ S/N MIRAFLORES
42	1201330006	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	HUAYLLASPANCA	634	HUAYLLASPANCA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
43	1201330012	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	COCHARCAS	631	COCHARCAS	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. 15 DE SETIEMBRE S/N - COCHARCAS
44	1201350001	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	666	STO DOMINGO DE ACOBAMBA	I-2	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	CALLE RAUL RIBECK S/N
45	1201360001	JUNIN	HUANCAYO	VIQUES	VIQUES	635	VIQUES	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. HUASCAR S/N
46	1202020001	JUNIN	CONCEPCION	ACO	ACO	745	ACO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
47	1202020002	JUNIN	CONCEPCION	ACO	QUICHA (QUICHA GRANDE)	747	QUICHA GRANDE	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
48	1202030001	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	ANDAMARCA	672	ANDAMARCA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
49	1202030028	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	PUCACOCHA	673	PUCACOCHA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
50	1202040001	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	CHAMBARA	636	CHAMBARA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. FRANCISCO BOLOGNESI S/N
51	1202040004	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	SANTA ROSA DE TISTES	637	STA. ROSA DE TISTES	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. JULIO CASTILLO S/N
52	1202050001	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	COCHAS	676	COCHAS	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
53	1202050019	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	PILCOLLAMA	677	PILCOLLAMA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
54	1202060001	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	COMAS	678	COMAS	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	ACTUALIZAR
55	1202060016	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	CANCHAPALCA	679	CANCHAPALCA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
56	1202060022	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	PUQUIAN	683	PUQUIAN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
57	1202060029	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	RACRACALLA	680	RACRACALLA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
58	1202070001	JUNIN	CONCEPCION	HEROINASTOLEDO	SANANTONIO DE COPA	685	HEROINAS TOLEDO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE BOLIVAR S/N
59	1202080001	JUNIN	CONCEPCION	MANZANARES	SAN MIGUEL	470	SAN MIGUEL DE OTICA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CC.NN. SAN MIGUEL DE OTICA
60	1202090001	JUNIN	CONCEPCION	MARISCALCASTILLA	MUCLLO	686	MARISCAL CASTILLA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL
61	1202100005	JUNIN	CONCEPCION	MATAHUASI	YANAMUCLLO	689	YANAMUCLLO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
62	1202100012	JUNIN	CONCEPCION	MATAHUASI	MARAVILCA	688	MARAVILCA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE LOS INCAS S/N
63	1202110001	JUNIN	CONCEPCION	MITO	MITO	748	MITO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. SUCRE Nº 498
64	1202110002	JUNIN	CONCEPCION	MITO	SAN LUIS DE YAICO	749	SAN LUIS YAICO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. ROBERTO CHUQUILLANQUI S/N
65	1202110003	JUNIN	CONCEPCION	MITO	SAN JUAN DE MATAHULO	750	MATAHULO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL S/N
66	1202120001	JUNIN	CONCEPCION	NUEVE DE JULIO	SANTO DOMINGO DEL PRADO	690	NUEVE DE JULIO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL
67	1202130001	JUNIN	CONCEPCION	ORCOTUNA	ORCOTUNA	751	ORCOTUNA	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	ACTUALIZAR
68	1202130004	JUNIN	CONCEPCION	ORCOTUNA	VICSO	752	VICSO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
69	1202140001	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	SAN JOSE DE QUERO	641	SAN JOSE DE QUERO	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	PLAZA PRINCIPAL S/N
70	1202140002	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	USIBAMBA	645	USIBAMBA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
71	1202140005	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	CHAQUICOCHA	642	CHAQUICOCHA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. DOS DE MAYO S/N
72	1202140009	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	SAN ROQUE HUARMITA	643	SAN ROQUE DE HUARMITA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ANEXO SAN ROQUE
73	1202140015	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	SULCAN	6738	SULCAN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA CENTRAL S/N - ANEXO SULCAN
74	1202150001	JUNIN	CONCEPCION	SANTA ROSA DE OCCIDENTE	SANTA ROSA	7319	SANTA ROSA TOTERANI	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA DE PENETRACION AL ANEXO SANTA ROSA DE TOTERANI
75	1202150003	JUNIN	CONCEPCION	SANTA ROSA DE OCCIDENTE	HUANCHAR	692	HUANCHAR	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR





Establecimientos de Salud Beneficiarias

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

Nro	DATOS DE LA LOCALIDAD					DATOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD				
	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	COD_UNICO MINSA	NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO	CATEGORIA	CLASIFICACION	DIRECCION
76	1203020001	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	PERENE	318	VILLA PERENE	I-4	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	JR UCAYALI MZ K SEGUNDA MESETA
77	1203020027	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	LOS ANGELES DE UBIRIKI	324	LOS ANGELES DE UBIRIKI	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE LOS FUNDADORES S/N DEL ANEXO LOS ANGELES DE UBIRIKI
78	1203020032	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	INCHATINGARI	323	INCHATINGARI	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA DEL ANEXO INCHATINGARI
79	1203020059	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ZONA PATRIA	335	ZONA PATRIA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA DE PENETRACION AL ANEXO ZONA PATRIA
80	1203020066	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	MARISCAL CACERES	14385	MARISCAL CACERES	SIN CATEGORIA	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	MARISCAL CACERES S/N
81	1203020108	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ALTO SAN JUAN	332	ALTO SAN JUAN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA DEL ANEXO ALTO SAN JUAN
82	1203020129	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SANTA ROSA DE RIO AMARILLO	326	SANTA ROSA DE RIO AMARILLO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE Nº 4 ANEXO RIO AMARILLO
83	1203020149	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SAN ANTONIO DE ALTO PICHANA	339	SAN ANTONIO ALTO PICHANA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	COMUNIDAD DE ALTO PICHANA
84	1203020152	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	MIRICHARO	337	MIRISHARO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA PRINCIPAL S/N MIRISHARO
85	1203030034	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	CENTRO HUACHIRIKI	351	HUACHIRIKI	I-2	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	CARRETERA DE PENETRACION DEL ANEXO CENTRO HUACHIRIKI
86	1203030038	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SAN JOSE DE ANAPIARI	14383	SAN JOSE DE ANAPIARI	SIN CATEGORIA	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AVENIDA SAN NICOLAS S/N
87	1203030044	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	HUANTININI	346	HUANTININI	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA DE PENETRACION DEL ANEXO DE HUANTININI
88	1203040001	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	SAN LUIS DE SHUARO	314	SAN LUIS DE SHUARO	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	JR. PROGRESO S/N SAN LUIS DE SHUARO
89	1203040015	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	YAPAZ ALTO	336	ALTO YAPAZ	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA DEL ANEXO ALTO YAPAZ
90	1203050036	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	EL NARANJAL	355	NARANJAL	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. LAM FRANCO MZ S, LOT 6
91	1203050040	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	PEDREGAL	357	PEDREGAL	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA MARGINAL S/N CONSTADO CONTROL POLICIAL EL PEDREGAL
92	1203060001	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	PUCARA	358	VITOC	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE CENTENARIO S/N PLAZA PRINCIPAL
93	1204020004	JUNIN	JAUJA	ACOLLA	SACAS	381	SACAS	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL SACAS
94	1204020006	JUNIN	JAUJA	ACOLLA	EL TINGO	380	EL TINGO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL EL TINGO
95	1204020007	JUNIN	JAUJA	ACOLLA	TINGOPACCHA	384	TINGO PACCHA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA CENTRAL S/N
96	1204020011	JUNIN	JAUJA	ACOLLA	YANAMARCA	382	YANAMARCA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL YANAMARCA
97	1204020013	JUNIN	JAUJA	ACOLLA	PACHASCUCHO	383	PACHASCUCHO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE JUNIN S/N
98	1204030001	JUNIN	JAUJA	APATA	APATA	409	APATA	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	JR. LIBERTAD S/N BARRIO PARIHUANCA
99	1204030043	JUNIN	JAUJA	APATA	SAN JOSE DE APATA	411	SAN JOSE DE APATA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PRIMER BARRIO - PLAZA PRINCIPAL
100	1204030047	JUNIN	JAUJA	APATA	CHICCHE	412	CHICCHE	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	SEGUNDO BARRIO CHINCHE
101	1204030053	JUNIN	JAUJA	APATA	PAUCAR	413	PAUCAR APATA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	BARRIO CENTRO - PLAZA PRINCIPAL
102	1204040001	JUNIN	JAUJA	ATAURA	ATAURA	367	ATAURA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PSJE JOSEFINA CASTRO S/N, 1 CUARTEL
103	1204050001	JUNIN	JAUJA	CANCHAYLLO	CANCHAYLLO	424	CANCHAYLLO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. BOLOGNESI S/N
104	1204060001	JUNIN	JAUJA	CURICACA	EL ROSARIO	425	EL ROSARIO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. SAN RAMON CASTILLA S/N BARRIO SN FRANCISCO
105	1204070001	JUNIN	JAUJA	EL MANTARO	PUCUCHO	414	EL MANTARO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. 28 DE JULIO S/N BARRIO CHUAPIMARCA
106	1204080001	JUNIN	JAUJA	HUAMALI	HUAMALI	415	HUAMALI	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. JUNIN S/N





Establecimientos de Salud Beneficiarias

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

Nro	DATOS DE LA LOCALIDAD					DATOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD				
	Cod(INEI)2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	COD_UNICO MINSA	NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO	CATEGORIA	CLASIFICACION	DIRECCION
107	1204090001	JUNIN	JAUJA	HUARIPAMPA	HUARIPAMPA	400	HUARIPAMPA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. AMARGURA S/N 4TA CUADRA CARRETERA CENTRAL
108	1204100001	JUNIN	JAUJA	HUERTAS	HUERTAS	368	HUERTAS	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. MAQUINHUYAYOS S/N - BARRIO
109	1204110000	JUNIN	JAUJA	JANJAILLO	JANJAILLO	426	JANJAILLO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. 12 DE OCTUBRE S/N BARRIO BUENOS
110	1204120001	JUNIN	JAUJA	JULCAN	JULCAN	393	JULCAN	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. JUNIN S/N BARRIO HUAIRANGA
111	1204130001	JUNIN	JAUJA	LEONOR ORDOÑEZ	HUANCANI	401	HUANCANI	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ESQUINA JR PUNO . SAN MARTIN S/N
112	1204140001	JUNIN	JAUJA	LLOCLLAPAMPA	LLOCLLAPAMPA	427	LLOCLLAPAMPA	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	CARRETERA CENTRAL ANTIGUA KM 55 S/N
113	1204150001	JUNIN	JAUJA	MARCO	MARCO	385	MARCO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. RAMON CASTILLA S/N
114	1204160001	JUNIN	JAUJA	MASMA	MASMA	394	MASMA	I-2	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	CALLE LA VICTORIA S/N - CUARTEL PRIMERO
115	1204170001	JUNIN	JAUJA	MASMA CHICCHE	MASMA CHICCHE	395	MASMA CHICCHE	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	BARRIO LA LIBERTAD
116	1204180001	JUNIN	JAUJA	MOLINOS	MOLINOS	397	MOLINOS	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE BOLIVAR Nº 603 - BARRIO CENTRO
117	1204180007	JUNIN	JAUJA	MOLINOS	QUERO	398	QUERO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	VALLE 9 DE SETIEMBRE - BARRIO SEGUNDO
118	1204190001	JUNIN	JAUJA	MONOBAMBA	MONOBAMBA	362	MONOBAMBA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	BARRIO SANTA ROSA S/N
119	1204200001	JUNIN	JAUJA	MUQUI	MUQUI	402	MUQUI	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE SANTA ROSA S/N
120	1204230001	JUNIN	JAUJA	PACCHA	PACCHA	564	PACCHA - LA OROYA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. PROGRESO S/N
121	1204230002	JUNIN	JAUJA	PACCHA	MIRAFLORES	371	PACCHA MIRAFLORES	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE SANCHEZ CERRO S/N BARRIO SEGUNDO
122	1204230005	JUNIN	JAUJA	PACCHA	CANCHA PUNCO	370	CANCHAPUNCO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE SAN MARTIN S/N I CUARTEL
123	1204230006	JUNIN	JAUJA	PACCHA	MASAJ CANCHA	372	MASAJCANCHA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE REAL S/N
124	1204240001	JUNIN	JAUJA	PANCAN	PANCAN	417	PANCAN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. LAS CANTUTAS S/N
125	1204240003	JUNIN	JAUJA	PANCAN	HUASQUICHA	418	HUASQUICHA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL DE HUASQUICHA S/N
126	1204250001	JUNIN	JAUJA	PARCO	PARCO	374	PARCO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. MANTARO S/N CARRETERA CENTRAL
127	1204250006	JUNIN	JAUJA	PARCO	ULLUSCA	375	ULLUSCA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA CENTRAL KM 47 S/N
128	1204260001	JUNIN	JAUJA	POMACANCHA	POMACANCHA	388	POMACANCHA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. TARMA S/N
129	1204260003	JUNIN	JAUJA	POMACANCHA	CASABLANCA(SANTAROSADETA)	390	CASABLANCA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL
130	1204260005	JUNIN	JAUJA	POMACANCHA	ARMONIA	389	ARMONIA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL ARMONIA
131	1204270001	JUNIN	JAUJA	RICRAN	RICRAN	419	RICRAN	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE ATAHUALPA S/N -BARRIO SAN MARTIN
132	1204290001	JUNIN	JAUJA	SAN PEDRO DE CHUN	SAN PEDRO DE CHUNAN	422	SAN PEDRO DE CHUNAN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. SAN MARTIN S/N
133	1204310001	JUNIN	JAUJA	SINCOS	SINCOS	404	SINCOS	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	JR. LOS ANDES S/N
134	1204310007	JUNIN	JAUJA	SINCOS	LLACUARI PAMPA	405	LLACUARIPAMPA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. ALFONZO UGARTE Nº 116
135	1204310016	JUNIN	JAUJA	SINCOS	SALLA HUACHAC	407	SALLAHUACHAC	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	SEGUNDO BARRIO
136	1204310018	JUNIN	JAUJA	SINCOS	CHALHUAS	408	CHALHUAS	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL DE CHALHUAS
137	1204320001	JUNIN	JAUJA	TUNANMARCA	CONCHO	391	TUNANMARCA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. LOS CIPRECES S/N
138	1204330001	JUNIN	JAUJA	YAULI	YAULI	423	YAULI - JAUJA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. DANIEL ALCIDES CARRION S/N - BARRIO SUJUCHUPAN
139	1205010016	JUNIN	JUNIN	JUNIN	HUAYRE	536	HUAYRE	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. JUNIN S/N CPM HUAYRE
140	1205010085	JUNIN	JUNIN	JUNIN	SASICUCHO	550	SASICUCHO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA JUNIN A ONDORES KM 8
141	1205030001	JUNIN	JUNIN	ONDORES	ONDORES	551	ONDORES	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	JR. JUNIN S/N
142	1205040001	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	ULCUMAYO	601	ULCUMAYO	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	BARRIO SANTA ROSA MZ 23 LT 4



Establecimientos de Salud Beneficiarias

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

Nro	DATOS DE LA LOCALIDAD					DATOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD				
	CodiNEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	COD_UNICO MINSA	NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO	CATEGORIA	CLASIFICACION	DIRECCION
143	1205040059	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	YAPAC MARCA	603	YAPACMARCA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AVENIDA 6 DE AGOSTO S/N YAPACMARCA
144	1206020001	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	COVIRIALI	485	COVIRIALI	I-2	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	PLAZA PRINCIPAL S/N - CENTRO POBLADO COVIRIALI
145	1206030001	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	LLAYLLA	490	LLAYLLA	I-2	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	CALLE JUNIN MZ C, LOTE 10
146	1206030011	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	BELEN	433	BELEN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE BOLIVAR NZ M BELEN
147	1206030013	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	HERMOSA PAMPA	491	HERMOSA PAMPA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. EL CONVENIO S/N CP.HERMOSA PAMPA
148	1206040001	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	MAZAMARI	434	MAZAMARI	I-4	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	AV. LA CULTURA S/N
149	1206040007	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	PANGA	437	COMUNIDAD NATIVA DE	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	COMUNIDAD NATIVA DE PANGA
150	1206040025	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	CAPIRUSHARI	435	CAPIRUSHARI	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. CAPIRUSHARI S/N - CENTRO POBLADO
151	1206050001	JUNIN	SATIPO	PAMPA HERMOSA	MARIPOSA	493	MARIPOSA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CERCADO MARIPOSA
152	1206060001	JUNIN	SATIPO	PANGO	SAN MARTIN DE PANGO	442	SAN MARTIN PANGO	II-1	HOSPITALES O CLINICAS DE ATENCION GENER	AV. PANGO Y ESPAÑA S/N
153	1206060015	JUNIN	SATIPO	PANGO	CHAVINI	444	CHAVINI	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. COLONOS FUNDADORES S/N C.P.CHAVINI
154	1206060019	JUNIN	SATIPO	PANGO	SAN RAMON DE PANGO	443	SAN RAMON DE PANGO	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	ESQUINA FRAY CANTELA Y CALLE INDUSTRIAL
155	1206060042	JUNIN	SATIPO	PANGO	VILLA MARIA	447	VILLA MARIA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CENTRO POBLADO VILLA MARIA S/N
156	1206060043	JUNIN	SATIPO	PANGO	VILCABAMBA	458	VILCABAMBA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. PANGO SECTOR PATEAMAYO-ANEXO VILCABAMBA
157	1206060048	JUNIN	SATIPO	PANGO	ALTO KIATARI	450	ALTO KIATARI	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. NARANJAL MZ D, LOTE 11
158	1206060054	JUNIN	SATIPO	PANGO	FORTALEZA	452	FORTALEZA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. PAMPA S/N CARRETERA PRINCIPAL
159	1206060061	JUNIN	SATIPO	PANGO	CAMPIRUSHARI (CAPIRUSHARI)	454	CAMPIRUSHARI	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. PANGO S/N CARRETERA PRINCIPAL
160	1206061143	JUNIN	SATIPO	PANGO	MAZARONQUIARI	449	MAZARONQUIARI	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	COMUNIDAD NATIVA MAZARONQUIARI
161	1206061238	JUNIN	SATIPO	PANGO	JERUSALENDEMIÑARO	455	JERUSALEN DE MIÑARO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	COMUNIDAD DE JERUSALEN DE MIÑARO
162	1206070001	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	RIO NEGRO	495	RIO NEGRO	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	JR. COLONOS FUNDADORES 57N
163	1206070044	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	RIO CHARI ALTO	497	RIO CHARI ALTO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CENTRO POBLADO DE RIO CHARI ALTO
164	1206080001	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	PUERTO OCOPA	469	PUERTO OCOPA	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	ESQUINA JR. AETERNITATIS 3RA CUADRA CC.NN. PUERTO OCOPA
165	1206080007	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	IMPANEKIARI	464	IMPANEKIARI	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	COMUNIDAD NAIVA IMPANEKIARI
166	1206080008	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	BOCA CHEMBO	463	BOCA CHEMBO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	COMUNIDAD NATIVA BOCA CHEMBO
167	1206080034	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SHEVOJA	461	SHEVOJA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CC.NN. SHEVOJA
168	1206080035	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	BETANIA	460	BETANIA	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	COMUNIDAD NATIVA BETANIA
169	1206080057	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	POYENI	462	POYENI	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	COMUNIDAD NATIVA POYENI
170	1206080073	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	CUTIVIRENI	471	CUTIVIRENI	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CC.NN. CUTIVIRENI
171	1206080077	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	QUEMPIRI	513	QUEMPIRI	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CC.NN. QUEMPIRI
172	1206080083	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	FE Y ALEGRIA	514	FE Y ALEGRIA LA PRIMAVERA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ANEXO FE Y ALEGRIA LA PRIMAVERA
173	1206080086	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	ALTO ENE	518	SAN CARLOS ALTO ENE	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ANEXO SAN CARLOS ALTO ENE
174	1206080088	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	VALLE ESMERALDA	517	VALLE ESMERALDA	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	CENTRO POBLADO VALLE ESMERALDA
175	1207010016	JUNIN	TARMA	TARMA	MULLUCRO	588	MULLUCRO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA CENTRAL KM 5 - CHUCHUPAMPA
176	1207010035	JUNIN	TARMA	TARMA	CARHUACATAC	591	CARHUACATAC	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE ANDRES A. CACERES S/N
177	1207010041	JUNIN	TARMA	TARMA	VICORA CONGAS	589	VICORA CONGAS	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA CENTRAL S/N VICORAS





Establecimientos de Salud Beneficiarias

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

Nro	DATOS DE LA LOCALIDAD					DATOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD				
	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	COD_UNICO MINSA	NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO	CATEGORIA	CLASIFICACION	DIRECCION
178	1207010051	JUNIN	TARMA	TARMA	TARMATAMBO	584	TARMATAMBO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV 15 DE JULIO S/N
179	1207020007	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	PICOY	522	PICOY	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE LIMA S/N
180	1207020022	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	TUPIN	524	TUPIN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. GENERAL BEDOYA S/N
181	1207020026	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	HUARACAYO	523	HUARACAYO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	SECTOR 5 CACHUNAYOC S/N
182	1207020027	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	HUAYLAHUICHAN	525	HUAYLAHUICHAN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	SAN JOSE DE HUAYLAHUICHAN S/N
183	1207030001	JUNIN	TARMA	HUARICOLCA	HUARICOLCA	595	HUARICOLCA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JIRON MANCO CAPAC S/N
184	1207030002	JUNIN	TARMA	HUARICOLCA	CONGAS ANTACUCHO	568	CONGAS ANTACUCHO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE 28 DE JULIO S/N , PLAZA PRINCIPAL
185	1207040001	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	HUASAHUASI	542	HUASAHUASI	I-4	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	CALLE SAN JUAN S/N
186	1207040034	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	TIAMBRA	548	TIAMBRA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	BARRIO CENTRO S/N TIAMBRA
187	1207040042	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	SAN JUAN DE LA LIBERTAD	546	SAN JUAN DE LA LIBERTAD	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	BARRIO LIBERTAD S/N CARRETERA CENTRAL/ CENTRO POBLADO MENOR DE SAN JUAN DE LA LIBERTAD
188	1207040062	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	SANTA ROSA DE CHIRAS	547	CHIRAS	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	BARRIO ABAJO S/N CENTRO
189	1207040064	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	PUNRAY	544	PUNRAY	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL - BARRIO CENTRO
190	1207060001	JUNIN	TARMA	PALCA	PALCA	569	PALCA	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	JIRON SAN MARTIN S/N
191	1207060034	JUNIN	TARMA	PALCA	LLACSACACA	572	LLACSACACA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL LLACSACACA
192	1207060037	JUNIN	TARMA	PALCA	CHIPOCAYO	573	CHIPOCAYO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA CENTRAL S/N, CHIPOCAYO
193	1207070043	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	OCHONGA	529	OCHONGA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	BARRIO NAHUINCOCHA - OCHONGA
194	1207080001	JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS	SAN PEDRO DE CAJAS	534	SAN PEDRO DE CAJAS	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	CALLE ESTEBAN QUINTANA S/N BARRIO II
195	1207090001	JUNIN	TARMA	TAPO	TAPO	577	TAPO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE RODRIGUO ZARATE S/N
196	1207090016	JUNIN	TARMA	TAPO	MACO	579	MACO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL DE MACO
197	1208010004	JUNIN	YAULI	LA OROYA	HUAYNACANCHA	560	HUAYNACANCHA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. 16 DE JUNIO S/N
198	1208030001	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	HUAY HUAY	430	HUAYHUAY	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE HUANCAYO S/N
199	1208040001	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCHA	MARCAPOMACOCHA	561	MARCAPOMACOCHA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	VIA CARRETERA YANTAC
200	1208060001	JUNIN	YAULI	PACCHA	PACCHA	564	PACCHA - LA OROYA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. PROGRESO S/N
201	1208070001	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE	SANTA BARBARA DE CARHUACAY	565	SANTA BARBARA DE CAR	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE LIMA S/N
202	1208090001	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	SUITUCANCHA	431	SUITUCANCHA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE LOS ANDES S/N
203	1209020001	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	AHUAC	647	AHUAC	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. TUPAC AMARU S/N - 3ER CUARTEL
204	1209030001	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	CHONGOS BAJO	649	CHONGOS BAJO	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	JR. PALACIOS S/N
205	1209030020	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	PUMPUNYA	650	PUMPUNYA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE SAN CARLOS S/N
206	1209040001	JUNIN	CHUPACA	HUACHAC	HUACHAC	651	HUACHAC	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	JR. FELIPE VILCHEZ S/N
207	1209040002	JUNIN	CHUPACA	HUACHAC	MARCATUNA	653	MARCATUNA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR. LITICIA S/N
208	1209040006	JUNIN	CHUPACA	HUACHAC	HUAYAO	652	HUAYAO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL HUAYAO
209	1209050001	JUNIN	CHUPACA	HUAMANCACA CHICO	HUAMANCACA CHICO	655	HUAMANCACA CHICO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. LOS HEROES S/N
210	1209060001	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE ISCOS	ISCOS	656	SAN JUAN DE ISCOS	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL-BARRIO CHAUPIMARCA
211	1209060002	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE ISCOS	BUENOS AIRES	489	BUENOS AIRES	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ANEXO SAN MARTIN -BUENOS AIRES -
212	1209060006	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE ISCOS	TINYARI GRANDE	658	TINYARI GRANDE	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	BARRIO LA FLORIDA S/N
213	1209060007	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE ISCOS	TINYARI CHICO	657	TINYARI CHICO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE MANANTIAL S/N





Establecimientos de Salud Beneficiarias Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	DATOS DE LA LOCALIDAD					DATOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD				
	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	COD_UNICO MINSA	NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO	CATEGORIA	CLASIFICACION	DIRECCION
214	1209070001	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE JARPA	JARPA	659	SAN JUAN DE JARPA	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	AV. MANCO CAPAC S/N
215	1209080001	JUNIN	CHUPACA	TRES DE DICIEMBRE	TRES DE DICIEMBRE	660	TRES DE DICIEMBRE	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. PROGRESO S/N BARRIO SAN ISIDRO
216	1209090001	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	YANACANCHA	661	YANACANCHA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE LIBERTAD KM 75



ANEXO 4

DEPENDENCIAS POLICIALES (COMISARIAS)
BENEFICIARIAS

Dependencias Policiales (Comisarías) Beneficiarias
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

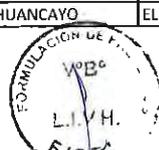
Nro	DATOS DE LA LOCALIDAD					DATOS DE LA COMISARIA							
	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	COMISARIA	CAPITAL REFERENCIA	TIP O	DIRECCION	REFERENCIA	CLASE	DIRTERPOL
1	1201080001	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	CHONGOS ALTO	SI	CPNP CHONGOS ALTO	CHONGOS ALTO	C	CALLE ANBRAHAN SOTO S/N	PLAZA PRINCIPAL DE CHONGOS ALTO CUARTEL	BASICA	VIII DIRTERPOL
2	1202060001	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	COMAS	SI	CPNP RURAL COMAS	COMAS	B	AV. FRANCISCO IRAZOLA S/N CUARTO BARRIO	COSTADO DEL LOCAL COMUNAL	BASICA	VIII DIRTERPOL
3	1202130001	JUNIN	CONCEPCION	ORCOTUNA	ORCOTUNA	SI	CPNP RURAL ORCOTUNA	ORCOTUNA	B	JR. LIMA 1ERA. CUADRA	FRENTE A LA MUNICIPALIDAD DE ORCOTUNA	BASICA	VIII DIRTERPOL
4	1203040001	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUAR	SAN LUIS DE SHUARO	SI	CPNP SAN LUIS DE SHUARO	SAN LUIS DE SHUARO	C	CALLE MALECON GRAU MZ. 13	A DOS CUADRAS DE LA PLAZA PRINCIPAL	BASICA	VIII DIRTERPOL
5	1204030001	JUNIN	JAUJA	APATA	APATA	SI	CPNP RURAL APATA	APATA	C	JR. JUNIN N° 410 - APATA	FRENTE A LA PLAZA PRINCIPAL DE APATA	BASICA	VIII DIRTERPOL
6	1204310001	JUNIN	JAUJA	SINCOS	SINCOS	SI	CPNP RURAL SINCOS	SINCOS	C	INT. JR. SARGENTO LORENZO Y JR. MANTARO	AL FRENTE DE LA PLAZA PRINCIPAL DE SINCOS	BASICA	VIII DIRTERPOL
7	1205040001	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	ULCUMAYO	SI	CPNP ULCUMAYO	ULCUMAYO	C	AV. 6 DE AGOSTO S/N.	MEDIA CUADRA IE JOSE CARLOS MARIATEGUI	BASICA	VIII DIRTERPOL
8	1206040001	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	MAZAMARI	SI	CPNP RURAL MAZAMARI	MAZAMARI	C	AV. SAN JUAN CDRA. 5	DOS CUADRAS DE LA PLAZA	BASICA	FRENTE POLICIAL VRAE
9	1206060001	JUNIN	SATIPO	PANGOA	SAN MARTIN DE PANGO	SI	CPNP RURAL SAN MARTIN DE PANGO	SAN MARTIN DE PANGO	C	CALLE UCAYALI N° 317	TERCERA CUADRA	BASICA	FRENTE POLICIAL VRAE
10	1206070001	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	RIO NEGRO	SI	CPNP PROT. DE CARRETERAS RIO NEGRO	RIO NEGRO	C	KM. 115KM. 115 CC. RIO NEGRO.	COSTADO MUNICIPALIDAD RIO NEGRO	CARRETERA	VIII DIRTERPOL
11	1207040001	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	HUASAHUASI	SI	CPNP RURAL HUASAHUASI	HUASAHUASI	C	AV. SAN JUAN S/N HUASAHUASI	FRENTE AL LOCAL DE LA BENEFICENCIA	BASICA	VIII DIRTERPOL
12	1207060001	JUNIN	TARMA	PALCA	PALCA	SI	CPNP RURAL PALCA	PALCA	C	AV. CHANCHAMAYO S/N	1 CUADRA DE LA CALLE CHANCHAMAYO	BASICA	VIII DIRTERPOL



ANEXO 5
LOCALIDADES DEL ÁREA POTENCIAL

Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1	1201010003	JUNIN	HUANCAYO	HUANCAYO	CHAMISERIA
2	1201010004	JUNIN	HUANCAYO	HUANCAYO	PAÑASPAMPA
3	1201010008	JUNIN	HUANCAYO	HUANCAYO	UÑAS ALTO
4	1201040002	JUNIN	HUANCAYO	CARHUACALLANGA	HUANCHUCO
5	1201040003	JUNIN	HUANCAYO	CARHUACALLANGA	YULACIACA
6	1201040006	JUNIN	HUANCAYO	CARHUACALLANGA	SHAYHUE
7	1201040007	JUNIN	HUANCAYO	CARHUACALLANGA	CAÑASCA
8	1201040008	JUNIN	HUANCAYO	CARHUACALLANGA	PITICAPAMPA
9	1201040009	JUNIN	HUANCAYO	CARHUACALLANGA	SILICIA
10	1201050002	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	SANTA CRUZ DE HUANCAYO CORRAL
11	1201050003	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	OYLUMPU
12	1201050006	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	CUCHO
13	1201050007	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	PARCAHUARA
14	1201050008	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	ANTACOCHA
15	1201050009	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	QUISHUARPAMPA
16	1201050010	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	ANTAMINA
17	1201050011	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	SANTA ROSA
18	1201050013	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	DOS DE MAYO
19	1201050014	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	SAN ANTONIO
20	1201050016	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	CUSHUROUCHA
21	1201050017	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	PAMPA TUCLE
22	1201060002	JUNIN	HUANCAYO	CHICCHE	VISTA ALEGRE
23	1201060003	JUNIN	HUANCAYO	CHICCHE	SANTA MAGDALENA
24	1201060007	JUNIN	HUANCAYO	CHICCHE	QUISUAR
25	1201060009	JUNIN	HUANCAYO	CHICCHE	YANAYANA VIEJA
26	1201060010	JUNIN	HUANCAYO	CHICCHE	POTACA
27	1201060011	JUNIN	HUANCAYO	CHICCHE	ARCHI
28	1201060012	JUNIN	HUANCAYO	CHICCHE	USHCOCORRAL
29	1201060013	JUNIN	HUANCAYO	CHICCHE	ROMERO PATA
30	1201070002	JUNIN	HUANCAYO	CHILCA	TANQUIZCANCHA
31	1201070010	JUNIN	HUANCAYO	CHILCA	LATAPAMPA
32	1201070011	JUNIN	HUANCAYO	CHILCA	PICH GANA HUACCTA
33	1201070012	JUNIN	HUANCAYO	CHILCA	HUINCHOS
34	1201080003	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	SANTA CRUZ
35	1201080005	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	JESUS MARIA
36	1201080006	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	PALACO
37	1201080007	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	A LA PUERTA
38	1201080008	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	CHACA-CHACA
39	1201080013	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	TINAJA PUQUIO
40	1201080014	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	CORREVADO CORRAL
41	1201080016	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	HUARAKTAMBO
42	1201080017	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	ANOCHÉ 1
43	1201080018	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	ANOCHÉ 2
44	1201080019	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	PILULUYO ASHA
45	1201110002	JUNIN	HUANCAYO	CHUPURO	CHONTA
46	1201110003	JUNIN	HUANCAYO	CHUPURO	CARMEN PAMPA
47	1201110004	JUNIN	HUANCAYO	CHUPURO	CENTRO UNION
48	1201110005	JUNIN	HUANCAYO	CHUPURO	ESTRELLIT A
49	1201110007	JUNIN	HUANCAYO	CHUPURO	UCHPAS
50	1201110009	JUNIN	HUANCAYO	CHUPURO	CHANCA CENTRO
51	1201110010	JUNIN	HUANCAYO	CHUPURO	SHUCAN
52	1201110011	JUNIN	HUANCAYO	CHUPURO	PULLICA
53	1201110012	JUNIN	HUANCAYO	CHUPURO	CHACHAS
54	1201120006	JUNIN	HUANCAYO	COLCA	PAMPA PUQUIO
55	1201120007	JUNIN	HUANCAYO	COLCA	CASA BLANCA
56	1201120008	JUNIN	HUANCAYO	COLCA	HUICHICALLA
57	1201120010	JUNIN	HUANCAYO	COLCA	SANTA ROSA DE CHILCAY
58	1201120011	JUNIN	HUANCAYO	COLCA	QUINGUAYOC
59	1201120012	JUNIN	HUANCAYO	COLCA	SAN MIGUEL
60	1201120013	JUNIN	HUANCAYO	COLCA	CERRO CHICO
61	1201120014	JUNIN	HUANCAYO	COLCA	ANTAPUQUIO
62	1201130003	JUNIN	HUANCAYO	CULLHUAS	PACCHA
63	1201130004	JUNIN	HUANCAYO	CULLHUAS	PAMPA CRUZ
64	1201130007	JUNIN	HUANCAYO	CULLHUAS	SANTA ROSA DE POTACA
65	1201130012	JUNIN	HUANCAYO	CULLHUAS	SAN ANTONIO DE PIHUAS
66	1201140002	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	SUYTUCANCHA
67	1201140004	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	ANCALAYO
68	1201140007	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	CHUCRUZ



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
69	1201140011	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	CULLPA ALTA
70	1201140016	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	LA CANTUTA
71	1201160002	JUNIN	HUANCAYO	HUACRAPUQUIO	JOSE OLAYA
72	1201160003	JUNIN	HUANCAYO	HUACRAPUQUIO	SANTA ROSA
73	1201160004	JUNIN	HUANCAYO	HUACRAPUQUIO	CASACANCHA
74	1201160005	JUNIN	HUANCAYO	HUACRAPUQUIO	HUARISCA
75	1201160006	JUNIN	HUANCAYO	HUACRAPUQUIO	LA LIBERTAD ALTA
76	1201160007	JUNIN	HUANCAYO	HUACRAPUQUIO	HUAUCOS
77	1201160008	JUNIN	HUANCAYO	HUACRAPUQUIO	LA FLORIDA
78	1201160009	JUNIN	HUANCAYO	HUACRAPUQUIO	CHAQUI ULLPA
79	1201160010	JUNIN	HUANCAYO	HUACRAPUQUIO	HUAMARANKA
80	1201170002	JUNIN	HUANCAYO	HUALHUAS	BELOY (SAN ROQUE)
81	1201170003	JUNIN	HUANCAYO	HUALHUAS	CHAUCA
82	1201170004	JUNIN	HUANCAYO	HUALHUAS	CHALARS
83	1201170005	JUNIN	HUANCAYO	HUALHUAS	MUCHACRUZ
84	1201170008	JUNIN	HUANCAYO	HUALHUAS	BELOY CHAUCA
85	1201190005	JUNIN	HUANCAYO	HUANCAN	NUEVA CASTILLA
86	1201190010	JUNIN	HUANCAYO	HUANCAN	TAMBO (HUARI)
87	1201190011	JUNIN	HUANCAYO	HUANCAN	AZAPAMPA
88	1201200002	JUNIN	HUANCAYO	HUASICANCHA	SAN MIGUEL
89	1201200005	JUNIN	HUANCAYO	HUASICANCHA	HUACOLPUQUIO
90	1201200006	JUNIN	HUANCAYO	HUASICANCHA	ACOCANCHA
91	1201200007	JUNIN	HUANCAYO	HUASICANCHA	PICPISH
92	1201200008	JUNIN	HUANCAYO	HUASICANCHA	CHONTA
93	1201220002	JUNIN	HUANCAYO	INGENIO	CHACATA
94	1201220003	JUNIN	HUANCAYO	INGENIO	SIUSA
95	1201220004	JUNIN	HUANCAYO	INGENIO	UNOPAMPA
96	1201220005	JUNIN	HUANCAYO	INGENIO	PATACORRAL
97	1201220006	JUNIN	HUANCAYO	INGENIO	ANCAL
98	1201220008	JUNIN	HUANCAYO	INGENIO	PORVENIR TURISTICO
99	1201220009	JUNIN	HUANCAYO	INGENIO	ACAC NIOC
100	1201220010	JUNIN	HUANCAYO	INGENIO	RIMAYCANCHA
101	1201220011	JUNIN	HUANCAYO	INGENIO	HUAHUANCA
102	1201220016	JUNIN	HUANCAYO	INGENIO	CASACANCHA
103	1201240008	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	JICNAS
104	1201240009	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	MIO TAMBO
105	1201240011	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	SAN JUAN DE SUNTOL
106	1201240015	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	SANTIAGO DE LAMPA
107	1201240017	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	SANTA ROSA DE ILA
108	1201240020	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	HUANACABRA
109	1201240026	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	HUERTA PATA
110	1201240028	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	CHILIFRUTA
111	1201240029	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	CABRACANCHA
112	1201240031	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	SAN JUAN DE CHUYAS
113	1201240032	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	VISTA ALEGRE
114	1201240034	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	MINAPATA
115	1201240035	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	PUSACTACAY
116	1201240039	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	ROCCHAC
117	1201240040	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	PANTI
118	1201240042	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	SAN JUAN DE MUCHCA
119	1201240044	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	SAN BALVIN
120	1201240047	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	MARGARITA
121	1201240048	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	SANTA ROSA DE ERAPATA
122	1201240050	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	CHALHUAS
123	1201240054	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	PICPIS
124	1201240055	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	PANTI - PUCACOCHA
125	1201260002	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	CESAR VALLEJO
126	1201260005	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	PACCHA
127	1201260006	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	TAURIBAMBA
128	1201260007	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	VISTA ALEGRE
129	1201260008	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	CHILIA
130	1201260009	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	RAQUINA
131	1201260010	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	TALHUIS
132	1201260011	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	LA BREÑA
133	1201260014	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	LA LIBERTAD (ANTALA)
134	1201260015	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	PATALA
135	1201260016	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	MARISCAL CASTILLA
136	1201260017	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	MARCAVALLE

Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

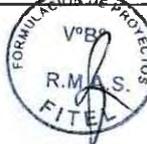
Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
137	1201260018	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	CHUCOS
138	1201260019	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	DOS DE MAYO
139	1201270002	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	CHONTACRUZ
140	1201270003	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	TANYASCOCHA
141	1201270005	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	MESAPATA (CALLEJON PATA)
142	1201270006	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	PISHOCALLA
143	1201270008	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	SANTIAGO DE MARCATUNA
144	1201270009	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	SUTUMACHQUI
145	1201270010	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	CHUNGUYO
146	1201270011	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	KICHQUERA
147	1201270012	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	ATAQUICHQUE
148	1201270013	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	CARMEN ANTALA
149	1201270014	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	TUNASPAMPA
150	1201270016	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	ALTO PERU
151	1201270017	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	LA ENUNCIADA
152	1201270018	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	BARJAPAMPA
153	1201270019	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	CHULLAS
154	1201270020	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	BANDERA
155	1201270022	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	QUIULLA COCHA
156	1201280016	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	PUCA MACHA Y
157	1201280019	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	ALAMPA
158	1201280020	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	AGUA CORRAL
159	1201280021	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	ACOPUQUIO
160	1201280022	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	JATU UCLO
161	1201280024	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	CHALACANCHA
162	1201280025	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	CHUPATA
163	1201280026	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	JATUN PUQUIO
164	1201280027	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	ÑAHINPUQUIO
165	1201280028	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	HATUN HUASI
166	1201280031	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	ISCOS
167	1201280034	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	CAPILLAYO
168	1201280035	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	SUTU MACHAY
169	1201280037	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	PUCACUTO
170	1201280038	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	SANTA CRUZ DE RANGRA
171	1201280043	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	HINGUALOMA
172	1201280044	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	PACHAPAQUI
173	1201280046	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	YAMPO PAMAPA
174	1201280047	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	ALHUAYCOCHA
175	1201280048	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	MANCOCULI
176	1201280049	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	PACHASCUCHO
177	1201280050	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	PERSINIO
178	1201280051	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	CHUCHINCHICO
179	1201280052	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	AYAPCHANI
180	1201280053	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	LLACTA
181	1201280054	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	PATAC
182	1201280055	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	QUISPETUNA
183	1201280056	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	POTAJA
184	1201280057	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	ICHILPAMPA
185	1201280059	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	LUCO
186	1201280060	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	ESPITAL
187	1201280061	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	CÚCHIS CHICO
188	1201280062	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	CORRAL PATAC
189	1201290003	JUNIN	HUANCAYO	SAN AGUSTIN	ALALA
190	1201290004	JUNIN	HUANCAYO	SAN AGUSTIN	TALHUIS
191	1201290005	JUNIN	HUANCAYO	SAN AGUSTIN	MATAÑUÑO
192	1201290006	JUNIN	HUANCAYO	SAN AGUSTIN	ANYA
193	1201290007	JUNIN	HUANCAYO	SAN AGUSTIN	COYLLOR PATA
194	1201290011	JUNIN	HUANCAYO	SAN AGUSTIN	VISTA ALEGRE
195	1201290012	JUNIN	HUANCAYO	SAN AGUSTIN	COYLLOR CHICO
196	1201300003	JUNIN	HUANCAYO	SAN JERONIMO DE TUNAN	SAN MIGUEL TAMBO ANYA
197	1201320002	JUNIN	HUANCAYO	SAÑO	SIUSA
198	1201320003	JUNIN	HUANCAYO	SAÑO	SAN JOSE DE TISO
199	1201320004	JUNIN	HUANCAYO	SAÑO	PROGRESO
200	1201320007	JUNIN	HUANCAYO	SAÑO	CHAMBINA
201	1201320012	JUNIN	HUANCAYO	SAÑO	YACUTO MANTARO ANEXO
202	1201330005	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	SAN MARTIN
203	1201330008	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	CHACLAS
204	1201330011	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	PACCHA LA UNION





Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
205	1201330015	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	LOS ANGELES
206	1201330016	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	SAN PABLO
207	1201330017	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	CALLACANCHA
208	1201340002	JUNIN	HUANCAYO	SICAYA	LA LINDA
209	1201340003	JUNIN	HUANCAYO	SICAYA	CHAVEZ
210	1201340006	JUNIN	HUANCAYO	SICAYA	ACCHARORAK
211	1201340007	JUNIN	HUANCAYO	SICAYA	COLPAS
212	1201340013	JUNIN	HUANCAYO	SICAYA	MAYOPAMPA
213	1201340014	JUNIN	HUANCAYO	SICAYA	AUQUISPUQUIO
214	1201350006	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	CEDRO PATA
215	1201350007	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	PACAYLAN
216	1201350008	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	AYÑO TOLEJALA
217	1201350009	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	PAMPAHUASI
218	1201350041	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	BALCON
219	1201350054	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	LLULLUMASHA
220	1201350055	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	YUNGOR
221	1201360002	JUNIN	HUANCAYO	VIQUES	VISTA ALEGRE
222	1201360004	JUNIN	HUANCAYO	VIQUES	HUANCOS
223	1202010003	JUNIN	CONCEPCION	CONCEPCION	ATASAHUA
224	1202010004	JUNIN	CONCEPCION	CONCEPCION	HUAYCHULO
225	1202010016	JUNIN	CONCEPCION	CONCEPCION	CEPASC
226	1202020003	JUNIN	CONCEPCION	ACO	MANZANAYO
227	1202020004	JUNIN	CONCEPCION	ACO	SAN ANTONIO DE QUICHA
228	1202020005	JUNIN	CONCEPCION	ACO	SANTA CRUZ DE VILCA
229	1202030017	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	MANZANAYO
230	1202030020	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	CHURAY
231	1202030025	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	LIBERTAD TUMBOR
232	1202030026	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	SAN IGNACIO
233	1202030030	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	MATAPA
234	1202030031	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	SAN FERNANDO
235	1202030032	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	ANTACUCHO
236	1202030033	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	MIRAFLORES
237	1202030034	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	LAUCA
238	1202030035	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	CHITA
239	1202030036	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	HUATA
240	1202030037	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	COLLPA
241	1202030038	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	ANTACALLA
242	1202030041	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	ANDAMAYO
243	1202030042	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	CEDRUVO
244	1202030044	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	VILLA YAULI
245	1202030045	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	QUISHUARUCLLO
246	1202030046	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	JERUSALEN
247	1202030047	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	HUAMANYAURIPATA
248	1202030048	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	LOS ANGELES
249	1202040003	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	SANTA ROSA DE HUALLANCAYO
250	1202040006	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	SANTA ROSA CHICO
251	1202040009	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	QUILLAYO
252	1202040010	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	SAN PEDRO DE CHILCAS
253	1202040013	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	ACOPUQUIO
254	1202040014	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	ANGASMAYO
255	1202040015	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	CABRACANCHA
256	1202040016	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	LANLA
257	1202040017	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	VILUYO
258	1202040018	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	SAN PEDRO DE INTI
259	1202040019	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	LAS PALOMAS
260	1202040020	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	YANACOCCHA
261	1202050008	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	AMAÑACAY
262	1202050011	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	LUCMAYO
263	1202050012	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	CANGALAYO
264	1202050013	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	JESUS MARIA
265	1202050014	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	RETAMA
266	1202050015	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	MITOPATA
267	1202050017	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	CUSIPATA
268	1202050018	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	GALLOPSINGA
269	1202050020	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	PARCO
270	1202050021	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	HUANCAMANTA
271	1202060002	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	JAJARMA
272	1202060003	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	TORO LUMI



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
273	1202060010	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	TODOS LOS SANTOS
274	1202060011	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	COCHAPAMPA
275	1202060015	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	ARACANCHA
276	1202060018	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	PICHPE
277	1202060019	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	CHACA
278	1202060025	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	PUSACPAMPA
279	1202060026	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	CHACHAN
280	1202060028	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	BELLAVISTA
281	1202060030	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	JATUNHUASI
282	1202060038	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	SAN JUAN DE VIENA
283	1202060040	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	CANCHAICOCHA
284	1202060041	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	CHUPA PATA
285	1202060042	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	CHAPAIHUASI
286	1202060043	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	PAUCHO
287	1202060044	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	MALCOPATA
288	1202060045	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	HUARIBAMBA
289	1202060046	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	CHACAN
290	1202060047	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	QUIRQUISH
291	1202070002	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	CUSHURO PACHACO
292	1202070003	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	MITO UCLLO
293	1202070004	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	MOYOCANCHA
294	1202070005	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	ALAY UCLLO
295	1202070006	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	NIÑO PAMPA
296	1202070008	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	LA FLORIDA
297	1202070009	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	QUIULIACOCHA
298	1202070010	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	DOS DE MAYO
299	1202070011	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	BUENOS AIRES
300	1202070012	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	SAN MIGUEL
301	1202070013	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	SAN PEDRO
302	1202070014	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	SANTA CRUZ
303	1202070015	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	MIRAFLORES
304	1202070016	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	TORRIO OCLLO
305	1202070017	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	LLANALLPA
306	1202070019	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	PASTOS COMUNALES
307	1202080002	JUNIN	CONCEPCION	MANZANARES	MATACRUZ
308	1202080003	JUNIN	CONCEPCION	MANZANARES	SILLA
309	1202080004	JUNIN	CONCEPCION	MANZANARES	ALATA
310	1202080005	JUNIN	CONCEPCION	MANZANARES	QUISHUAR
311	1202090010	JUNIN	CONCEPCION	MARISCAL CASTILLA	UMPUNYA
312	1202090012	JUNIN	CONCEPCION	MARISCAL CASTILLA	PUCARA
313	1202090013	JUNIN	CONCEPCION	MARISCAL CASTILLA	JAMPATO
314	1202090016	JUNIN	CONCEPCION	MARISCAL CASTILLA	ANTUPATA
315	1202090017	JUNIN	CONCEPCION	MARISCAL CASTILLA	NINABAMBA (MINA PATA)
316	1202090019	JUNIN	CONCEPCION	MARISCAL CASTILLA	VILLA MUCHCA
317	1202090020	JUNIN	CONCEPCION	MARISCAL CASTILLA	SERPA
318	1202090021	JUNIN	CONCEPCION	MARISCAL CASTILLA	YAURINGA
319	1202100002	JUNIN	CONCEPCION	MATAHUASI	PERDON PAMPA
320	1202100003	JUNIN	CONCEPCION	MATAHUASI	USUPUQUIO
321	1202100004	JUNIN	CONCEPCION	MATAHUASI	CORPACANCHA
322	1202100006	JUNIN	CONCEPCION	MATAHUASI	LAS FLORES DE SANTA CRUZ
323	1202100007	JUNIN	CONCEPCION	MATAHUASI	PEDREGAL
324	1202100008	JUNIN	CONCEPCION	MATAHUASI	HUAMANHUACA
325	1202100009	JUNIN	CONCEPCION	MATAHUASI	LINPANYA
326	1202100010	JUNIN	CONCEPCION	MATAHUASI	DOS DE MAYO
327	1202100016	JUNIN	CONCEPCION	MATAHUASI	LA LIBERTAD
328	1202110004	JUNIN	CONCEPCION	MITO	VILLA TULO
329	1202110005	JUNIN	CONCEPCION	MITO	SAN PEDRO
330	1202110006	JUNIN	CONCEPCION	MITO	LA HUAYCHA
331	1202120002	JUNIN	CONCEPCION	NUEVE DE JULIO	SAN MIGUEL DE CHIMPA
332	1202120003	JUNIN	CONCEPCION	NUEVE DE JULIO	YAURICHUCO
333	1202120004	JUNIN	CONCEPCION	NUEVE DE JULIO	HUALIANTA
334	1202120005	JUNIN	CONCEPCION	NUEVE DE JULIO	HUAYCHULO
335	1202120006	JUNIN	CONCEPCION	NUEVE DE JULIO	LOS ANGELES
336	1202120007	JUNIN	CONCEPCION	NUEVE DE JULIO	CHICHICOTO
337	1202130003	JUNIN	CONCEPCION	ORCOTUNA	LA HUAYCHA
338	1202130005	JUNIN	CONCEPCION	ORCOTUNA	SAN ANTONIO DE COCHA
339	1202130006	JUNIN	CONCEPCION	ORCOTUNA	SAN ANTONIO
340	1202140003	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	SAN JOSE DE QUISHUAR



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
341	1202140004	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	SAN JUAN DE MIRAFLORES
342	1202140006	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	CHUPAMPA
343	1202140007	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	SAN FRANCISCO SALVIO
344	1202140008	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	CHALA NUEVA
345	1202140010	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	HUAMACHUCO
346	1202140011	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	SANTA ROSA HUARMITA
347	1202140016	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	BUENOS AIRES
348	1202140017	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	COLPA
349	1202140019	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	SAN JOSE DE QUERO
350	1202150007	JUNIN	CONCEPCION	SANTA ROSA DE OCOPA	HUAYHUASCA
351	1202150008	JUNIN	CONCEPCION	SANTA ROSA DE OCOPA	PAMPA CRUZ
352	1202150009	JUNIN	CONCEPCION	SANTA ROSA DE OCOPA	KILOMETRO OCHO
353	1203010002	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	PAMPA HERMOSA
354	1203010003	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	MARGARITA
355	1203010009	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	PAMPA MICHÍ
356	1203010010	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	PALMA PAMPA
357	1203010011	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	VILLA PROGRESO BAJO
358	1203010013	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	TABERNUY
359	1203010014	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	TORNAMESA
360	1203010019	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	SANTA TERESA
361	1203010025	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	RIO LA SIMA
362	1203010026	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	LA RUMILDA
363	1203010030	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	KIMIRI NORTE BAJO
364	1203010031	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	SAN JERONIMO
365	1203010032	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	LA ELSA RÍO COLORADO
366	1203010041	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	RIO TORO BRASIL
367	1203010046	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	PUEENTE KIMIRI
368	1203010052	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	VILLA PROGRESO ALTO
369	1203010054	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	ALTO EDEN
370	1203010057	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	YARASCA
371	1203010060	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	ALTA MONTAÑA
372	1203010061	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	RIO DOLORES
373	1203020003	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	CERRO MONO
374	1203020006	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	BUENOS AIRES
375	1203020008	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ALTO CHINCARMAS
376	1203020009	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	PUEBLO LIBRE BAJO UBIRIKI
377	1203020016	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	COMAVISHIKI
378	1203020017	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	MIGUEL GRAU
379	1203020020	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	LAS PALMAS
380	1203020026	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	JOSE OLAYA
381	1203020028	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SANTA ROSA DE CAMONASHARI
382	1203020031	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	UNION ALTO SANCACHARI
383	1203020034	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	CUMBRE SAN ROMAN
384	1203020039	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	JUAN SANTOS ATAHUALPA
385	1203020040	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ALTO HUACAMAYO
386	1203020041	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	CHINARI
387	1203020044	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	HUACAMAYO
388	1203020046	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	TRIUNFO SANCACHARI
389	1203020049	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ALTO LLAPAS
390	1203020052	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	PALMATAMBO
391	1203020054	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	CAHUIDE
392	1203020057	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SAN PEDRO DE ZOTANI
393	1203020063	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	CHURINGAVENI
394	1203020064	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SAN FERNANDO DE KIVINAKI
395	1203020067	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	METRARO
396	1203020068	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ALTO PUMPURIANI
397	1203020070	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	BAYOZ
398	1203020072	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	PUNIZAS PARNAZO
399	1203020073	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	CERRO PICAFLOR
400	1203020074	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	DOS DE MAYO
401	1203020077	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SANTA TERESA ALTO PICHIROKI
402	1203020082	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	CENTRO PUMPURIANI
403	1203020083	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ALTO ESPERANZA
404	1203020084	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ALTO KIMARIKI
405	1203020085	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	NUEVO PORVENIR
406	1203020086	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	LA LIBERTAD DE TOTERANI
407	1203020089	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	PICHIROKI (BAJO PICHIROQUI)
408	1203020090	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	BUENA VISTA



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	Cod/INEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
409	1203020092	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	LA ESPERANZA
410	1203020093	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	VERDE COCHA
411	1203020094	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SEIS DE AGOSTO
412	1203020098	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	MARGARITA
413	1203020099	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	RENACIMIENTO KIVINAKI
414	1203020102	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ALTO PICHIROKI
415	1203020103	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	LUZ MARIA
416	1203020104	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	NACIENTE KIMARINI
417	1203020105	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	BAJO PICAFLOR
418	1203020106	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	PAMPA WHALEY
419	1203020111	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	MARKARIANI BAJO
420	1203020112	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	RIO NEGRO
421	1203020114	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ALTO TOTERANI
422	1203020116	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SAN JUAN KIMARINI
423	1203020117	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	CENTRO TOTERANI
424	1203020118	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ALTO UYARIKI
425	1203020119	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	BAJO TOTERANI
426	1203020120	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ALTO MARANKIARI
427	1203020121	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	LOS OLIVOS
428	1203020122	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	LOS ANGELES DE RIO BLANCO
429	1203020123	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SAN MIGUEL CENTRO MARANKIARI
430	1203020124	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	GRAN PLAYA NORTE
431	1203020125	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SANTA ROSA DE TOTERANI
432	1203020126	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SAN PEDRO DE TOTERANI
433	1203020128	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	PEÑA BLANCA
434	1203020130	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	BAJO GRAN PLAYA SUR
435	1203020131	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SAN PEDRO RIO AMARILLO
436	1203020132	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	VILLA ANASHIRONI
437	1203020133	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SAN JUAN DE TOTERANI
438	1203020134	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	CERRO GAVILAN BAJO
439	1203020135	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SANTARI
440	1203020138	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	VILLA AMORETI
441	1203020143	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	BAJO KIMARINI
442	1203020144	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	UNION VISTA ALEGRE
443	1203020146	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	NACIENTE PUCUSANI
444	1203020151	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	UNION PROGRESO TOTERANI
445	1203020153	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SANTA CRUZ DE AGUA DULCE
446	1203020158	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	MIRAFLORES ALTO PERENE
447	1203020160	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	VILLA VISTA
448	1203020163	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	CUMBRE ALTO LA FLORIDA
449	1203020167	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SANTA ROSA DE ALTO UBIRIKI
450	1203020168	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SAN CARLOS DE ALTO UBIRIKI
451	1203020169	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SELVA DE ORO DE ALTO UBIRIKI
452	1203020171	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SAN CRISTOBAL DE SHANKIVIRONI
453	1203020172	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	PUCUSANI
454	1203020175	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	NACIENTE RIO KIVINAKI
455	1203020176	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	JESUS DE NAZARET
456	1203020182	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	BOCA T IGRE
457	1203020184	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	LA LIBERTAD DE PERENE
458	1203020186	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ALTO GRAN PLAYA SUR
459	1203020187	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	NUEVO PORVENIR
460	1203020191	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ALTO GRAN PLAYA
461	1203020193	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	ALTO FLORIDA
462	1203020195	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SAN PEDRO DE SHEBORIARI
463	1203020196	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SANTA FE
464	1203020197	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SAN JOSE DE TOTERANI
465	1203020202	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	PAMPA WHALEY
466	1203020203	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	PREDIO TRES
467	1203020207	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	VILLA SHANKIVIRONI
468	1203020208	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	LA LIBERTAD
469	1203020210	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	IPANEMA
470	1203020211	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	42287
471	1203030002	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SANTO DOMINGO DE KOKARI
472	1203030003	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	NUEVO PORVENIR
473	1203030004	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SACHA LOMA
474	1203030009	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	UNION SANTA ROSA
475	1203030012	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	BUENOS AIRES DE UNGARONI
476	1203030014	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SAN LORENZO DE AUTIKI



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
477	1203030015	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	CHINCHAYSUYO
478	1203030017	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SANTA MARIA DE AUTIKI
479	1203030019	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SANTO DOMINGO DE HUACHIRIKI
480	1203030020	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	CERRO PICAFLOR ORITO
481	1203030021	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SAN ANTONIO DE ZUTZIKI
482	1203030022	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	AGUA VIVA
483	1203030024	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SANTA FE DE HUACHIRIKI
484	1203030027	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	VILLA VIRGEN KIMARI
485	1203030029	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	UNION ANDAHUAYLAS
486	1203030035	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	PAMPA JULIAN
487	1203030041	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	ALTO MARITARINI
488	1203030042	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	LA ESMERALDA
489	1203030043	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	PAUCARBAMBILLA BAJO
490	1203030045	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	MIRAFLORES
491	1203030046	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	VILLA SANTA MARIA
492	1203030047	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SAN MARTIN DE BAJO ZOTARARI
493	1203030054	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	PUERTO HUACHIRIKI
494	1203030057	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	MAGONARI
495	1203030059	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	CENTRO KIMIRIKI
496	1203030060	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	TRES AGUAS
497	1203030061	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	UNION ALTO ASHANINGA
498	1203030062	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	BAJO MIRITARINI KM 72
499	1203030063	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	CENTRO MARITARINI
500	1203030068	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	CAPACHARI
501	1203030069	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	EL AMAUTA
502	1203030070	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	CENTRO AGUA DULCE
503	1203030071	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	ALTO SHORI
504	1203030072	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	AGUA DULCE
505	1203030073	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SAN JUAN DE VILLA CHICARIATO
506	1203030074	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	CENTRO CUYANI
507	1203030075	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	BUENA VISTA
508	1203030076	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	CONDADO PICHIKIARI (PICHIKIARI)
509	1203030077	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	LAS PALMAS CUYANI
510	1203030081	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	UNION FLORIDA
511	1203030088	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	UNION SELVA DE ORO
512	1203030089	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	LA LIBERTAD PICHANAKI
513	1203030090	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	ANDRES AVELINO CACERES
514	1203030095	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	INDEPENDIENTE
515	1203030096	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	BARINETI REAL
516	1203030102	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	CENTRO ALADINO
517	1203030103	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	27 DE NOVIEMBRE
518	1203030113	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	CERRO PICAFLOR ORITO BAJO
519	1203030116	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	RIO PLATA
520	1203030119	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	AGUA VIVA
521	1203030123	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	IMPERIAL PERENE
522	1203030128	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SAN PABLO
523	1203030134	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	CONDADO PICHIKIARI
524	1203030135	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SANTA ROSA DE CHACHARI
525	1203030138	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	BAJO AGUA DULCE
526	1203030143	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	BELLAVISTA
527	1203030144	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	VILLA SAN MARTIN
528	1203040013	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	SANTA ROSA DE YAPAZ
529	1203040023	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	RAMAZU
530	1203040026	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	UNION ANDAHUAYLAS
531	1203040028	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	SANTA CRUZ DE CHICHIZU
532	1203040030	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	ALTO PARLAMENTO
533	1203040032	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	WUESFALIA
534	1203040033	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	PRIMAVERA
535	1203040034	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	PAMPA ARICA
536	1203040036	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	NUOVA INDUSTRIA
537	1203040039	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	ALTO UNION PALOMAR
538	1203040042	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	PLAYA PAMPA BAJO
539	1203040043	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	SANTA CRUZ
540	1203040044	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	RIO ACHIOTE
541	1203040046	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	MIRAFLORES
542	1203050002	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	SANTA ROSA DE LA LORA
543	1203050004	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	PICHITA KALUGA
544	1203050007	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	LA MOCELA ALTA

Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
545	1203050009	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	OXABAMBA
546	1203050010	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	NUEVA ITALIA
547	1203050011	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	LA PROMISORA
548	1203050013	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	LA MOCELA BAJA
549	1203050014	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	ALTO QUIMIRI
550	1203050016	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	PUNTE HERRERIA
551	1203050021	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	SALSIPUEDES
552	1203050023	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	LA CODICIADA
553	1203050024	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	SANTA CLARA
554	1203050025	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	CAJACURI
555	1203050026	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	ALTO TIGRILLO
556	1203050028	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	LA AUVERNIA
557	1203050031	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	SAN JACINTO
558	1203050033	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	TIROL
559	1203050037	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	JESUS MARIA
560	1203050038	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	SAN PEDRO DE PUNTAYACU
561	1203050044	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	SANTA TEREZA
562	1203050047	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	SAN MIGUEL
563	1203050048	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	SAN ALBERTO
564	1203050050	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	DON BOSCO
565	1203050052	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	SAN BENJAMIN
566	1203050059	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	PUNTE PALOMA
567	1203050060	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	ANEXO 14 IVITA
568	1203050062	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	SAN FRANCISCO
569	1203060005	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	SHINCAYACU
570	1203060006	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	PAN DE AZUCAR
571	1203060008	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	CINTA VERDE
572	1203060009	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	VISTA ALEGRE
573	1203060011	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	PUNTAYACU
574	1203060012	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	ANTALOMA
575	1203060013	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	NUEVO PORVENIR
576	1203060014	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	LA ESPERANZA
577	1203060015	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	SAN VICENTE
578	1203060016	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	CHONTABAMBA
579	1203060017	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	JESUS ALFONSO
580	1203060018	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	DANUBIO
581	1203060020	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	VIZCATAN
582	1203060030	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	SHIMAYACU
583	1203060033	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	PALMA PATA
584	1204020009	JUNIN	JAUJA	ACOLLA	COCHAPATA
585	1204020010	JUNIN	JAUJA	ACOLLA	CANTOLAO
586	1204020014	JUNIN	JAUJA	ACOLLA	CHOCON
587	1204020016	JUNIN	JAUJA	ACOLLA	SHUTULMALCA
588	1204030016	JUNIN	JAUJA	APATA	YULACORRAL
589	1204030021	JUNIN	JAUJA	APATA	PICPISHTAMBO
590	1204030023	JUNIN	JAUJA	APATA	PERDIZ PUQUIO
591	1204030026	JUNIN	JAUJA	APATA	PALIA
592	1204030027	JUNIN	JAUJA	APATA	YANACORRAL
593	1204030028	JUNIN	JAUJA	APATA	AJUCCLO
594	1204030029	JUNIN	JAUJA	APATA	VITRON
595	1204030031	JUNIN	JAUJA	APATA	CONDOR VISCAS
596	1204030033	JUNIN	JAUJA	APATA	LIHUATA
597	1204030034	JUNIN	JAUJA	APATA	YANAUCSHA
598	1204030035	JUNIN	JAUJA	APATA	MEZAPATA
599	1204030036	JUNIN	JAUJA	APATA	QUISIRIAYOC
600	1204030037	JUNIN	JAUJA	APATA	PICHAPUQUIO
601	1204030038	JUNIN	JAUJA	APATA	PAMPACORRAL
602	1204030039	JUNIN	JAUJA	APATA	CHURCO
603	1204030040	JUNIN	JAUJA	APATA	USHUCANCHA
604	1204030041	JUNIN	JAUJA	APATA	QUILLISMACHAY
605	1204030044	JUNIN	JAUJA	APATA	CHUJOPAMPA
606	1204030045	JUNIN	JAUJA	APATA	VISTA ALEGRE
607	1204030046	JUNIN	JAUJA	APATA	HUILA
608	1204030048	JUNIN	JAUJA	APATA	BELLAVISTA
609	1204030049	JUNIN	JAUJA	APATA	MIRAVALLE
610	1204030050	JUNIN	JAUJA	APATA	ALHUANYACO
611	1204030051	JUNIN	JAUJA	APATA	VISTA ALEGRE
612	1204030052	JUNIN	JAUJA	APATA	MIRAFLORES



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
613	1204030054	JUNIN	JAUJA	APATA	LA UNION
614	1204030055	JUNIN	JAUJA	APATA	LA NUEVA ESPERANZA
615	1204030057	JUNIN	JAUJA	APATA	YANALLPA
616	1204030058	JUNIN	JAUJA	APATA	HUAMANTANGA
617	1204030059	JUNIN	JAUJA	APATA	CHINCHAY
618	1204030060	JUNIN	JAUJA	APATA	PARIAHUANCA
619	1204030062	JUNIN	JAUJA	APATA	SAN JUAN DE ATACOCHA
620	1204030063	JUNIN	JAUJA	APATA	LA FLORIDA
621	1204030064	JUNIN	JAUJA	APATA	SANTO DOMINGO DE PUJAMACH
622	1204030078	JUNIN	JAUJA	APATA	HUASCOCHA
623	1204030079	JUNIN	JAUJA	APATA	OPABANDO
624	1204030082	JUNIN	JAUJA	APATA	POMACOCHA
625	1204030083	JUNIN	JAUJA	APATA	POMAMACHAY
626	1204030087	JUNIN	JAUJA	APATA	YANAHUACHAY
627	1204030089	JUNIN	JAUJA	APATA	LLIPLINA
628	1204030092	JUNIN	JAUJA	APATA	SHIRC PATA
629	1204030093	JUNIN	JAUJA	APATA	ESCOTOCANA
630	1204030094	JUNIN	JAUJA	APATA	HUAYLLAPA
631	1204030099	JUNIN	JAUJA	APATA	ELLAPCANCHA
632	1204030100	JUNIN	JAUJA	APATA	15 DE SETIEMBRE
633	1204040002	JUNIN	JAUJA	ATAURA	VISCAP
634	1204050003	JUNIN	JAUJA	CANCHAYLLO	PACHACAYO
635	1204050004	JUNIN	JAUJA	CANCHAYLLO	LA GRANJA
636	1204050010	JUNIN	JAUJA	CANCHAYLLO	CONSAC
637	1204060003	JUNIN	JAUJA	CURICACA	YARUS JULCAN (VILLA LA PLATA)
638	1204060004	JUNIN	JAUJA	CURICACA	EL SOLITARIO
639	1204060005	JUNIN	JAUJA	CURICACA	CAMALPO (MANANTIAL)
640	1204060006	JUNIN	JAUJA	CURICACA	SAN FRANCISCO
641	1204060007	JUNIN	JAUJA	CURICACA	PUTAJA (EL PROGRESO)
642	1204060008	JUNIN	JAUJA	CURICACA	PUENTE HUASCAHUASI
643	1204060009	JUNIN	JAUJA	CURICACA	SHAUSHINA
644	1204060010	JUNIN	JAUJA	CURICACA	CHAPO PAMPA
645	1204060012	JUNIN	JAUJA	CURICACA	LA MADERA
646	1204060013	JUNIN	JAUJA	CURICACA	UCRUPATA
647	1204060017	JUNIN	JAUJA	CURICACA	GRIFO MURUHUAY APAY
648	1204060019	JUNIN	JAUJA	CURICACA	SANTA CRUZ DE PACTE
649	1204060021	JUNIN	JAUJA	CURICACA	YANACUMO
650	1204060022	JUNIN	JAUJA	CURICACA	ANA MARIA
651	1204070002	JUNIN	JAUJA	EL MANTARO	NIEVES
652	1204070003	JUNIN	JAUJA	EL MANTARO	MATAPUQUIO
653	1204070004	JUNIN	JAUJA	EL MANTARO	PAMPAS
654	1204080002	JUNIN	JAUJA	HUAMALI	MALAYTUÑE
655	1204080003	JUNIN	JAUJA	HUAMALI	CONOPA (CONO)
656	1204080004	JUNIN	JAUJA	HUAMALI	CHUYAS
657	1204080005	JUNIN	JAUJA	HUAMALI	ULLPAYPUQUI
658	1204080006	JUNIN	JAUJA	HUAMALI	MATAPUQUIO
659	1204090002	JUNIN	JAUJA	HUARIPAMPA	PUENTE STUART
660	1204090003	JUNIN	JAUJA	HUARIPAMPA	PICHAPUQUIO
661	1204090004	JUNIN	JAUJA	HUARIPAMPA	CULLPA
662	1204100002	JUNIN	JAUJA	HUERTAS	PAUCAR
663	1204100003	JUNIN	JAUJA	HUERTAS	CORIAN
664	1204100004	JUNIN	JAUJA	HUERTAS	RUMICHACA
665	1204100005	JUNIN	JAUJA	HUERTAS	SANTA ANA
666	1204100006	JUNIN	JAUJA	HUERTAS	SHUJA
667	1204100007	JUNIN	JAUJA	HUERTAS	CHANCHAMAYO
668	1204100008	JUNIN	JAUJA	HUERTAS	LUNAHUANA
669	1204100010	JUNIN	JAUJA	HUERTAS	PRIMERO DE MAYO
670	1204100011	JUNIN	JAUJA	HUERTAS	TANTARVIOC
671	1204100012	JUNIN	JAUJA	HUERTAS	MARAINIOC
672	1204100013	JUNIN	JAUJA	HUERTAS	PROGRESO
673	1204100014	JUNIN	JAUJA	HUERTAS	VISTA ALEGRE
674	1204100015	JUNIN	JAUJA	HUERTAS	HUARI BAMBÁ (BARRIO FERNANDEZ)
675	1204100017	JUNIN	JAUJA	HUERTAS	TUKANYA
676	1204110003	JUNIN	JAUJA	JANJAILLO	HUAI
677	1204110004	JUNIN	JAUJA	JANJAILLO	CHUPA
678	1204110005	JUNIN	JAUJA	JANJAILLO	TAYAPAMPA
679	1204110006	JUNIN	JAUJA	JANJAILLO	RIO JASHA
680	1204110008	JUNIN	JAUJA	JANJAILLO	JASHA



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
681	1204110009	JUNIN	JAUIJA	JANJAILLO	MAYULULI
682	1204110010	JUNIN	JAUIJA	JANJAILLO	CHINCHAYCOCHA
683	1204110011	JUNIN	JAUIJA	JANJAILLO	MITO ASPINA
684	1204110012	JUNIN	JAUIJA	JANJAILLO	AZAPAMPA
685	1204110013	JUNIN	JAUIJA	JANJAILLO	RIEGAS PAMPA
686	1204110014	JUNIN	JAUIJA	JANJAILLO	JISSE
687	1204110015	JUNIN	JAUIJA	JANJAILLO	URPAY
688	1204120002	JUNIN	JAUIJA	JULCAN	CHUNO MAZANA
689	1204130002	JUNIN	JAUIJA	LEONOR ORDOÑEZ	PACAMARCA
690	1204130003	JUNIN	JAUIJA	LEONOR ORDOÑEZ	SANTA CRUZ
691	1204130004	JUNIN	JAUIJA	LEONOR ORDOÑEZ	CAÑA
692	1204130005	JUNIN	JAUIJA	LEONOR ORDOÑEZ	PASUCA
693	1204130006	JUNIN	JAUIJA	LEONOR ORDOÑEZ	SANTA ANA
694	1204130007	JUNIN	JAUIJA	LEONOR ORDOÑEZ	BELLAVISTA
695	1204130009	JUNIN	JAUIJA	LEONOR ORDOÑEZ	RUDIO CORRAL
696	1204140002	JUNIN	JAUIJA	LLOCLLAPAMPA	YANAMA
697	1204140006	JUNIN	JAUIJA	LLOCLLAPAMPA	PITQUE
698	1204140007	JUNIN	JAUIJA	LLOCLLAPAMPA	TABORA
699	1204140008	JUNIN	JAUIJA	LLOCLLAPAMPA	ANTAPATA
700	1204140012	JUNIN	JAUIJA	LLOCLLAPAMPA	CHIJA
701	1204140013	JUNIN	JAUIJA	LLOCLLAPAMPA	COT COTA
702	1204150002	JUNIN	JAUIJA	MARCO	TRAGADERO
703	1204150003	JUNIN	JAUIJA	MARCO	HUALIZ
704	1204150004	JUNIN	JAUIJA	MARCO	MUQUILLANQUI
705	1204150005	JUNIN	JAUIJA	MARCO	HUASHUA
706	1204160002	JUNIN	JAUIJA	MASMA	JOSE DE SAN MARTIN (CUARTEL 3RO)
707	1204160003	JUNIN	JAUIJA	MASMA	TANTALPAMPA
708	1204160005	JUNIN	JAUIJA	MASMA	HUAQUIAN (CUARTEL 7MO)
709	1204160006	JUNIN	JAUIJA	MASMA	MARISCAL CACERES (CUARTEL 6TO)
710	1204160007	JUNIN	JAUIJA	MASMA	SIMON BOLIVAR (CUARTEL 5TO)
711	1204160008	JUNIN	JAUIJA	MASMA	TAMBILLO
712	1204160009	JUNIN	JAUIJA	MASMA	OCOROYOC
713	1204160010	JUNIN	JAUIJA	MASMA	SAN JUAN DE UCHUBAMBA
714	1204170002	JUNIN	JAUIJA	MASMA CHICCHE	CERAS
715	1204170003	JUNIN	JAUIJA	MASMA CHICCHE	JALA
716	1204170004	JUNIN	JAUIJA	MASMA CHICCHE	PROGRESO
717	1204170005	JUNIN	JAUIJA	MASMA CHICCHE	PEÑA BLANCA
718	1204170006	JUNIN	JAUIJA	MASMA CHICCHE	LAMBLAS PATA
719	1204170007	JUNIN	JAUIJA	MASMA CHICCHE	SECRETARIO
720	1204170008	JUNIN	JAUIJA	MASMA CHICCHE	ÑUÑUNHUAYO
721	1204170009	JUNIN	JAUIJA	MASMA CHICCHE	TILAY
722	1204170010	JUNIN	JAUIJA	MASMA CHICCHE	LOS ANGELES
723	1204180004	JUNIN	JAUIJA	MOLINOS	CHINCHYOC
724	1204180006	JUNIN	JAUIJA	MOLINOS	AJUN CORRAL
725	1204180009	JUNIN	JAUIJA	MOLINOS	COLLPA
726	1204180010	JUNIN	JAUIJA	MOLINOS	CUNCAYOC
727	1204180011	JUNIN	JAUIJA	MOLINOS	JATUN UJO
728	1204180012	JUNIN	JAUIJA	MOLINOS	BELLAVISTA
729	1204190003	JUNIN	JAUIJA	MONOBAMBA	AGUAS DE NIEVE
730	1204190008	JUNIN	JAUIJA	MONOBAMBA	AGUARUYOC
731	1204190010	JUNIN	JAUIJA	MONOBAMBA	ALTO CALLAS
732	1204200002	JUNIN	JAUIJA	MUQUI	CASHAUCRO (CARHUAMACAN)
733	1204200003	JUNIN	JAUIJA	MUQUI	PUENTE PIEDRA (BARRIO ABAJO)
734	1204200004	JUNIN	JAUIJA	MUQUI	CHICCHUY
735	1204200007	JUNIN	JAUIJA	MUQUI	HUACHUACANCHA
736	1204210002	JUNIN	JAUIJA	MUQUIYAYO	LOS ANDES
737	1204210003	JUNIN	JAUIJA	MUQUIYAYO	VILLA CAÑA
738	1204220003	JUNIN	JAUIJA	PACA	PICHIAPUQUIO
739	1204220004	JUNIN	JAUIJA	PACA	SUJU
740	1204220005	JUNIN	JAUIJA	PACA	PACAPACCHA
741	1204220006	JUNIN	JAUIJA	PACA	JUNCHIS SAHUANIYOC
742	1204220007	JUNIN	JAUIJA	PACA	JAYA
743	1204230003	JUNIN	JAUIJA	PACCHA	CANCHAS
744	1204230004	JUNIN	JAUIJA	PACCHA	CASABLANCA
745	1204230007	JUNIN	JAUIJA	PACCHA	PACCHA CHICO
746	1204230008	JUNIN	JAUIJA	PACCHA	BUENOS AIRES
747	1204230009	JUNIN	JAUIJA	PACCHA	PATACANCHA
748	1204230011	JUNIN	JAUIJA	PACCHA	CASCABAMBA



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
749	1204230012	JUNIN	JAUJA	PACCHA	VISTA ALEGRE
750	1204230013	JUNIN	JAUJA	PACCHA	YANAPUQUIO
751	1204230014	JUNIN	JAUJA	PACCHA	IPAS CHICO
752	1204240005	JUNIN	JAUJA	PANCAN	LA RIBERA
753	1204250002	JUNIN	JAUJA	PARCO	TAZAPAMPA
754	1204250003	JUNIN	JAUJA	PARCO	IPLÉ
755	1204250004	JUNIN	JAUJA	PARCO	TAMBO DEL SOL
756	1204250005	JUNIN	JAUJA	PARCO	PUCUTANJA
757	1204250007	JUNIN	JAUJA	PARCO	HUAYLAS
758	1204250008	JUNIN	JAUJA	PARCO	NINAMACHAY
759	1204260002	JUNIN	JAUJA	POMACANCHA	UNION PACCHA
760	1204260006	JUNIN	JAUJA	POMACANCHA	SAN JOSE
761	1204260007	JUNIN	JAUJA	POMACANCHA	PRIMER CUARTEL (HUASHINA)
762	1204260009	JUNIN	JAUJA	POMACANCHA	RIO MOLINO
763	1204260010	JUNIN	JAUJA	POMACANCHA	COLCABAMBA
764	1204260012	JUNIN	JAUJA	POMACANCHA	CHUPA
765	1204260013	JUNIN	JAUJA	POMACANCHA	PATAPAMPA
766	1204260014	JUNIN	JAUJA	POMACANCHA	MUCHCA
767	1204260015	JUNIN	JAUJA	POMACANCHA	SEGUNDO CUARTEL
768	1204270011	JUNIN	JAUJA	RICRAN	HUAJUROCANCHA
769	1204270013	JUNIN	JAUJA	RICRAN	PISHU UPIANAN
770	1204270014	JUNIN	JAUJA	RICRAN	CUSHURUYO
771	1204270015	JUNIN	JAUJA	RICRAN	JATUN CANCHA
772	1204270021	JUNIN	JAUJA	RICRAN	HUACALUMI
773	1204270029	JUNIN	JAUJA	RICRAN	CHAQUICOCHA
774	1204270030	JUNIN	JAUJA	RICRAN	TINYACOCHA
775	1204270031	JUNIN	JAUJA	RICRAN	PUQUIO JASHA
776	1204270032	JUNIN	JAUJA	RICRAN	SHIUSHA
777	1204270034	JUNIN	JAUJA	RICRAN	ISCAY COCHA
778	1204270044	JUNIN	JAUJA	RICRAN	CHUYA CANCHA
779	1204270047	JUNIN	JAUJA	RICRAN	ANTACANCHA
780	1204270048	JUNIN	JAUJA	RICRAN	JAUCHURS
781	1204270049	JUNIN	JAUJA	RICRAN	PISHUS
782	1204270059	JUNIN	JAUJA	RICRAN	TITIMINA
783	1204280002	JUNIN	JAUJA	SAN LORENZO	CHONTA LOMA
784	1204280003	JUNIN	JAUJA	SAN LORENZO	CHARQUIHUASI
785	1204280004	JUNIN	JAUJA	SAN LORENZO	UNSunYA
786	1204280006	JUNIN	JAUJA	SAN LORENZO	ACO
787	1204280009	JUNIN	JAUJA	SAN LORENZO	LAREDO
788	1204280010	JUNIN	JAUJA	SAN LORENZO	MANYARI
789	1204280012	JUNIN	JAUJA	SAN LORENZO	HACIENDA SAN JUAN
790	1204280013	JUNIN	JAUJA	SAN LORENZO	VISTALEGRE
791	1204290002	JUNIN	JAUJA	SAN PEDRO DE CHUNAN	SACSA
792	1204290003	JUNIN	JAUJA	SAN PEDRO DE CHUNAN	PICHUS (SAN PABLO DE PICHUS)
793	1204300005	JUNIN	JAUJA	SAUSA	SUSHUNYA
794	1204310002	JUNIN	JAUJA	SINCOS	2 DE MAYO DE SINCOS
795	1204310004	JUNIN	JAUJA	SINCOS	VISTA ALEGRE
796	1204310005	JUNIN	JAUJA	SINCOS	CUTI CUTI
797	1204310008	JUNIN	JAUJA	SINCOS	YURACANCHA
798	1204310009	JUNIN	JAUJA	SINCOS	CHACRAMPA
799	1204310010	JUNIN	JAUJA	SINCOS	BELLA VISTA
800	1204310012	JUNIN	JAUJA	SINCOS	CRUZ PAMPA
801	1204310013	JUNIN	JAUJA	SINCOS	ARAMACHAY
802	1204310014	JUNIN	JAUJA	SINCOS	LICLISH PAMPA
803	1204310015	JUNIN	JAUJA	SINCOS	SAN JUAN DE MIRAFLORES
804	1204310017	JUNIN	JAUJA	SINCOS	HUARIPATA
805	1204310019	JUNIN	JAUJA	SINCOS	MANCASPICO
806	1204310023	JUNIN	JAUJA	SINCOS	PIE DE HUMPINA
807	1204320003	JUNIN	JAUJA	TUNAN MARCA	IGLIAN (VISTA ALEGRE)
808	1204320004	JUNIN	JAUJA	TUNAN MARCA	QUISHUARCANCHA
809	1204320005	JUNIN	JAUJA	TUNAN MARCA	YANASMAYO
810	1204320006	JUNIN	JAUJA	TUNAN MARCA	SHINTI
811	1204320007	JUNIN	JAUJA	TUNAN MARCA	CHURRIAPAMPA
812	1204330002	JUNIN	JAUJA	YAULI	TOMA
813	1204330003	JUNIN	JAUJA	YAULI	JARAHUANIA
814	1204330004	JUNIN	JAUJA	YAULI	AZAPITEJ
815	1204330005	JUNIN	JAUJA	YAULI	HUALAJO CORRAL
816	1204330006	JUNIN	JAUJA	YAULI	YANACOCCHA



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
817	1204330007	JUNIN	JAUIJA	YAULI	POTRERA
818	1204330008	JUNIN	JAUIJA	YAULI	ANTA PUQUIO
819	1204330009	JUNIN	JAUIJA	YAULI	SHUYTOCORRAL
820	1204330010	JUNIN	JAUIJA	YAULI	CHIQUISPAMPA
821	1204330012	JUNIN	JAUIJA	YAULI	TIPIILLAPA
822	1204330013	JUNIN	JAUIJA	YAULI	HATUN UJO CHICO
823	1204330014	JUNIN	JAUIJA	YAULI	QUIJULA COCHA
824	1204330015	JUNIN	JAUIJA	YAULI	PUCA CORRAL
825	1204330016	JUNIN	JAUIJA	YAULI	CHAQUICOCHA
826	1204330017	JUNIN	JAUIJA	YAULI	HACIENDA HUASI
827	1204330018	JUNIN	JAUIJA	YAULI	PONGOS
828	1204330019	JUNIN	JAUIJA	YAULI	HUACA HUASI
829	1204330020	JUNIN	JAUIJA	YAULI	PILLATAI
830	1204330021	JUNIN	JAUIJA	YAULI	TINGO
831	1204330022	JUNIN	JAUIJA	YAULI	TOLDO MACHAY
832	1204330024	JUNIN	JAUIJA	YAULI	SHAPANTA
833	1204330025	JUNIN	JAUIJA	YAULI	CUSHURUYOJ
834	1204330026	JUNIN	JAUIJA	YAULI	HUAMPO
835	1204330027	JUNIN	JAUIJA	YAULI	PUSAJ HUALLA
836	1204330029	JUNIN	JAUIJA	YAULI	ULIUNCANCHA
837	1204330030	JUNIN	JAUIJA	YAULI	LLAMACANCHA
838	1204330031	JUNIN	JAUIJA	YAULI	LLAMACANCHA CHICO
839	1204330032	JUNIN	JAUIJA	YAULI	CALLA COCHA
840	1204330033	JUNIN	JAUIJA	YAULI	YAULINOS
841	1204330034	JUNIN	JAUIJA	YAULI	TUCUMAN
842	1204330035	JUNIN	JAUIJA	YAULI	MINA CHAJA
843	1204330036	JUNIN	JAUIJA	YAULI	AZUL PISHU
844	1204330037	JUNIN	JAUIJA	YAULI	TAPTA
845	1204330038	JUNIN	JAUIJA	YAULI	CERCA MAYO
846	1204330040	JUNIN	JAUIJA	YAULI	BETA CORRAL
847	1204330041	JUNIN	JAUIJA	YAULI	CHONTA
848	1204330042	JUNIN	JAUIJA	YAULI	PACLLACANCHA
849	1204330043	JUNIN	JAUIJA	YAULI	CHICCHE
850	1204330044	JUNIN	JAUIJA	YAULI	VISCALLAY
851	1204330045	JUNIN	JAUIJA	YAULI	HATUN PAMPA
852	1204330046	JUNIN	JAUIJA	YAULI	TAYA
853	1204330047	JUNIN	JAUIJA	YAULI	UCHUNJUY
854	1204330051	JUNIN	JAUIJA	YAULI	TOTOROCOCHA
855	1204330052	JUNIN	JAUIJA	YAULI	SUILLA MACHAY
856	1204330053	JUNIN	JAUIJA	YAULI	ENGAÑO
857	1204330054	JUNIN	JAUIJA	YAULI	HORNO
858	1204340002	JUNIN	JAUIJA	YAUYOS	SAN JUAN
859	1204340003	JUNIN	JAUIJA	YAUYOS	BELLAVISTA
860	1204340005	JUNIN	JAUIJA	YAUYOS	CRUZ DE ESPINAS
861	1204340006	JUNIN	JAUIJA	YAUYOS	CARHUAC
862	1205010008	JUNIN	JUNIN	JUNIN	ANGORACRA
863	1205010009	JUNIN	JUNIN	JUNIN	QUIOLLAN
864	1205010011	JUNIN	JUNIN	JUNIN	TINGORACRA
865	1205010013	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CHAGACANCHA
866	1205010015	JUNIN	JUNIN	JUNIN	TRANCOCUCHO
867	1205010017	JUNIN	JUNIN	JUNIN	BALSAMACHAY
868	1205010018	JUNIN	JUNIN	JUNIN	RUPAHUAY
869	1205010020	JUNIN	JUNIN	JUNIN	HUALLCULLAY
870	1205010022	JUNIN	JUNIN	JUNIN	QUIPACHACAN
871	1205010023	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CASACOTO
872	1205010025	JUNIN	JUNIN	JUNIN	SHACAYAN
873	1205010029	JUNIN	JUNIN	JUNIN	YANAHURCO
874	1205010030	JUNIN	JUNIN	JUNIN	ACAPALLAGOTO
875	1205010031	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CHUQUIACUYCANCHA (TUPICANCHA)
876	1205010032	JUNIN	JUNIN	JUNIN	ISHQUE CANCHA
877	1205010033	JUNIN	JUNIN	JUNIN	SAN FRANCISCO DE UCO
878	1205010034	JUNIN	JUNIN	JUNIN	TEJAHUAY
879	1205010035	JUNIN	JUNIN	JUNIN	RACRAMIN
880	1205010036	JUNIN	JUNIN	JUNIN	HUAMPAYGOTO
881	1205010037	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CHUPANAC
882	1205010038	JUNIN	JUNIN	JUNIN	ANTARCACO
883	1205010039	JUNIN	JUNIN	JUNIN	MACAYCAN
884	1205010040	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CHAUPICALZADA



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
885	1205010041	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CALZADA
886	1205010042	JUNIN	JUNIN	JUNIN	PIRURO RUMI
887	1205010045	JUNIN	JUNIN	JUNIN	HUSGO MACHAY
888	1205010046	JUNIN	JUNIN	JUNIN	SHEGUE
889	1205010047	JUNIN	JUNIN	JUNIN	HURA HUASI
890	1205010048	JUNIN	JUNIN	JUNIN	MESACOTO
891	1205010049	JUNIN	JUNIN	JUNIN	PIRCA PIRCA
892	1205010050	JUNIN	JUNIN	JUNIN	PATAHUAY
893	1205010051	JUNIN	JUNIN	JUNIN	MARCAMARCA
894	1205010052	JUNIN	JUNIN	JUNIN	PAMPA HUAY
895	1205010053	JUNIN	JUNIN	JUNIN	HUAMANPALPA
896	1205010054	JUNIN	JUNIN	JUNIN	TABLA TABLA
897	1205010056	JUNIN	JUNIN	JUNIN	SANTA MARIA DE LACTA
898	1205010057	JUNIN	JUNIN	JUNIN	MILAGROS
899	1205010058	JUNIN	JUNIN	JUNIN	RANASCOTO
900	1205010059	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CHAUPIHUAY
901	1205010060	JUNIN	JUNIN	JUNIN	COLLPA
902	1205010062	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CALLAHUAY
903	1205010063	JUNIN	JUNIN	JUNIN	RUIRICANCHA
904	1205010064	JUNIN	JUNIN	JUNIN	QUICHATUPE
905	1205010066	JUNIN	JUNIN	JUNIN	PISHGOPUQUIO
906	1205010067	JUNIN	JUNIN	JUNIN	LLANTAULLA
907	1205010068	JUNIN	JUNIN	JUNIN	SHOCHOGIA
908	1205010069	JUNIN	JUNIN	JUNIN	PUAS CANCHA
909	1205010070	JUNIN	JUNIN	JUNIN	ÑAUSACOCOA
910	1205010071	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CORMUNA
911	1205010074	JUNIN	JUNIN	JUNIN	PATAHUAY
912	1205010075	JUNIN	JUNIN	JUNIN	PAMPACANCHA
913	1205010082	JUNIN	JUNIN	JUNIN	MEGAPATA
914	1205010084	JUNIN	JUNIN	JUNIN	RAMANCANCHA
915	1205010086	JUNIN	JUNIN	JUNIN	AGUASURCO
916	1205010087	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CALLAHUANCANCHA
917	1205010088	JUNIN	JUNIN	JUNIN	YANAHUAYLAN
918	1205010089	JUNIN	JUNIN	JUNIN	HUARMIPUQUIO
919	1205010090	JUNIN	JUNIN	JUNIN	QUIACANCHA
920	1205010092	JUNIN	JUNIN	JUNIN	RAMANCANCHA
921	1205010093	JUNIN	JUNIN	JUNIN	SHONGOCANCHA
922	1205010095	JUNIN	JUNIN	JUNIN	PAQUIN
923	1205010096	JUNIN	JUNIN	JUNIN	MILPOPATA
924	1205010097	JUNIN	JUNIN	JUNIN	HUAMANRIPA
925	1205010098	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CULPUERA
926	1205010106	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CANCHAHUAIN
927	1205010107	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CHURCO
928	1205010108	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CALANCA
929	1205010110	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CHUNCAL
930	1205010112	JUNIN	JUNIN	JUNIN	HUAMAMTANGA
931	1205010119	JUNIN	JUNIN	JUNIN	RUCOSCOCHA
932	1205010120	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CHICHAUSIRI
933	1205010121	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CHASQUITOCOCOA
934	1205010127	JUNIN	JUNIN	JUNIN	PAMPAHUAY
935	1205010128	JUNIN	JUNIN	JUNIN	HUALLHUA CANCHA
936	1205010130	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CAPILLA
937	1205010131	JUNIN	JUNIN	JUNIN	PUCHUPAMPA
938	1205010132	JUNIN	JUNIN	JUNIN	INFIERNILLO
939	1205010133	JUNIN	JUNIN	JUNIN	MARIAC LACTA
940	1205010134	JUNIN	JUNIN	JUNIN	GAMIAN HUINAY
941	1205010135	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CHACACHIMPA
942	1205010136	JUNIN	JUNIN	JUNIN	PARIA
943	1205010138	JUNIN	JUNIN	JUNIN	VICHARRAYOC
944	1205010139	JUNIN	JUNIN	JUNIN	HUACRACOCOA
945	1205010140	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CARCAR CANCHA
946	1205010142	JUNIN	JUNIN	JUNIN	SHASHITACANA
947	1205010143	JUNIN	JUNIN	JUNIN	LLACSA CANCHA
948	1205010144	JUNIN	JUNIN	JUNIN	VIZCA MACHAY
949	1205010145	JUNIN	JUNIN	JUNIN	AGUA CHURCO
950	1205010146	JUNIN	JUNIN	JUNIN	QUIPACHACA
951	1205010147	JUNIN	JUNIN	JUNIN	PUCUMACHAY
952	1205010148	JUNIN	JUNIN	JUNIN	ALGAYCHALGUA

Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
953	1205010149	JUNIN	JUNIN	JUNIN	MACAYACAN
954	1205010150	JUNIN	JUNIN	JUNIN	LINDOCANCHA
955	1205010151	JUNIN	JUNIN	JUNIN	SIRAO
956	1205010152	JUNIN	JUNIN	JUNIN	HUACHUCANCHA
957	1205010153	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CHUPACA
958	1205010154	JUNIN	JUNIN	JUNIN	VISCAHUAIN
959	1205010155	JUNIN	JUNIN	JUNIN	PÚQUIULLO
960	1205010156	JUNIN	JUNIN	JUNIN	RACRACANCHA
961	1205010157	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CHIACANCHAN
962	1205010160	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CHANGACANCHA
963	1205010161	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CARACANCHA
964	1205010163	JUNIN	JUNIN	JUNIN	HUAGACO
965	1205010165	JUNIN	JUNIN	JUNIN	PATACANCHA
966	1205010167	JUNIN	JUNIN	JUNIN	SHONGOCHACA
967	1205010170	JUNIN	JUNIN	JUNIN	TAMBOHUAY
968	1205010171	JUNIN	JUNIN	JUNIN	INCAHUAY
969	1205010173	JUNIN	JUNIN	JUNIN	HUANACANCHA
970	1205010174	JUNIN	JUNIN	JUNIN	WILLACOCHA
971	1205010175	JUNIN	JUNIN	JUNIN	PAMPA VICTORIA
972	1205010176	JUNIN	JUNIN	JUNIN	SAPITAMBO
973	1205010178	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CHUCOHUASI
974	1205010179	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CHUCUHUAIN
975	1205010180	JUNIN	JUNIN	JUNIN	LLACSAGALLAN
976	1205010182	JUNIN	JUNIN	JUNIN	HUAMAPALPAN
977	1205010183	JUNIN	JUNIN	JUNIN	ULLOTUPIN
978	1205010184	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CONTADERA
979	1205010185	JUNIN	JUNIN	JUNIN	SAYACANCHA
980	1205010186	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CABRAMACHAY
981	1205010189	JUNIN	JUNIN	JUNIN	CASSAPALCA
982	1205010190	JUNIN	JUNIN	JUNIN	ASTETE
983	1205010191	JUNIN	JUNIN	JUNIN	WACTACANCHA
984	1205020012	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	TAMBO SAN IGNACIO
985	1205020013	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	NUNAHUARCO
986	1205020017	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	AGOBADO
987	1205020020	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	AGSHAHUASCAH
988	1205020022	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	YURACCANCHA
989	1205020023	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	YURAGAYA
990	1205020027	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	MIRACOTO
991	1205020028	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	ZAPATERO
992	1205020029	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	YACUCHAQUI
993	1205020030	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	MITUHUAY
994	1205020031	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	COÑOC
995	1205020032	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	AYACOTO
996	1205020033	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	SANTA CLARA DE CHUYROC
997	1205020034	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	MATACANCHA
998	1205020035	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	TICLACANCHA
999	1205020037	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	SAN JUAN DE PARIACANCHA
1000	1205020043	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	CATACANCHA
1001	1205020044	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	HUANCANCHAY
1002	1205020045	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	ACEROCANCHA
1003	1205020047	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	MATACUNCUSH
1004	1205020048	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	POMACOTO
1005	1205020049	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	RUMILUTACO
1006	1205020050	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	RAMADA
1007	1205020051	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	PAUGAR
1008	1205020055	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	URURUYUC
1009	1205020057	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	JARAPILLUCO
1010	1205030003	JUNIN	JUNIN	ONDORES	AYMANGA
1011	1205030006	JUNIN	JUNIN	ONDORES	HUANCA HUANCAN
1012	1205030008	JUNIN	JUNIN	ONDORES	YARHUAYCOTO
1013	1205030011	JUNIN	JUNIN	ONDORES	ANTACARPAN
1014	1205030016	JUNIN	JUNIN	ONDORES	SAN PEDRO DE PARI
1015	1205030020	JUNIN	JUNIN	ONDORES	TUPONHUASI
1016	1205030021	JUNIN	JUNIN	ONDORES	CANCHAPATA
1017	1205030023	JUNIN	JUNIN	ONDORES	YANAPUQUIO
1018	1205030026	JUNIN	JUNIN	ONDORES	TINYAHUARCO
1019	1205030031	JUNIN	JUNIN	ONDORES	CHAUPICANCHA
1020	1205030034	JUNIN	JUNIN	ONDORES	INCA PIRCA



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1021	1205030048	JUNIN	JUNIN	ONDORES	PALOMAYO
1022	1205030059	JUNIN	JUNIN	ONDORES	HUAMANMARCA
1023	1205030070	JUNIN	JUNIN	ONDORES	CARAC
1024	1205030074	JUNIN	JUNIN	ONDORES	CHARQUIHUASI
1025	1205030076	JUNIN	JUNIN	ONDORES	ESUTACANCHA
1026	1205030077	JUNIN	JUNIN	ONDORES	QUILOMACHAY (QUILLAMACHAY)
1027	1205030078	JUNIN	JUNIN	ONDORES	HUAYLACANCHA
1028	1205030080	JUNIN	JUNIN	ONDORES	OXACHACRA
1029	1205030085	JUNIN	JUNIN	ONDORES	ACOMARCA
1030	1205030090	JUNIN	JUNIN	ONDORES	BLANCURA
1031	1205030091	JUNIN	JUNIN	ONDORES	PUTICANCHA
1032	1205030092	JUNIN	JUNIN	ONDORES	SHIGSHIN
1033	1205030093	JUNIN	JUNIN	ONDORES	AUQUIVILCA
1034	1205030095	JUNIN	JUNIN	ONDORES	PALIANCANCHA
1035	1205030097	JUNIN	JUNIN	ONDORES	CUTO PUQUIO
1036	1205030101	JUNIN	JUNIN	ONDORES	PACCHA ONDORES
1037	1205030104	JUNIN	JUNIN	ONDORES	CRUZPAMPA
1038	1205030105	JUNIN	JUNIN	ONDORES	CUTILPUSHGA
1039	1205030107	JUNIN	JUNIN	ONDORES	VISCAMACHAY
1040	1205030116	JUNIN	JUNIN	ONDORES	PUENTE UPAMAYO
1041	1205030132	JUNIN	JUNIN	ONDORES	YLLU
1042	1205030133	JUNIN	JUNIN	ONDORES	RUPAHUASI
1043	1205030136	JUNIN	JUNIN	ONDORES	YURACURAN
1044	1205030138	JUNIN	JUNIN	ONDORES	PUMA BLANCO
1045	1205030139	JUNIN	JUNIN	ONDORES	YULAGCANCHA
1046	1205030140	JUNIN	JUNIN	ONDORES	PATACANCHA
1047	1205030144	JUNIN	JUNIN	ONDORES	HUANCHANCANCHA
1048	1205030152	JUNIN	JUNIN	ONDORES	RACUAYCANCHA
1049	1205030156	JUNIN	JUNIN	ONDORES	ALAC
1050	1205030172	JUNIN	JUNIN	ONDORES	VISTA ALEGRE
1051	1205030173	JUNIN	JUNIN	ONDORES	PATOCOCHA
1052	1205030174	JUNIN	JUNIN	ONDORES	AUQUIKOG
1053	1205030183	JUNIN	JUNIN	ONDORES	SHUNAPAY
1054	1205030196	JUNIN	JUNIN	ONDORES	PAMPACANCHA
1055	1205030197	JUNIN	JUNIN	ONDORES	PUSUCANCHA
1056	1205030206	JUNIN	JUNIN	ONDORES	CONDORHUAYIN
1057	1205030208	JUNIN	JUNIN	ONDORES	DIEZMO
1058	1205030209	JUNIN	JUNIN	ONDORES	YANACHALWA
1059	1205030213	JUNIN	JUNIN	ONDORES	CUPARAC
1060	1205030214	JUNIN	JUNIN	ONDORES	SHUCUY
1061	1205030215	JUNIN	JUNIN	ONDORES	CONDORHUAIN
1062	1205030216	JUNIN	JUNIN	ONDORES	PUGA
1063	1205030217	JUNIN	JUNIN	ONDORES	JAGRAI HUANCA
1064	1205030218	JUNIN	JUNIN	ONDORES	MISHKIPUQUIO
1065	1205040024	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	SAN JUAN DE HORNOMACHAY
1066	1205040027	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	ANTAQUICHCA
1067	1205040029	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	JATUNCANCHA
1068	1205040032	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	QUILCATACTA
1069	1205040036	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	QUINCHAMACHAY
1070	1205040037	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	SHIRICANCHA
1071	1205040042	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	MORIUCRO
1072	1205040044	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	MOSHOC CHACA
1073	1205040048	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	LA FLORIDA DE UCURAN
1074	1205040049	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	CUSICOCHA
1075	1205040050	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	CHOGOTO
1076	1205040051	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	LA LIBERTAD
1077	1205040060	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	MILLPO
1078	1205040090	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	COCHACUCHO
1079	1205040091	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	GANTU PATA
1080	1205040094	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	MANZANA PATA
1081	1205040099	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	CAYAGUCHAN
1082	1205040112	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	GOLLPUURO
1083	1205040117	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	YAQUIN
1084	1205040127	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	MORIUCRO GASHA
1085	1206010005	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SANTA ELENA
1086	1206010008	JUNIN	SATIPO	SATIPO	CASHANTOVENI
1087	1206010009	JUNIN	SATIPO	SATIPO	ALTO SONDOVENI
1088	1206010010	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SANOVENI



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1089	1206010015	JUNIN	SATIPO	SATIPO	COMUNIDAD TIMPIMARI
1090	1206010019	JUNIN	SATIPO	SATIPO	PAQUISHARI
1091	1206010022	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SANTA GUILLERMINA
1092	1206010030	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SAN JOSE LA FLORIDA
1093	1206010032	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SHANKI
1094	1206010033	JUNIN	SATIPO	SATIPO	VILLA EL PACIFICO
1095	1206010038	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SAN JUAN DE ALTO HUANTASHIRI
1096	1206010044	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SELVA VERDE
1097	1206010045	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SIVICHARI
1098	1206010046	JUNIN	SATIPO	SATIPO	AGRUPACION YUPANQUI
1099	1206010048	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SAN FRANCISCO
1100	1206010050	JUNIN	SATIPO	SATIPO	NUEVO EDEN
1101	1206010051	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SANTA BARBARA
1102	1206010052	JUNIN	SATIPO	SATIPO	JUAN SANTOS ATAHUALPA
1103	1206010057	JUNIN	SATIPO	SATIPO	LA GRANJA
1104	1206010059	JUNIN	SATIPO	SATIPO	RAFAEL GATELU
1105	1206010065	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SANTA ROSA DE CASHINGARI
1106	1206010068	JUNIN	SATIPO	SATIPO	BARRIOS ALTOS
1107	1206010069	JUNIN	SATIPO	SATIPO	EDEN
1108	1206010070	JUNIN	SATIPO	SATIPO	ALTO TIMARINI
1109	1206010076	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SANIBENI
1110	1206010086	JUNIN	SATIPO	SATIPO	COMUNIDAD PARATUSHIALI
1111	1206010087	JUNIN	SATIPO	SATIPO	PARATUSHIALI
1112	1206010089	JUNIN	SATIPO	SATIPO	NUEVA VICTORIA
1113	1206010098	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SAN COSME
1114	1206010099	JUNIN	SATIPO	SATIPO	UNION PROGRESO
1115	1206010101	JUNIN	SATIPO	SATIPO	VILLA VIRGINIA
1116	1206010102	JUNIN	SATIPO	SATIPO	RIO BERTHA
1117	1206010103	JUNIN	SATIPO	SATIPO	MILAGRO
1118	1206010106	JUNIN	SATIPO	SATIPO	LA COLMENA
1119	1206010107	JUNIN	SATIPO	SATIPO	BAJO TZANCUVATZIARI
1120	1206010108	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SHIMARASHI
1121	1206010111	JUNIN	SATIPO	SATIPO	LOS TIGRES
1122	1206010112	JUNIN	SATIPO	SATIPO	RIO BLANCO
1123	1206010114	JUNIN	SATIPO	SATIPO	BELEN
1124	1206010116	JUNIN	SATIPO	SATIPO	CIUDAD NUEVA
1125	1206010122	JUNIN	SATIPO	SATIPO	LOMA SAN ISIDRO
1126	1206010123	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SANTA ANA
1127	1206010124	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SANTIAGO DE PAKICHARI
1128	1206010128	JUNIN	SATIPO	SATIPO	INVASORES SHANQUI
1129	1206010130	JUNIN	SATIPO	SATIPO	LOS FRUTALES
1130	1206010131	JUNIN	SATIPO	SATIPO	LAS PALMAS
1131	1206010139	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SAN CRISANTO
1132	1206010140	JUNIN	SATIPO	SATIPO	CARIÑO
1133	1206010143	JUNIN	SATIPO	SATIPO	ASERRADERO INDUSTRIAL
1134	1206010144	JUNIN	SATIPO	SATIPO	ASERRADERO TRAVI
1135	1206010147	JUNIN	SATIPO	SATIPO	BAJO RIO NEGRO
1136	1206010148	JUNIN	SATIPO	SATIPO	MARIA INMACULADA
1137	1206010149	JUNIN	SATIPO	SATIPO	ALTO SANIBENI
1138	1206010150	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SAN JOSE
1139	1206010151	JUNIN	SATIPO	SATIPO	LAS FLORES RAFAEL GASTELVA
1140	1206010152	JUNIN	SATIPO	SATIPO	ALTO SONDOVENI COLONO
1141	1206010153	JUNIN	SATIPO	SATIPO	MAPATE
1142	1206010154	JUNIN	SATIPO	SATIPO	ALTO MAYO
1143	1206020004	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	TRES DE OCTUBRE
1144	1206020005	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	TUPAC AMARU
1145	1206020007	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	ASCENCIO
1146	1206020008	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	SAN LUIS
1147	1206020009	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	GETSEMANI
1148	1206020010	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	ALTO BELLAVISTA
1149	1206020011	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	PALESTINA
1150	1206020012	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	LA FLORIDA
1151	1206020013	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	LUCERO
1152	1206020014	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	PALESTINA BAJO
1153	1206020015	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	MOYOBAMBA
1154	1206020020	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	HUANACAURI
1155	1206020021	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	SAN PEDRO
1156	1206020022	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	ALTO FLORIDA



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1157	1206020026	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	MARISCAL CASTILLA
1158	1206020027	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	CARMEN ALTO
1159	1206020035	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	LA LIBERTAD
1160	1206020036	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	INCA ROCA
1161	1206020041	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	MANGO PAMPA
1162	1206020042	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	LOS OLVIDADOS
1163	1206020043	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	PUNTA YACU
1164	1206020044	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	FATIMA
1165	1206020045	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	EL PROGRESO
1166	1206020046	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	LA UNION NOGAL
1167	1206030002	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	NAZCA
1168	1206030003	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	MENTUSHARI
1169	1206030004	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	PORVENIR
1170	1206030005	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	CARPATAMBO
1171	1206030006	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	TEORIA
1172	1206030007	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	LLAYLLA BAJO
1173	1206030008	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	SANTA CLARA
1174	1206030009	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	CHALHUAMAYO
1175	1206030010	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	LA LIBERTAD
1176	1206030012	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	SAN ANTONIO
1177	1206030014	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	CAPIRO
1178	1206030015	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	LA ESPERANZA
1179	1206030016	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	CAMANTARO
1180	1206030017	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	SAN LUIS
1181	1206030018	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	TUPAC AMARU
1182	1206030019	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	CEDRO PAMPA
1183	1206030020	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	HUAYAO
1184	1206030021	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	CHAMAYRO
1185	1206030022	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	GUAYAQUIL
1186	1206030023	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	LA FLORIDA
1187	1206030024	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	VALLE SAMARIA
1188	1206030025	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	MIRAFLORES
1189	1206030026	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	CERRO INCA
1190	1206030029	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	VISTA ALEGRE
1191	1206030030	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	OPAMAYO
1192	1206030031	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	ALTO SANTA CLARA
1193	1206030032	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	VILLA PROGRESO
1194	1206030033	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	COMAS
1195	1206030034	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	BELLA ESPERANZA
1196	1206030038	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	RIO JANAÍRO
1197	1206030039	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	TIGRE LOMA
1198	1206030040	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	CERCADO DE LLAYLLA
1199	1206030041	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	SANTO DOMINGO
1200	1206030042	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	BETHEL
1201	1206040003	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	BELLO HORIZONTE (LAS PALMAS)
1202	1206040009	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	LURIN CHINCHA
1203	1206040012	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	CAMAVARI
1204	1206040013	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	BELLA UNION
1205	1206040014	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	ALTO CAPIRUSHARI
1206	1206040017	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	MONTE RRICO
1207	1206040021	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SANTA ROSA DE CHIRIARI (SANTA ROSA DE TSIRIARI)
1208	1206040027	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	MATERIATO
1209	1206040028	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	VILLA FLAVIA
1210	1206040029	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	BOCA CAPIRUSHARI (BAJO CAPIRUSHARI)
1211	1206040032	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	CENTRO SAURENI (SAURENI)
1212	1206040053	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	ALTO PAURIALI
1213	1206040054	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	CORRENTADA
1214	1206040089	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	BUENOS AIRES
1215	1206040090	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	CENTRO CUBARO
1216	1206040092	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	ICHUNIARI
1217	1206040096	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	NUEVA JERUSALEN DE SHIMPIRIARI
1218	1206040097	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	NUEVO AMANECER
1219	1206040098	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	NUEVO LINCE
1220	1206040101	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	RIO DE ORO
1221	1206040102	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SHIMPIRIARI
1222	1206040103	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	VALLE SAMARIA
1223	1206040104	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	VIÑA DEL MAR
1224	12060401037	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SAN FELIX DE HUAYAN



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1225	1206041042	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	YURINI
1226	1206041046	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	TSIRIARI
1227	1206041060	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	PROGRESO DE SONOMORO
1228	1206041068	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	MICAELA BASTIDAS
1229	1206041073	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SANTA CLARA
1230	1206041078	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SAN ISIDRO
1231	1206041080	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SANTA ELENA
1232	1206041140	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SANTA ISABEL
1233	1206041171	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	TUPAC AMARU II
1234	1206041173	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	PACHACAMILLA
1235	1206041174	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	PUERTO ANAPATI
1236	1206041201	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	UNION NARANJALES
1237	1206041202	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	UNION PROGRESO
1238	1206041203	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SANTA GUILLERMINA
1239	1206041204	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SAN ANTONIO
1240	1206041205	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	CERRO ALEGRE
1241	1206041206	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	CHILCAMAYO
1242	1206041207	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SAN JUAN DE DIOS
1243	1206041208	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	BOCA SATIPO MARGEN DERECHA
1244	1206041209	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	CENTRO PIOTOA
1245	1206041210	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	GLORIABAMBA MARGEN DERECHA
1246	1206041211	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SAN MIGUEL
1247	1206041212	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	PUEBLO NUEVO
1248	1206041213	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	ALTO TSIRIARI
1249	1206041214	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	KILLO KILLO
1250	1206041215	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SAN ANTONIO DE MAZAMARI
1251	1206041216	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	KAMONASHARI
1252	1206041277	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	AGUAS VERDES
1253	1206041282	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SAN JUAN DE KAJRIALI
1254	1206041285	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	VALLE PARIHUANCA
1255	1206041288	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SAN PABLO DE KAJRIALI
1256	1206041289	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	PARAISO
1257	1206050011	JUNIN	SATIPO	PAMPA HERMOSA	HUANACAURE
1258	1206050013	JUNIN	SATIPO	PAMPA HERMOSA	LA CUCHILLADA
1259	1206050015	JUNIN	SATIPO	PAMPA HERMOSA	LA VICTORIA
1260	1206050033	JUNIN	SATIPO	PAMPA HERMOSA	QUINTABAMBA
1261	1206060005	JUNIN	SATIPO	PANGO	SANTA ROSA DE SONOMORO
1262	1206060006	JUNIN	SATIPO	PANGO	SANTA ROSA DE PANGO
1263	1206060009	JUNIN	SATIPO	PANGO	BAJO CELENDIN
1264	1206060013	JUNIN	SATIPO	PANGO	LOBERA
1265	1206060014	JUNIN	SATIPO	PANGO	CARACOL
1266	1206060016	JUNIN	SATIPO	PANGO	CHAVINI (CERRO VERDE)
1267	1206060017	JUNIN	SATIPO	PANGO	ALTO CELENDIN
1268	1206060018	JUNIN	SATIPO	PANGO	HILDAURO TORRES
1269	1206060023	JUNIN	SATIPO	PANGO	ALTO CHAVINI
1270	1206060024	JUNIN	SATIPO	PANGO	UNION CHAVINI
1271	1206060030	JUNIN	SATIPO	PANGO	SAN PABLO DE QUIMOTARI
1272	1206060032	JUNIN	SATIPO	PANGO	UNION ARCUELLA
1273	1206060034	JUNIN	SATIPO	PANGO	VILLA LUZ
1274	1206060035	JUNIN	SATIPO	PANGO	EL PORVENIR
1275	1206060036	JUNIN	SATIPO	PANGO	LEONCIO PRADO
1276	1206060038	JUNIN	SATIPO	PANGO	CANAAN
1277	1206060039	JUNIN	SATIPO	PANGO	JOSE LEAL
1278	1206060040	JUNIN	SATIPO	PANGO	LIBERTAD DE ARPAYO
1279	1206060041	JUNIN	SATIPO	PANGO	NUEVA BETANIA
1280	1206060044	JUNIN	SATIPO	PANGO	PAMPA TIGRE
1281	1206060045	JUNIN	SATIPO	PANGO	VALENCIA
1282	1206060046	JUNIN	SATIPO	PANGO	LA BREÑA
1283	1206060047	JUNIN	SATIPO	PANGO	PORVENIR DE ALTO KIATARI
1284	1206060084	JUNIN	SATIPO	PANGO	BOCA ANAPATE
1285	1206060086	JUNIN	SATIPO	PANGO	CORIRI
1286	1206060091	JUNIN	SATIPO	PANGO	SHAORIATO
1287	1206060119	JUNIN	SATIPO	PANGO	BOCA TINCAVENI
1288	1206060120	JUNIN	SATIPO	PANGO	BOCA TIVENI
1289	1206060121	JUNIN	SATIPO	PANGO	CASANCHO
1290	1206060122	JUNIN	SATIPO	PANGO	ESMERALDA
1291	1206060127	JUNIN	SATIPO	PANGO	KIATARI
1292	1206060129	JUNIN	SATIPO	PANGO	LIBERTAD MIRAFLORES DE ALTO KIATARI



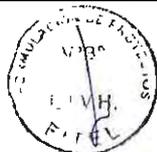
Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1293	1206060130	JUNIN	SATIPO	PANGOA	LOS CEDROS
1294	1206060131	JUNIN	SATIPO	PANGOA	NARANJAL
1295	1206060132	JUNIN	SATIPO	PANGOA	PADILLA
1296	1206060135	JUNIN	SATIPO	PANGOA	PUERTO NUEVO
1297	1206060138	JUNIN	SATIPO	PANGOA	SAN ENE
1298	1206060139	JUNIN	SATIPO	PANGOA	ALTO SAUREN
1299	1206060142	JUNIN	SATIPO	PANGOA	TZOMAVENI
1300	1206061065	JUNIN	SATIPO	PANGOA	ASOCIACION VIVIENDA ARTURO DURAN PANES Y PASTOR
1301	1206061098	JUNIN	SATIPO	PANGOA	LOS ANDES
1302	1206061126	JUNIN	SATIPO	PANGOA	VILLA PROGRESO
1303	1206061179	JUNIN	SATIPO	PANGOA	SELVA VIRGEN
1304	1206061180	JUNIN	SATIPO	PANGOA	NUEVA ESPERANZA
1305	1206061182	JUNIN	SATIPO	PANGOA	MIRAFLORES
1306	1206061217	JUNIN	SATIPO	PANGOA	VISTA ALEGRE
1307	1206061218	JUNIN	SATIPO	PANGOA	PAMPA ALEGRIA DE ARPAYO
1308	1206061219	JUNIN	SATIPO	PANGOA	ARCOS
1309	1206061220	JUNIN	SATIPO	PANGOA	SANTA MARIA
1310	1206061221	JUNIN	SATIPO	PANGOA	SAN RAMON - MICHICURI
1311	1206061223	JUNIN	SATIPO	PANGOA	SAN RAMON DE PANGOA - LOS HUERFANOS
1312	1206061224	JUNIN	SATIPO	PANGOA	SELVA DE ORO
1313	1206061225	JUNIN	SATIPO	PANGOA	UNION
1314	1206061226	JUNIN	SATIPO	PANGOA	ALTO VILCABAMBA
1315	1206061227	JUNIN	SATIPO	PANGOA	PUTCAMAYO
1316	1206061228	JUNIN	SATIPO	PANGOA	ALTO BREÑA
1317	1206061229	JUNIN	SATIPO	PANGOA	MIRAFLORES DE ALTO KIATARI
1318	1206061230	JUNIN	SATIPO	PANGOA	TUPAC AMARU
1319	1206061233	JUNIN	SATIPO	PANGOA	CUARENTA
1320	1206061234	JUNIN	SATIPO	PANGOA	COTACHE
1321	1206061235	JUNIN	SATIPO	PANGOA	VALLE PERDIDO
1322	1206061236	JUNIN	SATIPO	PANGOA	UNION DE MIRAFLORES
1323	1206061240	JUNIN	SATIPO	PANGOA	ESMERALDA 2
1324	1206061241	JUNIN	SATIPO	PANGOA	FRAY MARTIN
1325	1206061242	JUNIN	SATIPO	PANGOA	CARACOL
1326	1206061243	JUNIN	SATIPO	PANGOA	ALTO CUBANTIA
1327	1206061244	JUNIN	SATIPO	PANGOA	VISTA ALEGRE
1328	1206070025	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	ALTO SOMONTONARI
1329	1206070026	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	SANTA CRUZ DE MAYO
1330	1206070029	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	SAURIAKI
1331	1206070030	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	ALTO VILLA VICTORIA
1332	1206070036	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	RIO CHARI CENTRO
1333	1206070037	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	28 DE JULIO
1334	1206070041	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	RIO TIRORIARI
1335	1206070042	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	BARRIOS ALTOS
1336	1206070078	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	UNION HUANCAYO
1337	1206070082	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	PORTILLO ALTO
1338	1206070083	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	SAN MIGUEL
1339	1206070090	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	UNION
1340	1206070093	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	SAN SEBASTIAN
1341	1206070094	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	RIO SANTA
1342	1206070095	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	ALTO CUSHIVIANI
1343	1206070097	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	BARRIO SANTA ROSA MARIATEGUI
1344	1206070098	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	ALTO RIO ALBERTA
1345	1206070100	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	PEREZ GODOY
1346	1206070101	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	LA PAZ
1347	1206070103	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	RIO ALBERTA
1348	1206070105	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	SAN LUIS
1349	1206070106	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	SAN MIGUEL
1350	1206070115	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	LAS LOMAS
1351	1206070118	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	SAN ISIDRO
1352	1206070122	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	VALLE AZUL
1353	1206080005	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	BUENOS AIRES
1354	1206080009	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	NUEVA JERUSALEN (ALTO CHEMBO)
1355	1206080010	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SANTA ROSITA DE SHIRINTIARI
1356	1206080012	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	BAJO SHIMPI
1357	1206080013	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SAN PABLO DE PITZA
1358	1206080015	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SAN GABRIEL DE SHEVORIATO
1359	1206080016	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SAN MARCOS
1360	1206080018	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SAN JUAN DE KIHATE



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1361	1206080026	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	QUIMARIJA
1362	1206080028	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SANTA ROSA DE OCOPA
1363	1206080030	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	LOS INCAS
1364	1206080039	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	CHARAHUAJA
1365	1206080040	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	CAPITIRI
1366	1206080041	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	VISTA ALEGRE
1367	1206080042	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	PUERTO CHATA
1368	1206080043	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	GLORIABAMBA
1369	1206080044	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	PUERTO PRADO (SANTA VANKORÍ)
1370	1206080045	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SHIMABENZO
1371	1206080048	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SAN JUAN DE IVOTZOTE
1372	1206080049	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SELVA VERDE
1373	1206080051	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SAN FRANCISCO DE CUSHIRENI
1374	1206080054	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SAMANÍATO
1375	1206080056	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SAVARENI
1376	1206080061	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SAN LUIS DE CORINTO
1377	1206080072	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	TINCARENI
1378	1206080074	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	CAMANTAVISHI
1379	1206080075	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	TSYAPO
1380	1206080076	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	VOYATO
1381	1206080078	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	NATALIO SANCHEZ
1382	1206080079	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	LOS ANGELES
1383	1206080080	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	PALMEIRAS
1384	1206080082	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SOL NACIENTE
1385	1206080084	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	PUERTO SHAMPINTIARI
1386	1206080085	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	NUEVA UNION PACHIRI
1387	1206080087	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	PAMPA ALEGRE
1388	1206080089	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SAN GABRIEL
1389	1206080090	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	CENTRO QUIMAROPITARI
1390	1206080092	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	CAS - TAMBO (TAMBO DEL ENE)
1391	1206080098	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	PIRIARI
1392	1206080100	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	LOS OLIVOS
1393	1206080101	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	CANA EDEN
1394	1206080102	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	VISTA ALEGRE
1395	1206080103	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE
1396	1206080109	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SHAPO
1397	1206080111	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	PAMPA HERMOSA
1398	1206080112	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SHAMPINTIARI ALTO
1399	1206080118	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	VILLA JESUS
1400	1206080119	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	BOCA SATIPO
1401	1206080120	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	MENCURIANI
1402	1206080123	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	CHACOPISHIARI
1403	1206080126	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	PAJONAL
1404	1206080130	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SONACHICARI
1405	1206080133	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	POMPORITO
1406	1206080135	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	NUEVO POZUZO
1407	1206080137	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	PUERTO RICO
1408	1206080138	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	POTOSHI
1409	1206080139	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	MESETA SAN CARLOS
1410	1206080141	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	REAL SAN CARLOS KIHATE
1411	1206080143	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	MONTE REY
1412	1206080144	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	UNION JUNIN
1413	1206080145	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SELVA PAMPA
1414	1206080147	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	BASE PITZQUIA
1415	1206080148	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	NASARET
1416	1206080149	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	TANCUARI
1417	1206080150	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	MANITIARI
1418	1206080151	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	ALTO CAMANTIVISHI
1419	1206080152	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	NUEVO HORIZANTE
1420	1206080153	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SOL DE CARIBE
1421	1206080154	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	SHERIARI
1422	1207010002	JUNIN	TARMA	TARMA	UMANCOCHA
1423	1207010004	JUNIN	TARMA	TARMA	HUCCHHUACOCHA
1424	1207010005	JUNIN	TARMA	TARMA	POMACHACA
1425	1207010006	JUNIN	TARMA	TARMA	NINATAMBO
1426	1207010015	JUNIN	TARMA	TARMA	PACCHA
1427	1207010017	JUNIN	TARMA	TARMA	MACON
1428	1207010018	JUNIN	TARMA	TARMA	CASA BLANCA



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1429	1207010019	JUNIN	TARMA	TARMA	CHUCHOPAMPA
1430	1207010024	JUNIN	TARMA	TARMA	CAPIA
1431	1207010030	JUNIN	TARMA	TARMA	JATUNJANGASH
1432	1207010033	JUNIN	TARMA	TARMA	MISARURACHA
1433	1207010034	JUNIN	TARMA	TARMA	CINTA VERDE
1434	1207010036	JUNIN	TARMA	TARMA	INGENIO
1435	1207010040	JUNIN	TARMA	TARMA	HERAHUAY
1436	1207010042	JUNIN	TARMA	TARMA	VICORA ANTA
1437	1207010043	JUNIN	TARMA	TARMA	CHALCAS
1438	1207010044	JUNIN	TARMA	TARMA	VICORA CAYAO
1439	1207010047	JUNIN	TARMA	TARMA	HUANCHAN
1440	1207010049	JUNIN	TARMA	TARMA	VICORA TAMBO
1441	1207010052	JUNIN	TARMA	TARMA	PUCUHUYA
1442	1207010054	JUNIN	TARMA	TARMA	CHINCHAYHUARI
1443	1207010057	JUNIN	TARMA	TARMA	CARAZ
1444	1207010059	JUNIN	TARMA	TARMA	MOYA
1445	1207010061	JUNIN	TARMA	TARMA	PAMPAYA
1446	1207010062	JUNIN	TARMA	TARMA	JISHVASH
1447	1207010063	JUNIN	TARMA	TARMA	SAN BARTOLOME
1448	1207010064	JUNIN	TARMA	TARMA	VILLA PACCHA
1449	1207010068	JUNIN	TARMA	TARMA	UCUSHPA
1450	1207020002	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	ACRACCOCHA
1451	1207020003	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	LEOMONTE
1452	1207020004	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	CHAUPICA
1453	1207020005	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	LEON MONTE
1454	1207020006	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	BUENOS AIRES
1455	1207020008	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	ATAQUERO
1456	1207020009	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	ANDORRA
1457	1207020010	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	PUCLOC
1458	1207020011	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	ACOHACA
1459	1207020012	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	SHIHUALGO
1460	1207020013	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	BUENOS AIRES (TUPIN)
1461	1207020017	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	BELLAVISTA
1462	1207020020	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	UMANCOCHA ALTA
1463	1207020021	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	HUACACHACRA
1464	1207020025	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	VILCABAMBA
1465	1207020028	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	OCALLAPA LA FLORIDA
1466	1207020031	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	PACHACHACA
1467	1207020032	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	PATA PATA
1468	1207020033	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	IRABAMBA
1469	1207020036	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	MIRAFLORES
1470	1207020037	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	LOS ANGELES
1471	1207020038	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	SAN JOSE
1472	1207020039	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	LA ESPERANZA
1473	1207020040	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	SHUYCO
1474	1207020041	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	JUNIC PUQUIO
1475	1207020042	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	ROSAS PUQUIO
1476	1207040004	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	CRUZ MONTE
1477	1207040012	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	UTUTO
1478	1207040013	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	MUMAPATA
1479	1207040015	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	PALCACANCHA
1480	1207040017	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	PIRHUAYOC
1481	1207040019	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	CHUCCHAY
1482	1207040021	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	HUAYCHURRARAN
1483	1207040024	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	SAN PEDRO DE TAMBO
1484	1207040026	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	LIMA LIMA
1485	1207040029	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	COCHAC
1486	1207040030	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	CAYAN
1487	1207040033	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	GOLPACHACA
1488	1207040037	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	TANIPAMPA
1489	1207040040	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	CHININ
1490	1207040043	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	ANTAHUAIN
1491	1207040045	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	VILLA VISCA
1492	1207040050	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	HUALACSHA
1493	1207040051	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	PONGO YACO
1494	1207040052	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	VISTA ALEGRE
1495	1207040053	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	CHUPAS
1496	1207040054	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	LLANCO

Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1497	1207040055	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	MARAYPATA
1498	1207040057	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	HUAYLLA
1499	1207040058	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	CUMUTAY
1500	1207040065	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	PARACSHO
1501	1207040066	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	RARGAPATA
1502	1207040092	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	SAN LORENZO DE NINABAMBA
1503	1207040093	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	PUQUIOPATA
1504	1207040094	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	SHIRACUAY
1505	1207040095	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	LUCMA
1506	1207040099	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	CHUCCHUCANCHA
1507	1207040102	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	GARGANCHAINIU
1508	1207040115	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	YAWAR COCHA
1509	1207040117	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	HIERBA BUENA
1510	1207040119	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	MIRAFLORES
1511	1207040120	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	RAYCNIYOC
1512	1207040125	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	SANTA ROSA
1513	1207050009	JUNIN	TARMA	LA UNION	TURCO
1514	1207050014	JUNIN	TARMA	LA UNION	POMACOCHA
1515	1207060006	JUNIN	TARMA	PALCA	SANTO DOMINGO DE CHACLAPAMPA
1516	1207060023	JUNIN	TARMA	PALCA	YANAMAYO
1517	1207060024	JUNIN	TARMA	PALCA	MILPON
1518	1207060026	JUNIN	TARMA	PALCA	SANTO DOMINGO DE HUARUYOC
1519	1207060028	JUNIN	TARMA	PALCA	SAN LUIS
1520	1207060029	JUNIN	TARMA	PALCA	HUANDUNGA
1521	1207060030	JUNIN	TARMA	PALCA	SANTO DOMINGO DE PALCA
1522	1207060032	JUNIN	TARMA	PALCA	PUCARA
1523	1207060035	JUNIN	TARMA	PALCA	SANTA FE
1524	1207060045	JUNIN	TARMA	PALCA	HUAYLAPUQUIO
1525	1207060047	JUNIN	TARMA	PALCA	MISHI HUARCO
1526	1207060048	JUNIN	TARMA	PALCA	PUCARA
1527	1207060054	JUNIN	TARMA	PALCA	PUTACAYO
1528	1207060056	JUNIN	TARMA	PALCA	RAMBRASPATA
1529	1207070013	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	SHUYTUCANCHA
1530	1207070019	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	LLAMACONDOR
1531	1207070020	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	AGOSHAMBRA
1532	1207070021	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	CALLARUMI
1533	1207070022	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	URPAY HURAN
1534	1207070023	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	ASTUBAMBA
1535	1207070024	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	COLLPA
1536	1207070029	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	VISTA ALEGRE
1537	1207070033	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	HUACALLA
1538	1207070035	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	MARAYURA
1539	1207070036	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	MOYO
1540	1207070040	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	OCHONGA COCHA
1541	1207070042	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	ATOCANCHA
1542	1207070045	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	AUQUISCOCHA
1543	1207070047	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	PALCORAN
1544	1207070052	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	MOLINO
1545	1207080022	JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS	QUINASH
1546	1207080042	JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS	COLLPA
1547	1207080043	JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS	CAUCAU
1548	1207090002	JUNIN	TARMA	TAPO	CASACOTO
1549	1207090003	JUNIN	TARMA	TAPO	MIRAFLORES
1550	1207090005	JUNIN	TARMA	TAPO	YACHAPA
1551	1207090006	JUNIN	TARMA	TAPO	PAUCARMARCA
1552	1207090007	JUNIN	TARMA	TAPO	SANTO DOMINGO
1553	1207090008	JUNIN	TARMA	TAPO	YAUJI
1554	1207090009	JUNIN	TARMA	TAPO	SAN ANTONIO
1555	1207090011	JUNIN	TARMA	TAPO	PUEBLO NUEVO
1556	1207090015	JUNIN	TARMA	TAPO	YURACMAYO
1557	1207090017	JUNIN	TARMA	TAPO	BELLAVISTA
1558	1208010003	JUNIN	YAULI	LA OROYA	CHAGRACANCHA
1559	1208010026	JUNIN	YAULI	LA OROYA	HUAYWA CAYAN
1560	1208010027	JUNIN	YAULI	LA OROYA	VISCAS CANCHA
1561	1208010028	JUNIN	YAULI	LA OROYA	HATUN HOGO
1562	1208010038	JUNIN	YAULI	LA OROYA	PUMA HUASI
1563	1208010043	JUNIN	YAULI	LA OROYA	CASHA HUAITA
1564	1208020016	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	CHUCHAMARCA

Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	Cod/INEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1565	1208020017	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	HUGOPATA
1566	1208020023	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	HILAPAMPA
1567	1208020024	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	PALTA PALTA
1568	1208020026	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	COLPA
1569	1208020027	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	ESQUINA PUQUIO
1570	1208020031	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	TAMBO
1571	1208020032	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	MILPOCHICO
1572	1208020033	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	CHAUIYAJTA
1573	1208020036	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	MUYUNYA
1574	1208020037	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	HUALASHPUQUIO
1575	1208020038	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	HABASCANCHA
1576	1208020039	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	CHUSUMANA
1577	1208020042	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	MALVIENTO
1578	1208020043	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	UTUTO
1579	1208020044	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	ROSA PAMPA
1580	1208020050	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	PILLUJWANCA
1581	1208020052	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	TURANAYOI
1582	1208020053	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	MISHQUIPUQUIO
1583	1208020057	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	QUICHQUE
1584	1208020060	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	SHINCA
1585	1208020062	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	RURRICOCHA
1586	1208020070	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	JUCHACANCHA
1587	1208020074	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	RAGA
1588	1208020076	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	YURAJCANCHA
1589	1208020077	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	CHUGOPUQUIO
1590	1208020079	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	VISTA ALEGRE
1591	1208020080	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	HUANCAPAMPA
1592	1208020081	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	LOMACANCHA
1593	1208020084	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	HUARO
1594	1208020085	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	AGUAPUQUIO
1595	1208020088	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	CHUAPUQUIO
1596	1208020092	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	CRUZPATA
1597	1208020094	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	BAÑADERO
1598	1208020104	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	BUENOS AIRES
1599	1208020106	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	BAÑOS PAMPA
1600	1208020111	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	MARIPAQUI
1601	1208020112	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	HILAPUQUIO
1602	1208030002	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	GARBANZO CANCHA
1603	1208030004	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	YACUHUASI
1604	1208030008	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	HUAMANRIPA
1605	1208030009	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	JARHUAS CANCHA
1606	1208030038	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	SHUNYA
1607	1208030039	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	RANGRA
1608	1208030041	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	CRUZ PATA
1609	1208030043	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	JATJN CANCHA
1610	1208030047	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	PUYTOC
1611	1208030048	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	JUCHAPATA
1612	1208030054	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	PAMPAISHPA
1613	1208030058	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	RUMICHACA
1614	1208030059	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	HUAYHUAYPATA
1615	1208030063	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	HUAYCUÑUC
1616	1208030065	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	ANTAJASHA
1617	1208030079	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	PAMPACANCHA
1618	1208030083	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	COCURANGRA
1619	1208030096	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	QUISHUAR
1620	1208030097	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	PARIONA
1621	1208030126	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	HUACOMARCA
1622	1208030134	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	CULLAC
1623	1208030136	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	ALPACA ROSA
1624	1208030141	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	USHÑUPAMPA
1625	1208030146	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	BELLA VISTA
1626	1208030152	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	MESA PATA
1627	1208030153	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	MAGA PATA
1628	1208030154	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	RUTUNA CANCHA
1629	1208040055	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCOA	CHACAN
1630	1208040056	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCOA	LACSACOCOA
1631	1208040061	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCOA	RUNTUCOCHA BAJO (RUNTUCOCHA)
1632	1208040063	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCOA	MISHIPAÑAHUIN



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1633	1208040065	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCHA	PACHAMPACANCHAN
1634	1208040066	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCHA	PAPIRO COCHA
1635	1208040073	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCHA	ANTARRAGRA
1636	1208040074	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCHA	CASHAC
1637	1208040075	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCHA	AZUL COCHA
1638	1208040076	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCHA	MARCAPATAN
1639	1208040077	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCHA	CHUYGO
1640	1208040080	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCHA	HUASCACOCHA
1641	1208040081	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCHA	CON CON
1642	1208040141	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCHA	HUALAYMARCA
1643	1208040145	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCHA	DISPENSA
1644	1208040160	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCHA	ABASPUTO
1645	1208040161	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCHA	CARPACUNCAN
1646	1208040162	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCHA	PALCA
1647	1208050006	JUNIN	YAULI	MOROCOCHA	HACIENDA PUCARA
1648	1208050008	JUNIN	YAULI	MOROCOCHA	CANTERA YESO
1649	1208050010	JUNIN	YAULI	MOROCOCHA	SAN FRANCISCO DE ASIS DE PUCARA
1650	1208050012	JUNIN	YAULI	MOROCOCHA	MANUELITA
1651	1208050013	JUNIN	YAULI	MOROCOCHA	ALPAMINA
1652	1208050014	JUNIN	YAULI	MOROCOCHA	UCRUCANCHA
1653	1208050016	JUNIN	YAULI	MOROCOCHA	VISCAS
1654	1208070022	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	TAMBO
1655	1208070029	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	HUACAMAGASHA
1656	1208070031	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	PARCASH
1657	1208070035	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	PAPACANCHA
1658	1208070036	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	COLLOTAMACHAY
1659	1208070038	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	CONDORSENGA
1660	1208070042	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	UCHCOMACHAY
1661	1208070043	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	CHAMILICO
1662	1208070044	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	COLIPA
1663	1208070047	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	FUNDICION CANCHA
1664	1208070048	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	HUACHUAPALLA
1665	1208070049	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	TICLAHUAYUNCA
1666	1208070051	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	PUCACANCHA
1667	1208070056	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	HUACHILLA HUACHANAN
1668	1208070057	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	AGARMA
1669	1208070059	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	CHINCHAYCANCHA
1670	1208070062	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	CARIBAMBA
1671	1208070071	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	CANCHAPATA
1672	1208070107	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	HORNOPAMPA
1673	1208070108	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	QUIHUASH PUCRO
1674	1208070109	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	CASHAGOTO
1675	1208070110	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	PAPEL COCHA
1676	1208070111	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	SHUITO COCHA
1677	1208070112	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	PITOPAHUAIN
1678	1208070117	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	JUYACOCHA
1679	1208070123	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	CANCAHUAIN
1680	1208070140	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	PUCARUMY
1681	1208070141	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	MUSOCCANCHA
1682	1208070156	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	SHACO
1683	1208080006	JUNIN	YAULI	SANTA ROSA DE SACCO	YANTA CANCHA
1684	1208080007	JUNIN	YAULI	SANTA ROSA DE SACCO	CANCANA
1685	1208080008	JUNIN	YAULI	SANTA ROSA DE SACCO	CHAUPINAN
1686	1208080014	JUNIN	YAULI	SANTA ROSA DE SACCO	JILOCURO
1687	1208080015	JUNIN	YAULI	SANTA ROSA DE SACCO	SUIRO POZO
1688	1208080016	JUNIN	YAULI	SANTA ROSA DE SACCO	CASITA CINCO
1689	1208080017	JUNIN	YAULI	SANTA ROSA DE SACCO	HUACHAC
1690	1208080018	JUNIN	YAULI	SANTA ROSA DE SACCO	MARMOLEO
1691	1208080021	JUNIN	YAULI	SANTA ROSA DE SACCO	SHIURICK
1692	1208090007	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	RUPACUTO
1693	1208090009	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	CACRE
1694	1208090010	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	CHACAPAMPA
1695	1208090011	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	LLACUA LLACUA
1696	1208090018	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	PUTUCANCHA
1697	1208090020	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	VISCOCOCHA
1698	1208090021	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	VISCARANRA
1699	1208090024	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	HUILLCANCHA
1700	1208090031	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	JATUNCANCHA 1



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1701	1208090067	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	NUNASHACO
1702	1208090070	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	LACCHOC
1703	1208090084	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	JARHUASCANCHA TINGO
1704	1208090087	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	ÑUNYA HUACHAÑA 1
1705	1208090090	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	TISHJO
1706	1208090095	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	SHUYOCANCHA
1707	1208090096	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	PACCHA PATA 2
1708	1208090097	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	GERONACANCHA 1
1709	1208090119	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	CHUJUPATA
1710	1208090128	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	ARMAS
1711	1208100003	JUNIN	YAULI	YAULI	PACHACHACA
1712	1208100004	JUNIN	YAULI	YAULI	HIDRO PACHACHACA
1713	1208100010	JUNIN	YAULI	YAULI	ARAPA
1714	1208100018	JUNIN	YAULI	YAULI	BAÑOS TERMALES
1715	1208100020	JUNIN	YAULI	YAULI	CANDERA
1716	1208100021	JUNIN	YAULI	YAULI	EL TUNEL
1717	1208100022	JUNIN	YAULI	YAULI	LA VICTORIA
1718	1208100023	JUNIN	YAULI	YAULI	CRUZWASHAN
1719	1208100024	JUNIN	YAULI	YAULI	YANACOTO
1720	1208100025	JUNIN	YAULI	YAULI	REPRESA
1721	1208100026	JUNIN	YAULI	YAULI	POMACOCCHA
1722	1208100034	JUNIN	YAULI	YAULI	CONDOR MACHAY
1723	1208100035	JUNIN	YAULI	YAULI	CORDILLERA
1724	1208100039	JUNIN	YAULI	YAULI	CONDOR CANCHA
1725	1208100040	JUNIN	YAULI	YAULI	MANUEL MONTERO
1726	1208100041	JUNIN	YAULI	YAULI	UCRUCANCHA
1727	1208100050	JUNIN	YAULI	YAULI	USCUMACHAY
1728	1208100057	JUNIN	YAULI	YAULI	CACHIPILANA
1729	1208100061	JUNIN	YAULI	YAULI	EGERA
1730	1208100064	JUNIN	YAULI	YAULI	JAYLINA
1731	1208100066	JUNIN	YAULI	YAULI	WASIPERDIDO
1732	1209010002	JUNIN	CHUPACA	CHUPACA	LA UNION
1733	1209020002	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	COCHANGARA
1734	1209020003	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	COPCA
1735	1209020004	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	SANTA CRUZ DE ISCUHUATIANA
1736	1209020005	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	ANTACUSI
1737	1209020006	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	HUARISCA GRANDE
1738	1209020007	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	LA NUEVA ESPERANZA
1739	1209020008	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	SAN JUAN PAMPA
1740	1209020009	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	AMARU CANCHA
1741	1209020010	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	DOS DE MAYO
1742	1209020011	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	CAPILLAYO
1743	1209020012	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	INCA PILATANA
1744	1209020013	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	ANTA (BOLIVAR)
1745	1209020014	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	ÑAHUIMPUQUIO
1746	1209020015	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	SEGUNDO CUARTEL
1747	1209020016	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	SALPALACHI
1748	1209020017	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	HIULLACA
1749	1209020018	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	MATAPUQUIO
1750	1209020019	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	LA TOMA
1751	1209020020	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	ALANYA
1752	1209020021	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	TACATA
1753	1209020022	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	CUSHIPAMPA
1754	1209020023	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	ANDAMARCA
1755	1209020024	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	ANTUYO
1756	1209020025	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	NINANYA
1757	1209020026	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	AYAMACHAY
1758	1209020027	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	SANTA ROSA
1759	1209020028	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	TUCUHUACHARAN
1760	1209020029	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	HUARISCA TUPAC AMARU
1761	1209020030	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	HUARISCA SAN JUAN
1762	1209030002	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	YURAC YURAC
1763	1209030003	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	TACTACOCCHA
1764	1209030005	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	SANTA CLARA
1765	1209030006	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	MILLPO
1766	1209030007	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	HUALLHUAYO
1767	1209030009	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	MANYA
1768	1209030010	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	PALIAS



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1769	1209030011	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	PIULANGAYO
1770	1209030012	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	MANTARO
1771	1209030013	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	SAN JOSE
1772	1209030014	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	PROGRESO
1773	1209030015	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	PISHOPUQUID
1774	1209030016	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	VISCAS
1775	1209030017	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	HUAYNA CAPAC
1776	1209030018	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	SAÑOS BAJO
1777	1209030019	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	PACHACUTEC
1778	1209030021	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	ASHANCARA
1779	1209030022	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	CUNYAC
1780	1209030023	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	YANAHULO (SAN ANTONIO)
1781	1209030039	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	CANCHACANCHA
1782	1209030042	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	ANIMAS
1783	1209030043	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	HUARITANGA
1784	1209030047	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	TARACAYO
1785	1209030048	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	SUITO CANCHA
1786	1209030053	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	MINA MERCEDES
1787	1209040003	JUNIN	CHUPACA	HUACHAC	ANTAPAMPA CHICO
1788	1209040004	JUNIN	CHUPACA	HUACHAC	ORCON CRUZ
1789	1209040005	JUNIN	CHUPACA	HUACHAC	ANTAPAMPA GRANDE
1790	1209040007	JUNIN	CHUPACA	HUACHAC	CHALHUAS
1791	1209040008	JUNIN	CHUPACA	HUACHAC	CHAQUI PUQUIO VIVAS LOMA
1792	1209050002	JUNIN	CHUPACA	HUAMANCACA CHICO	LA TOMA
1793	1209050003	JUNIN	CHUPACA	HUAMANCACA CHICO	LA AURORA
1794	1209050005	JUNIN	CHUPACA	HUAMANCACA CHICO	QUILLISH (QUILLISPATA)
1795	1209050007	JUNIN	CHUPACA	HUAMANCACA CHICO	SANTA ROSA
1796	1209060005	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE ISCOS	JURPAC
1797	1209060008	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE ISCOS	ANTOFAGASTA
1798	1209060009	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE ISCOS	CHAUPIMARCA
1799	1209060010	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE ISCOS	YANAMARCA
1800	1209070002	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE JARPA	SANTA ROSA DE MISQUIPATA
1801	1209070004	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE JARPA	PACCHA ESPERANZA
1802	1209070006	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE JARPA	RANRA
1803	1209070007	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE JARPA	SANTA ROSA DE CHUCUPATA
1804	1209070009	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE JARPA	PALIO
1805	1209070010	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE JARPA	PUQUIO
1806	1209070012	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE JARPA	SANTA CRUZ
1807	1209090003	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	MISHQUIPUQUIO
1808	1209090004	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	HUERTAPUQUIO
1809	1209090005	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	UNION LIBERTAD
1810	1209090011	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	HUAYLLACANCHA
1811	1209090012	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	MANCACUTANA
1812	1209090017	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	LAIVE
1813	1209090020	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	LA FLORIDA
1814	1209090021	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	CHUYCUS PAJA
1815	1209090022	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	ANTONIO RAYMONDI
1816	1209090027	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	LOS INCAS
1817	1209090028	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	HUARIPIRCA
1818	1205040137	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	SANTA FE
1819	1201010002	JUNIN	HUANCAYO	HUANCAYO	ACOPALCA
1820	1201120004	JUNIN	HUANCAYO	COLCA	LARIA
1821	1201130009	JUNIN	HUANCAYO	CULLHUAS	SAN JUAN LEON DE RETAMA BAJO
1822	1201240004	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	LLACSAPIRCA
1823	1201240006	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	HUAYCHULA
1824	1201240014	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	CEDRUYO
1825	1201240045	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	ANTARPA CHICO
1826	1201240046	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	SAN JOSE
1827	1201330007	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	PAMPA BOLIVAR
1828	1201350004	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	NUEVA LIBERTAD DE PUNTO
1829	1201350018	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	ATICOCHA
1830	1201350020	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	YANABAMBA
1831	1201350023	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	PUMABAMBA
1832	1201350025	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	DURASNOPATA
1833	1201350032	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	SAN BARTOLOME
1834	1201350034	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	SANTA ROSA DE ASTILLERIA
1835	1201350038	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	ROSASPAMPA
1836	1201350040	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	MATICHACRA



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1837	1201350043	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	SANTA ROSA DE CHAQUICOCHA
1838	1201350047	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	POTRERO
1839	1202030003	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	HUANUCO
1840	1202030015	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	PUNCO
1841	1202040008	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	SAN BLAS
1842	1202040011	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	RONCHA
1843	1202050007	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	MACON
1844	1202060007	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	TALHUIS
1845	1202060008	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	RUNATULLO
1846	1202060020	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	TUNZO ALTO
1847	1202060027	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	POMAMANTA
1848	1202060031	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	AYCHANA
1849	1202090005	JUNIN	CONCEPCION	MARISCAL CASTILLA	SAN MARTIN DE PORRAS MAMAC
1850	1202090025	JUNIN	CONCEPCION	MARISCAL CASTILLA	MONAS
1851	1203020010	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	JOSE GALVEZ
1852	1203020023	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	LA FLORIDA
1853	1203020048	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SANTA ROSA DE ALTO ZOTANI
1854	1203020056	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	PUERTO YURINAQUI (BAJO YURINAQUI)
1855	1203020062	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	SAN JERONIMO
1856	1203030005	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SAN MIGUEL DE AUTIKI
1857	1203030010	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	28 DE JULIO
1858	1203030011	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	CENTRO KUMIRIANI
1859	1203030013	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SAN JUAN CENTRO AUTIKI
1860	1203030030	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	BELEN ANAPIARI
1861	1203030065	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	INPITATO CASCADA
1862	1203030067	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	MAUNARI VOCA IPOKI
1863	1203030080	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	PRIMAVERA
1864	1203030085	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	PAMPA CAMONA
1865	1203030092	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	LAS PALMAS - IPOKI (LAS PALMAS)
1866	1203030093	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	UNION SHIMASHIRO
1867	1203030101	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	VALLE HERMOSO
1868	1203030107	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	NUEVA ESPERANZA
1869	1203030108	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	COLONIA HUANCA
1870	1203030124	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SAN PABLO SHIMASHIRO
1871	1203030148	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	PAMPA CAMONA
1872	1203030150	JUNIN	CHANCHAMAYO	PICHANAQUI	SAN JUAN CENTRO AUTIKI
1873	1203040003	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	SANTA HERMINIA BAJA
1874	1203040009	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	SANCHIRO EL PALOMAR
1875	1203040014	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	YAPAZ BAJO
1876	1203040025	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	PUENTE CAPELO
1877	1203050032	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	PLAYA HERMOSA
1878	1203050049	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	PUENTE SAN FELIX
1879	1203050057	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	QUEBRADA SANTA ROSA
1880	1203060029	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	UTCUYACU
1881	1204020005	JUNIN	JAUJA	ACOLLA	CHUQUISHUARI
1882	1204180002	JUNIN	JAUJA	MOLINOS	CURIMARCA
1883	1204190013	JUNIN	JAUJA	MONOBAMBA	CHACAYBAMBA
1884	1204220002	JUNIN	JAUJA	PACA	YANACANCHA
1885	1204270020	JUNIN	JAUJA	RICRAN	APAYCANCHA
1886	1204340004	JUNIN	JAUJA	YAUYOS	CUÑAS
1887	1205040002	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	SANTA ROSA DE LLAUPI
1888	1205040006	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	RAYMONDI
1889	1205040014	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	JACHAHUANCA
1890	1205040016	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	SAN MIGUEL DE CARAPACHO
1891	1205040031	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	SAN MIGUEL DE PUYAY
1892	1205040065	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	TAMBOS
1893	1205040067	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	SHOGUE
1894	1205040068	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	QUIPACANCHA
1895	1205040070	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	PISCURRURAY
1896	1205040077	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	RAYANNIYOC
1897	1206010021	JUNIN	SATIPO	SATIPO	PAURELI
1898	1206010026	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SANTO DOMINGO DE MARANKIARI
1899	1206010041	JUNIN	SATIPO	SATIPO	RIO VENADO
1900	1206010047	JUNIN	SATIPO	SATIPO	HUANTASHIRI
1901	1206010056	JUNIN	SATIPO	SATIPO	VILLA ESPERANZA
1902	1206010079	JUNIN	SATIPO	SATIPO	TIMARINI BAJO
1903	1206010080	JUNIN	SATIPO	SATIPO	BAJO CAPIRO
1904	1206010093	JUNIN	SATIPO	SATIPO	AKAAN NORTE

Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1905	1206020030	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	SAN MARTIN DE BUENOS AIRES
1906	1206040023	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SAN FRANCISCO DE CUBARO
1907	1206040039	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	SAN JOSE DE PAURIALI
1908	1206040047	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	PAURIALI
1909	1206040093	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	LOS ANGELES DEL RIO PAURIALI (LOS ANGELES)
1910	1206040099	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	PUEBLO LIBRE PAURIALI
1911	1206041040	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	UNION PUERTO ASHANINKA
1912	1206041077	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	LOS ANGELES DE EDEN
1913	1206041083	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	UNION ALTO SANIBENI
1914	1206041120	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	POTSOTENI
1915	1206041278	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI	CACHINGARANI
1916	1206050019	JUNIN	SATIPO	PAMPA HERMOSA	SANTA ROSITA
1917	1206050029	JUNIN	SATIPO	PAMPA HERMOSA	SANTA ANA
1918	1206050036	JUNIN	SATIPO	PAMPA HERMOSA	TOLDOPAMPA
1919	1206050041	JUNIN	SATIPO	PAMPA HERMOSA	HUANCAMACHAY
1920	1206050044	JUNIN	SATIPO	PAMPA HERMOSA	PAMPA MANDARINA
1921	1206050051	JUNIN	SATIPO	PAMPA HERMOSA	ALTO SANTA IRENE
1922	1206060051	JUNIN	SATIPO	PANGO	SANTA ROSA DE ALTO KIATARI
1923	1206060065	JUNIN	SATIPO	PANGO	CUBANTIA (KUBANTIA)
1924	1206060073	JUNIN	SATIPO	PANGO	ALTO ANAPATI
1925	1206060081	JUNIN	SATIPO	PANGO	TRES UNIDOS DE MATERENI (MATERENI)
1926	1206060082	JUNIN	SATIPO	PANGO	ALTO CHICHIRENE
1927	1206060090	JUNIN	SATIPO	PANGO	TUNUNTUARI
1928	1206060094	JUNIN	SATIPO	PANGO	SAN MIGUEL DE ENE
1929	1206060097	JUNIN	SATIPO	PANGO	PAQUICHARI
1930	1206060100	JUNIN	SATIPO	PANGO	LA FLORIDA (FLORIDA)
1931	1206060101	JUNIN	SATIPO	PANGO	BOCA MANTARO
1932	1206060102	JUNIN	SATIPO	PANGO	REMOLINO
1933	1206060103	JUNIN	SATIPO	PANGO	SAN JUAN DE MANTARO
1934	1206061124	JUNIN	SATIPO	PANGO	BOCA KIATARI
1935	1206070005	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	CHAMIRIARI
1936	1206070010	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	PITOCUNA
1937	1206070012	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	PUEBLO LIBRE
1938	1206070022	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	BOCA CHENIC
1939	1206070023	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	VILLA REAL
1940	1206070034	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	LA CAMPIÑA
1941	1206070035	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	SAN JUAN DE CHENI
1942	1206070038	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	YAVIRIRONI
1943	1206070039	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	IPOKI
1944	1206070040	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	SAN JUAN DE CHENI
1945	1206070045	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	UNION CAPIRI
1946	1206070061	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	SINCHIJAROKI
1947	1206070063	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	SHABASHIPANGO
1948	1206070066	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	VILLA CAPIRI
1949	1206070067	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	DOS DE MAYO DE ALTO CHENI
1950	1206070074	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	UNION CUVIRIARI
1951	1206070075	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	BAJO HUAHUARI
1952	1206070085	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	CENTRO HUAHURI
1953	1206070087	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	ALTO HUAHUARI
1954	1206070091	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	CUSHIVIANI
1955	1206080002	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	VILLA JUNIN
1956	1206080003	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	LOS ANGELES DE SHIMA
1957	1206080021	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	NAPATI
1958	1206080022	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	AOTI
1959	1206080047	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	OTICA
1960	1206080058	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	OVIRI
1961	1206080062	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	TSOROJA
1962	1206080091	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	PUERTO ROCA
1963	1206080093	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	PUERTO ENE
1964	1207010011	JUNIN	TARMA	TARMA	COCHAS ALTO
1965	1207010022	JUNIN	TARMA	TARMA	COCHAS BAJO
1966	1207010027	JUNIN	TARMA	TARMA	MUYLO
1967	1207010029	JUNIN	TARMA	TARMA	SANYACANCHA
1968	1207010045	JUNIN	TARMA	TARMA	PALCAPACCHA
1969	1207030008	JUNIN	TARMA	HUARICOLCA	APAYCANCHILLA
1970	1207050007	JUNIN	TARMA	LA UNION	CUYRUHUASI
1971	1207050008	JUNIN	TARMA	LA UNION	CONDORCOCHA(CONDOR CANCHA)
1972	1207050010	JUNIN	TARMA	LA UNION	UCHURRACRA



Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1973	1207050017	JUNIN	TARMA	LA UNION	CONDORCOCHA
1974	1207060005	JUNIN	TARMA	PALCA	CARPAPATA
1975	1207060009	JUNIN	TARMA	PALCA	SANTA ROSA DE NAHUIN
1976	1207060013	JUNIN	TARMA	PALCA	CULEBRAYOC
1977	1207060018	JUNIN	TARMA	PALCA	PATAY
1978	1207070011	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	YANAPUQUIO (SANTA ROSA DE YANAPUQUIO)
1979	1207070012	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	RICRICAN
1980	1207070031	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	CALCA
1981	1207070034	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	HUAMANIA
1982	1207070044	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	YANAMACHAY
1983	1207080003	JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS	DOS DE MAYO DE PUTACA
1984	1207080005	JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS	CAYASH
1985	1207080009	JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS	ACANCOCHA
1986	1207080014	JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS	CHUPAN
1987	1207080015	JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS	YANEC
1988	1207080023	JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS	PURHUARACRA
1989	1207090013	JUNIN	TARMA	TAPO	QUETA
1990	1207090014	JUNIN	TARMA	TAPO	PACCHAC
1991	1207090018	JUNIN	TARMA	TAPO	YAROCA
1992	1207090022	JUNIN	TARMA	TAPO	HUARIPAMPA
1993	1208010009	JUNIN	YAULI	LA OROYA	HUARI
1994	1208030074	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	SAN JOSE DE ANDAYCHAGUA
1995	1208030087	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	CHAQUIPAMPA
1996	1208040033	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACCOCHA	CORPACANCHA
1997	1208100027	JUNIN	YAULI	YAULI	SAN CRISTOBAL
1998	1209070008	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE JARPA	SHICUY
1999	1209090002	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	ACHIPAMPA
2000	1209090010	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	SAN PEDRO DE HUASCAR
2001	1209090016	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	SANTO DOMINGO DE CACHI



ANEXO 6
CÁLCULO DEMANDA DE HOGARES

ANEXO 6: PROYECTO REGIONAL JUNIN

I. MODELOS DE DIFUSIÓN TECNOLÓGICA

Para la proyección de la demanda de Internet fijo en hogares se partió de identificar uno o más modelos que permitan analizar el proceso de difusión tecnológica en el mercado de redes. Es en este sentido que, de la revisión bibliográfica, se identificó los dos modelos de difusión tecnológica más conocidos y empleados: el modelo de Gompertz y logístico.

Modelo de Gompertz

En 1825, Gompertz introdujo una familia de funciones capaces de representar el crecimiento demográfico en una determinada región, sustentado en la hipótesis de que se produce un crecimiento exponencial del número de muertes entre la madurez sexual y la vejez (Olshansky y Carnes, 1997). Distintas investigaciones han demostrado la utilidad de este modelo para la representación de procesos de difusión tecnológica, como por ejemplo los trabajos de Franses (1994) y Morrison (1996).

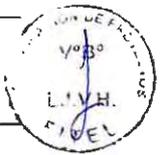
La velocidad de difusión del modelo Gompertz, así como la resolución analítica de dicha ecuación diferencial, que expresa la evolución temporal de la cuota de mercado en tanto por uno, se muestra en (1). $X(t)$ representa la cuota de mercado en tanto por uno de la tecnología, β el parámetro de crecimiento, y k la constante de integración. Se trata de una curva asimétrica, como puede calcularse fácilmente, de modo que su punto de inflexión se sitúa en $x(t)=1/e$, siendo e aproximadamente 2.718.

$$\frac{dx(t)}{dt} = \beta * x(t) * \ln\left(\frac{1}{x(t)}\right) \rightarrow x(t) = \exp[-\exp(-\beta * t + k)] \dots\dots\dots(1)$$

Modelo Logístico.

El modelo logístico, y sus numerosas variantes, es probablemente el más empleado para la modelización de procesos de difusión. Fue formulado inicialmente por Verhulst en 1838 (ver Meade e Islam, 1998), aunque también es conocido como modelo de Pearl, y ha sido aplicado con éxito en múltiples investigaciones sobre la difusión, como los de Griliches (1957 y 1960), Mansfield (1961), Taner (1978), Teece (1980), Randles (1983) o Polo (1987). Su formulación parte de un planteamiento relativamente sencillo: la velocidad de difusión de una tecnología es proporcional al número de adoptantes en el instante considerado y al número de potenciales adoptantes que aún no lo han hecho. De este modo la velocidad de adopción de la tecnología y el crecimiento de la cuota de mercado se muestran en (2). La logística es una curva simétrica, de modo que su punto de inflexión se sitúa en $x(t)=1/2$.

$$\frac{dx(t)}{dt} = \beta * x(t) * (1 - x(t)) \rightarrow x(t) = 1/[1 + \exp(-\beta(t - t_0))] \dots\dots\dots(2)$$



II. METODOLOGÍA PROPUESTA PARA PROYECCIÓN DE DEMANDA DE INTERNET FIJO EN HOGARES

Modelo Gompertz Multivariable

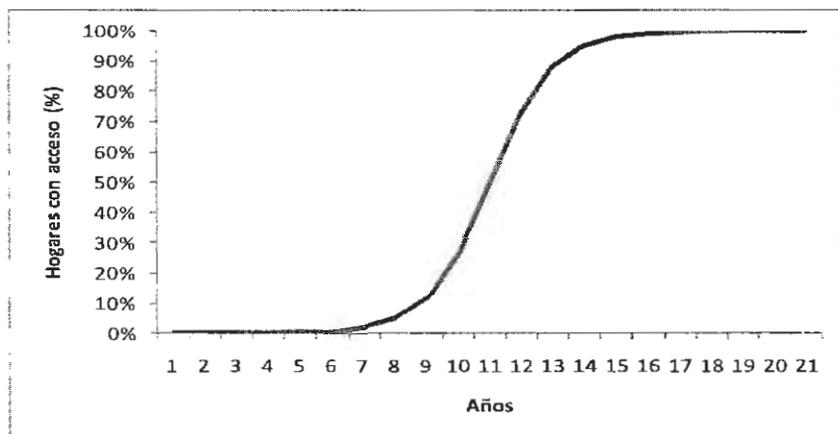
En el mes de febrero del 2014, el Econ. Luis Bendezú Medina realizó un servicio de consultoría al FITEC. Dentro de las actividades como parte de su servicio está el planteamiento metodológico para la proyección de la demanda de Banda Ancha Fija en hogares.

En su informe final se establece que para realizar la proyección de la demanda, se tiene que calcular un punto inicial de penetración esperada. Para el cálculo de dicho punto, se tiene que realizar una encuesta en una muestra de hogares estadísticamente representativa.

En dicho contexto, se indica que las técnicas econométricas habituales no son válidas, ya que en un contexto de modelos de series de tiempo o de corte transversal, por ejemplo, no permite elaborar predicciones en el tiempo a partir de solo una observación.

No obstante, es conocido que existen curvas de adopción de tecnologías que podrían ajustarse bajo ciertos supuestos de evolución para un conjunto de variables que podrían ser recogidas en el estudio. En el caso peruano, existen estudios a nivel agregado en los que se puede basar la estimación realizada. En el componente de demanda del documento "Estudio de Factibilidad de la Red Nacional de Banda Ancha en Perú y Conexión Internacional en el Marco de UNASUR", elaborado en el año 2013 por el BID para el MTC, se ha diseñado una proyección para el número de clientes y tráfico en función de tres variables: acceso a internet rezagado un periodo, ingreso promedio y composición de grupos de edad. Para calcular dicha proyección, se utilizó una función de distribución Gompertz. Dicha distribución asume que la difusión de un nuevo producto o servicio asume la forma mostrada en el Gráfico 1.

Gráfico 1: Ejemplo de Distribución Gompertz



Fuente: Estimaciones propias.

Partiendo de lo expuesto en el párrafo anterior, se postula un modelo general para estimar los niveles de penetración de Internet en un momento t para el departamento "i". La función a modelar es la siguiente:

$$INT_{it} = \alpha * \exp(-\exp(\beta_0 + \beta_1 INT_{t-1} + \beta_2 PPC_t + \beta_3 T)) + \varepsilon_{it} \dots \dots (3)$$



Donde:

- INT: Porcentaje de hogares con acceso a internet.
- PPC: Porcentaje de hogares que tiene computadoras (PC).
- T: Indicador de tendencia (años).

Adicionalmente, se incorporó variables dummy geográficas, diferenciando por ubicación norte, centro y sur, resultando 2 variable dummy:

- dc: departamento de la zona centro
- dn: departamento de la zona norte

La estimación del modelo se realizó con información del 2001 al 2012 proveniente de la ENAHO. En la Tabla 1 se muestra los resultados de la regresión para el periodo 2001-2012.

Tabla 1: Resultados de la Regresión
(Variable Dependiente: Porcentaje de Hogares con Acceso a Internet)

Acceso a Internet (%)	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
Alfa	29.973	1.36	22.05	0.00	27.295	32.651
Beta	36.376	11.24	3.24	0.00	14.232	58.521
Acceso a Internet rezagado un periodo (%)	-0.081	0.01	-10.24	0.00	-0.096	-0.065
Porcentaje de hogares que tiene computadoras (PC).	-0.020	0.00	-4.8	0.00	-0.028	-0.012
Año	-0.017	0.01	-3.11	0.00	-0.028	-0.006
b4: depart. Norte	-0.052	0.03	-1.86	0.07	-0.107	0.003
b5: depart. Centro	0.058	0.04	1.61	0.11	-0.013	0.129
R-squared =	0.9857					

Obs =240

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), 2001-2012-FITEL

Elaboración: Propia

Para obtener la curva de difusión del servicio de Internet para el ámbito de influencia del proyecto regional Junín es necesario disponer de información sobre cual serían las tasas de crecimiento de PC en hogares. Es en este sentido se utilizó modelos ARIMA para pronosticar de manera aproximada cual será la tasa de crecimiento de computadoras en el ámbito de influencia del proyecto. A continuación se presenta las tasas de crecimiento del año 1 al año 10.

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Tasa Crec. PC	12.3%	-5.6%	17.1%	-3.9%	14.1%	-2.6%	11.7%	-1.6%	9.9%	-0.9%

Adicionalmente, para la proyección de la penetración de Internet en hogares se calculó el porcentaje de penetración de internet en hogares al año cero (12.93%) y el nivel de penetración de PC al año cero (20.8%).



Modelo gompertz

Como alternativa al modelo anterior a continuación se presenta una variante del modelo Gompertz, esto es una función de densidad con tres parámetros:

$$Internet(t) = b1 * \exp[- \exp(-b2 * (año - b3))] \dots\dots\dots(4)$$

Luego de estimar el modelo con información disponible de la ENAHO 2001-2012 se tiene el siguiente resultado.

Tabla 2: Modelo Gompertz con Tres Parámetros Estimado

X(t)=Internet	Coef.	Std. Err.	t	[95% Conf. Interval]	
				Lim. Inferior	Lim. Superior
b1	69.03	112.93	0.61	-153.43	291.50
b2	0.13	0.09	1.48	-0.04	0.29
b3	2,016.47	10.28	196.22	1,996.23	2,036.72

R2=68%, N=240
Elaboración: Propia

Modelo Logístico

Siendo el modelo logístico una alternativa al modelo de Gompertz, a continuación se presenta la estimación de un modelo logístico con tres parámetros.

$$Internet(t) = b1/[1 + \exp(-b2 * (año - b3))] \dots\dots\dots(5)$$

Luego de estimar el modelo con información disponible de la ENAHO 2001-2012 se tiene el siguiente resultado.

Tabla 3: Modelo Logístico con Tres Parámetros Estimado

X(t)=Internet	Coef.	Std. Err.	t	[95% Conf. Interval]	
				Lim. Inferior	Lim. Superior
b1	21.238	10.50	2.02	0.556	41.919
b2	0.452	0.11	3.94	0.226	0.678
b3	2,011.460	2.17	925.75	2,007.179	2,015.740

R2=68%, N=240
Elaboración: Propia

III. DEMANDA POTENCIAL DE INTERNET FIJO

Con los modelos estimados se procedió a proyectar la demanda potencial de Internet a diez años. Los resultados se presentan se la siguiente tabla.

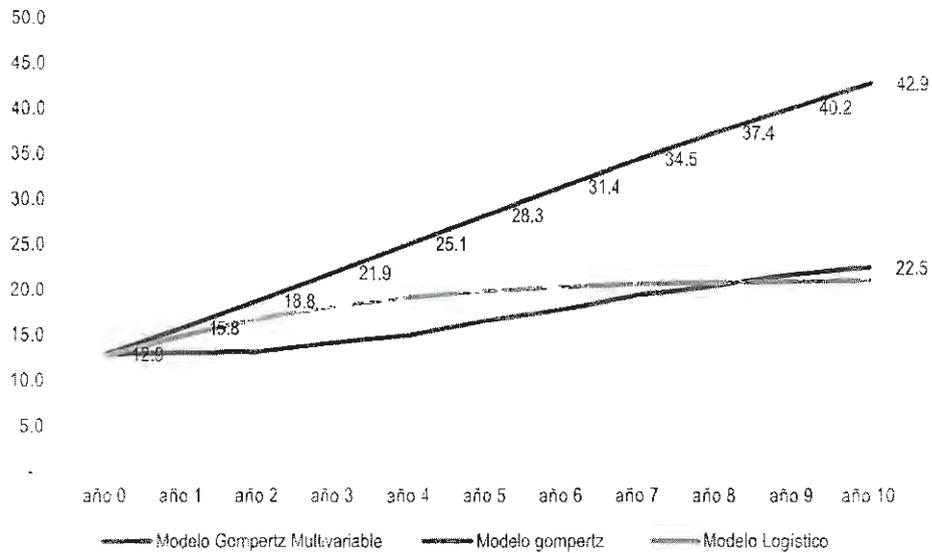
Tabla 4: Demanda Potencial Proyectada al Año 10

	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10
Modelo Gompertz Multivariable	12.9	13.1	13.1	14.2	15.0	16.6	17.8	19.4	20.5	21.8	22.5
Modelo gompertz	12.9	15.8	18.8	21.9	25.1	28.3	31.4	34.5	37.4	40.2	42.9
Modelo Logístico	12.8	14.9	16.7	18.1	19.2	19.9	20.3	20.7	20.9	21.0	21.1

Elaboración: Propia



Gráfico 2: Evolución de la Demanda Potencial (%)



Elaboración: Propia

Del análisis de la tabla 4 se evidencia que el modelo Gompertz ofrece valores bastante razonable en la penetración de Internet fija a lograr en el largo plazo. Los otros dos modelos se truncan rápidamente alrededor del 22.5%. Por lo tanto, la demanda potencial al año 1 es de 12.9%, y al año diez es 42.9%.

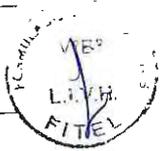
IV. DEMANDA ESPERADA PARA EL PROYECTO

Partiendo de los resultados anteriores se ajustó una ecuación de Gompertz que permite modelar la demanda esperada para el proyecto bajo un criterio de meta al alcanzar a 10 años. La ecuación utilizada es la siguiente:

$$V(t) = Ae^{-bc^t} \quad b = \ln(A/V_{(0)}) \quad c = \left[\ln(A/V_{(t=n)}) / b \right]^{(1/(t=n))}$$

- Vf = Proyección del valor a un año determinado t
- A = Valor meta establecido al que se quiere llegar
- b = Es el logaritmo natural de la división del valor de inicio entre el valor meta
- c = Es el logaritmo natural de la división del valor al que se pretende llegar al máximo entre el valor meta, todo ello entre b y todo ello a la vez elevado a la 1/5
- V(0) = Valor de inicio de la meta
- V(t=n) = Es el valor del año de control
- (t=n) = Año control

El valor meta estimado a alcanzar a 10 años es de 42.9% de penetración, esto partiendo de un valor de inicio de 12.9% (año cero).



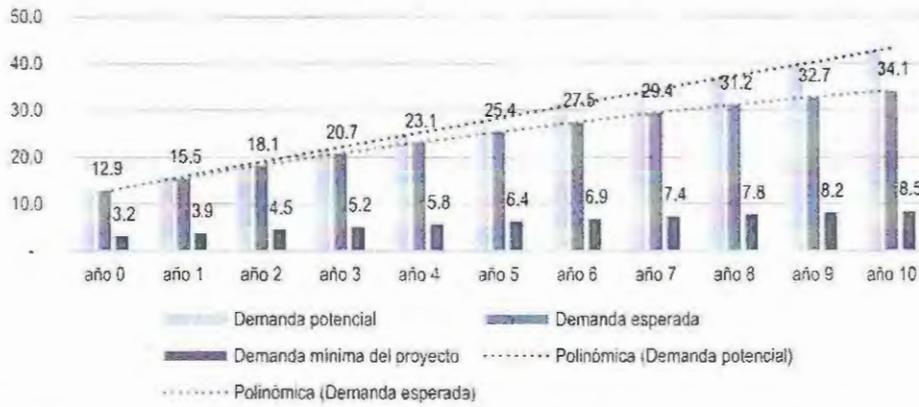
Luego de sensibilizar la ecuación de demanda de acuerdo a los criterios de meta a lograr con el proyecto, velocidad de crecimiento y la demanda potencial proyectada se presenta a continuación de demanda esperada proyectada del año uno hasta año diez.

Tabla 5: Demanda Esperada Proyectada al Año 10 (%)

	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10
Demanda potencial	12.9	15.8	18.8	21.9	25.1	28.3	31.4	34.5	37.4	40.2	42.9
Demanda esperada	12.9	15.5	18.1	20.7	23.1	25.4	27.5	29.4	31.2	32.7	34.1
Demanda mínima del proyecto	3.2	3.9	4.5	5.2	5.8	6.4	6.9	7.4	7.8	8.2	8.5

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

Gráfico 3: Demanda Esperada Proyectada, de año 1 al año 10 (%)



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



ANEXO 7

LISTADO DE NODOS

CON LA DETERMINACIÓN DE CAPACIDAD

AGREGADA

Matriz de Tráfico
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

N°	IDCCPP	LOCALIDAD	LOCAL (MBPS)			AGREGADO (MBPS)			TOTAL GENERAL
			TRAFICO DE HOGARES PROYECTADO	TRAFICO INSTITUCIONES DEL ESTADO	TOTAL	TRAFICO DE HOGARES PROYECTADO	TRAFICO INSTITUCIONES DEL ESTADO	TOTAL	
		TOTAL	43.92	328.40	372.32	129.63	330.09	459.72	832.04
1	1201040001	CARHUACALLANGA	0.42	1.72	2.14	0.10	1.20	1.30	3.44
2	1201050001	CHACAPAMPA	0.18	2.56	2.74	0.00	0.00	0.00	2.74
3	1201060001	CHICCHE	0.12	1.36	1.48	0.48	2.40	2.88	4.36
4	1201080001	CHONGOS ALTO	0.49	4.05	4.54	0.11	1.20	1.31	5.85
5	1201110001	CHUPURO	0.18	3.83	4.01	0.69	2.40	3.09	7.10
6	1201120001	COLCA	0.46	3.17	3.64	0.00	0.00	0.00	3.64
7	1201170001	HUALHUÁS	0.64	5.71	6.35	3.44	7.20	10.64	16.99
8	1201200001	HUASICANCHA	0.34	2.84	3.18	0.00	0.00	0.00	3.18
9	1201220001	INGENIO	0.35	4.34	4.69	0.00	0.00	0.00	4.69
10	1201240001	LAMPA	0.12	2.58	2.70	1.23	3.37	4.60	7.30
11	1201270001	QUICHUAY	0.39	3.22	3.61	0.34	1.20	1.54	5.16
12	1201280001	QUILCAS	0.77	4.55	5.32	0.00	0.00	0.00	5.32
13	1201320001	SAÑO	0.90	4.95	5.85	0.38	1.20	1.58	7.42
14	1201350001	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	0.15	2.78	2.94	0.00	0.00	0.00	2.94
15	1202020001	ACO	0.78	3.14	3.92	2.15	6.00	8.15	12.08
16	1202030001	ANDAMARCA	0.16	2.68	2.85	0.64	4.80	5.44	8.29
17	1202040001	CHAMBARA	0.27	2.91	3.18	0.00	0.00	0.00	3.18
18	1202050001	COCHAS	0.20	1.55	1.75	0.72	3.28	4.00	5.75
19	1202060001	COMAS	0.48	5.42	5.90	1.19	5.28	6.47	12.37
20	1204320001	CONCHO	0.56	3.13	3.69	1.87	3.60	5.47	9.16
21	1202110001	MITO	0.35	2.79	3.15	0.32	1.20	1.52	4.67
22	1202130001	ORCOTUNA	1.01	9.65	10.66	0.31	1.20	1.51	12.17
23	1202140001	SAN JOSE DE QUERO	0.15	1.48	1.63	0.34	1.20	1.54	3.18
24	1202150001	SANTA ROSA	0.45	2.21	2.66	1.20	4.80	6.00	8.66
25	1203040001	SAN LUIS DE SHUARO	0.25	4.42	4.67	0.00	0.00	0.00	4.67
26	1202090001	MUCLLO	0.16	2.65	2.81	0.00	0.00	0.00	2.81
27	1204030001	APATA	0.33	5.61	5.94	1.26	6.00	7.26	13.20
28	1204040001	ATAURA	0.41	1.98	2.38	0.00	0.00	0.00	2.38
29	1204050001	CANCHAYLLO	0.33	1.71	2.05	0.00	0.00	0.00	2.05
30	1204080001	HUAMALI	0.51	3.46	3.97	0.00	0.00	0.00	3.97
31	1204090001	HUARIPAMPA	0.51	3.05	3.56	0.36	1.20	1.56	5.12
32	1204100001	HUERTAS	0.33	1.64	1.97	0.46	1.20	1.66	3.63
33	1204120001	JULCAN	0.46	2.90	3.36	0.00	0.00	0.00	3.36
34	1204130001	HUANCANI	0.51	1.95	2.46	0.25	1.20	1.45	3.91
35	1204140001	LLOCLAPAMPA	0.30	2.83	3.13	0.00	0.00	0.00	3.13
36	1204150001	MARCO	0.65	1.96	2.61	0.66	1.20	1.86	4.48
37	1204160001	MASMA	0.42	2.87	3.29	0.00	0.00	0.00	3.29
38	1204170001	MASMA CHICCHE	0.12	2.68	2.80	0.00	0.00	0.00	2.80
39	1204180001	MOLINOS	0.34	2.91	3.25	0.00	0.00	0.00	3.25
40	1204190001	MONOBAMBA	0.11	2.68	2.79	0.00	0.00	0.00	2.79
41	1204200001	MUQUI	0.45	1.95	2.40	0.00	0.00	0.00	2.40
42	1204230001	PACCHA	0.35	4.00	4.35	0.00	0.00	0.00	4.35
43	1204240001	PANCAN	0.25	1.75	2.00	3.02	12.55	15.57	17.57
44	1204250001	PARCO	0.34	1.47	1.81	0.00	0.00	0.00	1.81
45	1204260001	POMACANCHA	0.02	2.45	2.47	0.00	0.00	0.00	2.47
46	1204270001	RIGRAN	0.39	1.64	2.03	1.54	5.46	7.00	9.03
47	1204290001	SAN PEDRO DE CHUNAN	0.29	1.54	1.83	0.52	1.20	1.72	3.55
48	1204310001	SINCOS	0.52	5.56	6.08	1.58	3.60	5.18	11.26
49	1208060001	PACCHA	0.47	3.47	3.94	0.00	0.00	0.00	3.94
50	1204330001	YAULI	0.39	2.96	3.36	0.60	3.88	4.48	7.83
51	1205030001	ONDORES	0.57	1.62	2.19	1.43	2.40	3.83	6.02



Matriz de Tráfico
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

N°	IDCCPP	LOCALIDAD	LOCAL (MBPS)			AGREGADO (MBPS)			TOTAL GENERAL
			TRAFICO DE HOGARES PROYECTADO	TRAFICO INSTITUCIONES DEL ESTADO	TOTAL	TRAFICO DE HOGARES PROYECTADO	TRAFICO INSTITUCIONES DEL ESTADO	TOTAL	
		TOTAL	43.92	328.40	372.32	129.63	330.09	459.72	832.04
52	1205040001	ULCUMAYO	0.82	3.94	4.76	0.59	2.40	2.99	7.75
53	1206020001	COVIRIALI	0.05	2.55	2.60	0.00	0.00	0.00	2.60
54	1206030001	LLAYLLA	0.26	2.81	3.07	1.64	8.52	10.16	13.23
55	1206040001	MAZAMARI	2.75	18.70	21.45	13.62	36.44	50.06	71.51
56	1206050001	MARIPOSA	0.12	2.86	2.98	0.00	0.00	0.00	2.98
57	1206060001	SAN MARTIN DE PANGOA	2.07	14.47	16.54	9.66	20.82	30.48	47.02
58	1206070001	RIO NEGRO	0.39	6.26	6.65	2.16	3.60	5.76	12.41
59	1206080001	PUERTO OCOPA	0.17	3.26	3.44	0.99	2.69	3.68	7.12
60	1207030001	HUARICOLCA	0.39	4.53	4.93	0.00	0.00	0.00	4.93
61	1207040001	HUASAHUASI	1.40	11.89	13.29	4.79	8.45	13.24	26.53
62	1207060001	PALCA	0.56	7.84	8.40	2.72	10.09	12.81	21.21
63	1207080001	SAN PEDRO DE CAJAS	1.55	7.24	8.79	0.00	0.00	0.00	8.79
64	1207090001	TAPO	0.63	4.18	4.80	0.00	0.00	0.00	4.80
65	1208030001	HUAY HUAY	0.28	2.70	2.98	0.00	0.00	0.00	2.98
66	1208040001	MARCAPOMACocha	0.18	1.42	1.61	0.00	0.00	0.00	1.61
67	1208070001	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	0.31	2.82	3.13	0.00	0.00	0.00	3.13
68	1208090001	SUITUCANCHA	0.28	2.73	3.01	0.00	0.00	0.00	3.01
69	1209020001	AHUAC	1.10	7.37	8.47	1.40	6.20	7.60	16.07
70	1209030001	CHONGOS BAJO	1.28	5.90	7.18	2.76	8.40	11.16	18.34
71	1209040001	HUACHAC	0.51	3.51	4.02	2.53	4.80	7.33	11.36
72	1209050001	HUAMANCACA CHICO	1.04	8.31	9.36	1.27	5.29	6.56	15.92
73	1209070001	JARPA	0.47	2.31	2.78	1.39	5.61	7.00	9.78
74	1209080001	TRES DE DICIEMBRE	0.66	2.72	3.38	5.03	6.00	11.03	14.41
75	1209090001	YANACANCHA	0.21	4.05	4.26	0.00	0.00	0.00	4.26
76	1201260001	PUCARA	0.80	6.16	6.96	0.58	1.20	1.78	8.74
77	1203060001	PUCARA	0.18	2.81	2.99	0.35	1.20	1.55	4.54
78	1202070001	SAN ANTONIO DE OCOPA	0.09	2.51	2.60	0.00	0.00	0.00	2.60
79	1202120001	SANTO DOMINGO DEL PRADO	0.44	3.42	3.86	1.66	4.80	6.46	10.32
80	1201160001	HUACRAPUQUIO	0.65	1.99	2.64	0.00	0.00	0.00	2.64
81	1202080001	SAN MIGUEL	0.52	2.24	2.76	0.00	0.00	0.00	2.76
82	1201360001	VIQUES	0.65	4.02	4.67	3.77	8.40	12.17	16.83
83	1203020001	PERENE	2.06	6.97	9.03	1.79	9.42	11.21	20.24
84	1201010001	HUANCAYO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85	1201070001	CHILCA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
86	1201130001	CULLHUAS	0.00	0.00	0.00	0.22	1.20	1.42	1.42
87	1201140001	EL TAMBO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
88	1201190001	HUANCAN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
89	1201210001	HUAYUCACHI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90	1201250001	PILCOMAYO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
91	1201290001	SAN AGUSTIN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
92	1201300001	SAN JERONIMO DE TUNAN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	1201330001	SAPALLANGA	0.00	0.00	0.00	3.21	11.13	14.34	14.34
94	1201340001	SICAYA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
95	1202010001	CONCEPCION	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
96	1202100001	MATAHUASI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
97	1203010001	LA MERCED	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
98	1203030001	BAJO PICHANAQUI	0.00	0.00	0.00	29.60	38.49	68.08	68.08
99	1203050001	SAN RAMON	0.00	0.00	0.00	2.95	10.36	13.31	13.31
100	1204010001	JAUJA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
101	1204020001	ACOLLA	0.00	0.00	0.00	1.29	6.21	7.49	7.49
102	1204060001	EL ROSARIO	0.10	1.45	1.55	0.00	0.00	0.00	1.55



Matriz de Tráfico
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

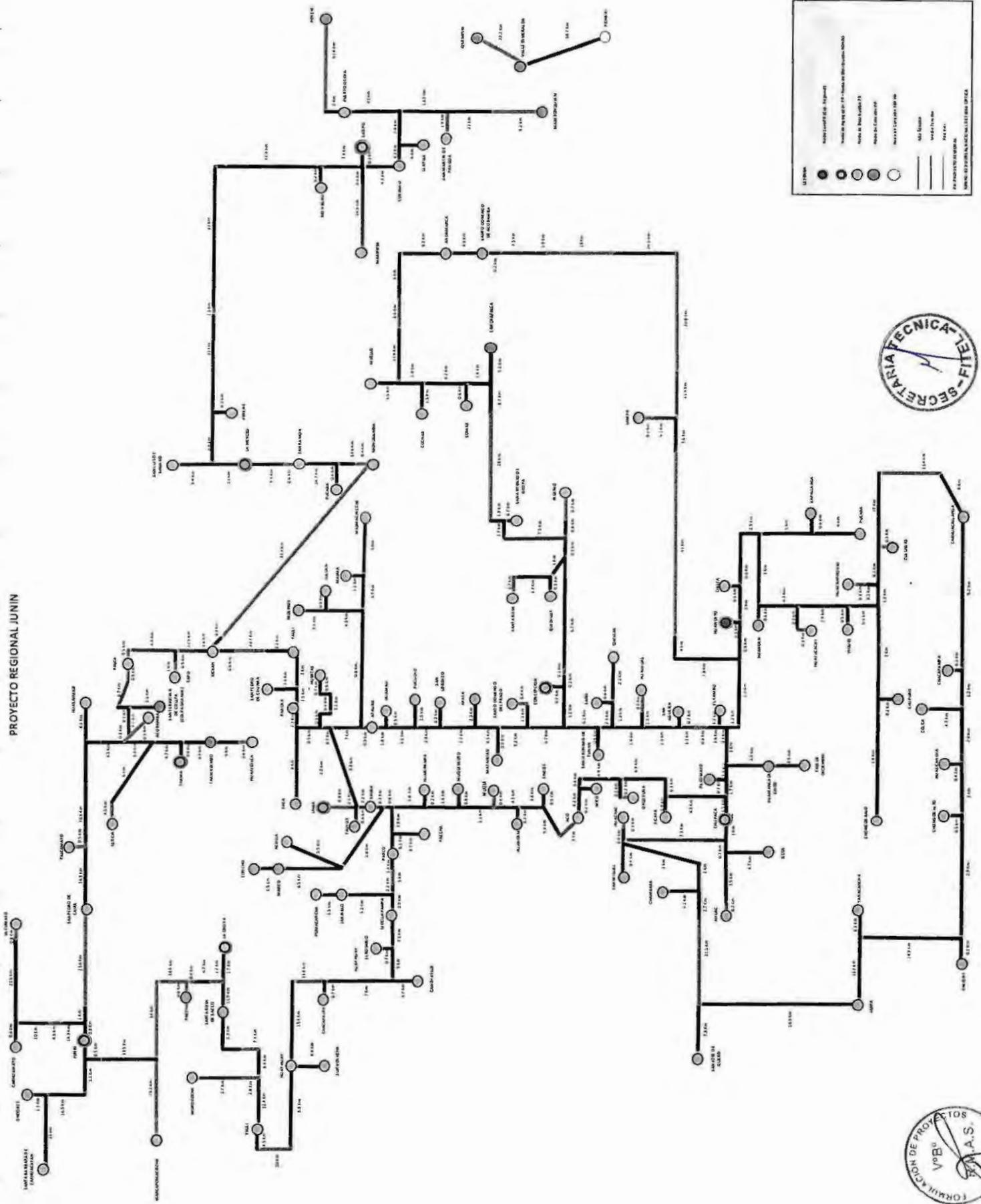
N°	IDCCPP	LOCALIDAD	LOCAL (MBPS)			AGREGADO (MBPS)			TOTAL GENERAL
			TRAFICO DE HOGARES PROYECTADO	TRAFICO INSTITUCIONES DEL ESTADO	TOTAL	TRAFICO DE HOGARES PROYECTADO	TRAFICO INSTITUCIONES DEL ESTADO	TOTAL	
		TOTAL	43.92	328.40	372.32	129.63	330.09	459.72	832.04
103	1204070001	PUCUCHO	0.90	3.10	3.99	0.00	0.00	0.00	3.99
104	1204210001	MUQUIYAYUO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
105	1204220001	PACA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
106	1204280001	SAN LORENZO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
107	1204300001	SAUSA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
108	1204340001	YAUYOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
109	1205010001	JUNIN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
110	1205020001	CARHUAMAYO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
111	1206010001	SATIPO	0.00	0.00	0.00	1.11	2.40	3.51	3.51
112	1207010001	TARMA	0.00	0.00	0.00	1.31	3.60	4.91	4.91
113	1207020001	ACOBAMBA	0.00	0.00	0.00	1.25	3.75	5.00	5.00
114	1207050001	LETICIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
115	1207070001	PALCAMAYO	0.00	0.00	0.00	0.75	2.40	3.15	3.15
116	1208010001	LA OROYA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
117	1208020001	CHACAPALPA	0.00	0.00	0.00	0.47	1.20	1.67	1.67
118	1208050001	MOROCOCHA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
119	1208080001	SANTA ROSA DE SACCO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120	1208100001	YAULI	0.00	0.00	0.00	0.66	1.20	1.86	1.86
121	1209010001	CHUPACA	0.00	0.00	0.00	0.91	2.40	3.31	3.31
122	1209060001	ISCOS	0.24	1.74	1.99	0.00	0.00	0.00	1.99
123	1204110001	JANJAILLO	0.04	1.26	1.30	0.00	0.00	0.00	1.30



ANEXO 8

DIAGRAMA UNIFILAR
RED DE TRANSPORTE

PROYECTO REGIONAL JUNIN



● PUNTO DE CONTROL
 ○ PUNTO DE ENTREGA
 — LÍNEA DE TRANSMISIÓN
 - - - LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN
 Fuente: Oficina de Estudios y Planificación
 Elaborado por: Oficina de Estudios y Planificación
 Fecha: 1970
 Escala: 1:50,000
 Proyectado por: Oficina de Estudios y Planificación
 Aprobado por: Oficina de Estudios y Planificación
 SECRETARIA FITEI
 DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA Y PLANIFICACIÓN

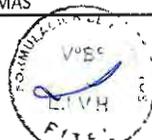


ANEXO 9
LISTADO DE NODOS DE LA
RED DE TRANSPORTE



Listado de Nodos de Transporte
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL	NODO	DATOS DE UBICACIÓN - PORTAL WEB MINEDU			
								FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.sn.m.)
1	1201010001	JUNIN	HUANCAYO	HUANCAYO	HUANCAYO	SI	AGREGACIÓN	CAMPO	-75.21443	-12.07717	3255
2	1201040001	JUNIN	HUANCAYO	CARHUACALLANGA	CARHUACALLANGA	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.20345	-12.34977	3755
3	1201050001	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	CHACAPAMPA	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.24760	-12.34551	3416
4	1201060001	JUNIN	HUANCAYO	CHICCHE	CHICCHE	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.29770	-12.29600	3562
5	1201070001	JUNIN	HUANCAYO	CHILCA	CHILCA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.20820	-12.08640	3233
6	1201080001	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	CHONGOS ALTO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.28900	-12.31120	3539
7	1201110001	JUNIN	HUANCAYO	CHUPURO	CHUPURO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.24530	-12.15520	3170
8	1201120001	JUNIN	HUANCAYO	COLCA	COLCA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.22310	-12.31780	3495
9	1201130001	JUNIN	HUANCAYO	CULLHUAS	CULLHUAS	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.17050	-12.22400	3684
10	1201140001	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	EL TAMBO	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.22286	-12.04616	3296
11	1201160001	JUNIN	HUANCAYO	HUACRAPUQUIO	HUACRAPUQUIO	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.21255	-12.16894	3248
12	1201170001	JUNIN	HUANCAYO	HUALHUAS	HUALHUAS	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.25070	-11.97160	3264
13	1201190001	JUNIN	HUANCAYO	HUANCAN	HUANCAN	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.21680	-12.10630	3218
14	1201200001	JUNIN	HUANCAYO	HUASICANCHA	HUASICANCHA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.28210	-12.33210	3726
15	1201210001	JUNIN	HUANCAYO	HUAYUCACHI	HUAYUCACHI	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.22320	-12.13820	3205
16	1201220001	JUNIN	HUANCAYO	INGENIO	INGENIO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.26640	-11.89010	3463
17	1201240001	JUNIN	HUANCAYO	PARIAHUANCA	LAMPA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-74.89700	-11.98030	2588
18	1201250001	JUNIN	HUANCAYO	PILCOMAYO	PILCOMAYO	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.26962	-12.04994	3138
19	1201260001	JUNIN	HUANCAYO	PUCARA	PUCARA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.14540	-12.17250	3360
20	1201270001	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	QUICHUAY	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.28640	-11.88990	3403
21	1201280001	JUNIN	HUANCAYO	QUILCAS	QUILCAS	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.25930	-11.93750	3317
22	1201290001	JUNIN	HUANCAYO	SAN AGUSTIN	SAN AGUSTIN	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.24400	-11.99000	3256
23	1201300001	JUNIN	HUANCAYO	SAN JERONIMO DE TUNAN	SAN JERONIMO DE TUNAN	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.28270	-11.94910	3258
24	1201320001	JUNIN	HUANCAYO	SAÑO	SAÑO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.25720	-11.95740	3286
25	1201330001	JUNIN	HUANCAYO	SAPALLANGA	SAPALLANGA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.15800	-12.14120	3300
26	1201340001	JUNIN	HUANCAYO	SICAYA	SICAYA	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.28069	-12.01611	3292
27	1201350001	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-74.79520	-11.76900	2207
28	1201360001	JUNIN	HUANCAYO	VIQUES	VIQUES	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.22696	-12.15729	3217
29	1202010001	JUNIN	CONCEPCION	CONCEPCION	CONCEPCION	SI	AGREGACIÓN	CAMPO	-75.31261	-11.91918	3309
30	1202020001	JUNIN	CONCEPCION	ACO	ACO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.36800	-11.95770	3464
31	1202030001	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	ANDAMARCA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-74.80230	-11.72860	2490
32	1202040001	JUNIN	CONCEPCION	CHAMBARA	CHAMBARA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.37460	-12.02770	3498
33	1202050001	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	COCHAS	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.10210	-11.65990	3209
34	1202060001	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	COMAS	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.08220	-11.71800	3279



Listado de Nodos de Transporte
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL	NODO	DATOS DE UBICACIÓN - PORTAL WEB MINEDU			
								FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.sn.m.)
35	1202060016	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	CANCHAPALCA	NO	CONEXIÓN	CAMPO	-75.03176	-11.70370	3561
36	1202070001	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	SAN ANTONIO DE OCOPA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.29130	-11.83560	3834
37	1202080001	JUNIN	CONCEPCION	MANZANARES	SAN MIGUEL	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.34473	-12.01719	3386
38	1202090001	JUNIN	CONCEPCION	MARISCAL CASTILLA	MUCLLO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.08970	-11.61930	2489
39	1202100001	JUNIN	CONCEPCION	MATAHUASI	MATAHUASI	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.34400	-11.89380	3280
40	1202110001	JUNIN	CONCEPCION	MITO	MITO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.33890	-11.93700	3269
41	1202120001	JUNIN	CONCEPCION	NUEVE DE JULIO	SANTO DOMINGO DEL PRADO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.31810	-11.89760	3321
42	1202130001	JUNIN	CONCEPCION	ORCOTUNA	ORCOTUNA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.30960	-11.96890	3262
43	1202140001	JUNIN	CONCEPCION	SAN JOSE DE QUERO	SAN JOSE DE QUERO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.53640	-12.08560	3888
44	1202150001	JUNIN	CONCEPCION	SANTA ROSA DE OCOPA	SANTA ROSA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.29510	-11.87670	3373
45	1203010001	JUNIN	CHANCHAMAYO	CHANCHAMAYO	LA MERCED	SI	AGREGACIÓN	MED-GPS	-75.32820	-11.05600	777
46	1203020001	JUNIN	CHANCHAMAYO	PERENE	PERENE	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.22668	-10.94690	643
47	1203040001	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN LUIS DE SHUARO	SAN LUIS DE SHUARO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.28720	-10.88870	717
48	1203050001	JUNIN	CHANCHAMAYO	SAN RAMON	SAN RAMON	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.35200	-11.12100	812
49	1203060001	JUNIN	CHANCHAMAYO	VITOC	PUCARA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.34210	-11.24210	1499
50	1204010001	JUNIN	JAUIJA	JAUIJA	JAUIJA	SI	AGREGACIÓN	MED-GPS	-75.50050	-11.77520	3394
51	1204020001	JUNIN	JAUIJA	ACOLLA	ACOLLA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.54650	-11.73140	3465
52	1204030001	JUNIN	JAUIJA	APATA	APATA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.35400	-11.85500	3338
53	1204040001	JUNIN	JAUIJA	ATAURA	ATAURA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.43850	-11.80260	3343
54	1204050001	JUNIN	JAUIJA	CANCHAYLLO	CANCHAYLLO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.71780	-11.80190	3609
55	1204060001	JUNIN	JAUIJA	CURICACA	EL ROSARIO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.67490	-11.78500	3538
56	1204070001	JUNIN	JAUIJA	EL MANTARO	PUCUCHO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.39220	-11.82200	3321
57	1204080001	JUNIN	JAUIJA	HUAMALI	HUAMALI	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.42390	-11.80700	3338
58	1204090001	JUNIN	JAUIJA	HUARIPAMPA	HUARIPAMPA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.47080	-11.80740	3355
59	1204100001	JUNIN	JAUIJA	HUERTAS	HUERTAS	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.46950	-11.76010	3378
60	1204110001	JUNIN	JAUIJA	JANJAILLO	JANJAILLO	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.61021	-11.76493	3848
61	1204120001	JUNIN	JAUIJA	JULCAN	JULCAN	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.43570	-11.75960	3445
62	1204130001	JUNIN	JAUIJA	LEONOR ORDOÑEZ	HUANCANI	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.41360	-11.86410	3309
63	1204140001	JUNIN	JAUIJA	LLOCLAPAMPA	LLOCLAPAMPA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.62430	-11.81720	3509
64	1204150001	JUNIN	JAUIJA	MARCO	MARCO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.56120	-11.74010	3463
65	1204160001	JUNIN	JAUIJA	MASMA	MASMA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.42640	-11.78560	3486
66	1204170001	JUNIN	JAUIJA	MASMA CHICCHE	MASMA CHICCHE	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.38170	-11.78600	3646
67	1204180001	JUNIN	JAUIJA	MOLINOS	MOLINOS	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.44580	-11.73750	3435
68	1204190001	JUNIN	JAUIJA	MONOBAMBA	MONOBAMBA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.32660	-11.36080	1464



Listado de Nodos de Transporte
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL	NODO	DATOS DE UBICACIÓN - PORTAL WEB MINEDU			
								FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.sn.m.)
69	1204200001	JUNIN	JAUJA	MUQUI	MUQUI	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.43450	-11.83320	3325
70	1204210001	JUNIN	JAUJA	MUQUIYAUYO	MUQUIYAUYO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.45390	-11.81370	3345
71	1204220001	JUNIN	JAUJA	PACA	PACA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.51840	-11.70890	3384
72	1204230001	JUNIN	JAUJA	PACCHA	PACCHA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.50730	-11.85450	3686
73	1204240001	JUNIN	JAUJA	PANCAN	PANCAN	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.48630	-11.74880	3375
74	1204250001	JUNIN	JAUJA	PARCO	PARCO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.54300	-11.80110	3412
75	1204260001	JUNIN	JAUJA	POMACANCHA	POMACANCHA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.62360	-11.73900	3794
76	1204270001	JUNIN	JAUJA	RICRAN	RICRAN	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.52340	-11.54260	3714
77	1204280001	JUNIN	JAUJA	SAN LORENZO	SAN LORENZO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.38200	-11.84670	3309
78	1204290001	JUNIN	JAUJA	SAN PEDRO DE CHUNAN	SAN PEDRO DE CHUNAN	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.48620	-11.72610	3398
79	1204300001	JUNIN	JAUJA	SAUSA	SAUSA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.48430	-11.79370	3366
80	1204310001	JUNIN	JAUJA	SINCOS	SINCOS	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.38730	-11.89160	3307
81	1204320001	JUNIN	JAUJA	TUNAN MARCA	CONCHO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.57030	-11.72970	3471
82	1204330001	JUNIN	JAUJA	YAULI	YAULI	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.47450	-11.71330	3418
83	1204340001	JUNIN	JAUJA	YAUYS	YAUYS	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.49910	-11.78120	3383
84	1205010001	JUNIN	JUNIN	JUNIN	JUNIN	SI	AGREGACIÓN	MED-GPS	-75.99310	-11.16100	4119
85	1205020001	JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	CARHUAMAYO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.05780	-10.92240	4128
86	1205030001	JUNIN	JUNIN	ONDORES	ONDORES	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.14710	-11.08360	4095
87	1205040001	JUNIN	JUNIN	ULCUMAYO	ULCUMAYO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.87780	-10.96750	3610
88	1206010001	JUNIN	SATIPO	SATIPO	SATIPO	SI	AGREGACIÓN	MED-GPS	-74.63700	-11.25390	629
89	1206020001	JUNIN	SATIPO	COVIRIALI	COVIRIALI	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-74.62750	-11.29080	677
90	1206030001	JUNIN	SATIPO	LLAYLLA	LLAYLLA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-74.59050	-11.38160	1108
91	1206050001	JUNIN	SATIPO	PAMPA HERMOSA	MARIPOSA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-74.75200	-11.40430	1231
92	1206060001	JUNIN	SATIPO	PANGO	SAN MARTIN DE PANGO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-74.48810	-11.42820	775
93	1206061143	JUNIN	SATIPO	PANGO	MAZARONQUIARI	NO	CONEXIÓN	CAMPO	-74.36971	-11.64975	1241
94	1206070001	JUNIN	SATIPO	RIO NEGRO	RIO NEGRO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-74.65980	-11.20840	644
95	1206080001	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	PUERTO OCOPA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-74.30650	-11.14770	324
96	1206080057	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	POYENI	NO	CONEXIÓN	MED-GPS	-73.67060	-11.25610	303
97	1206080077	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	QUEMPIRI	NO	CONEXIÓN	MED-GPS	-74.00250	-11.99690	412
98	1206080088	JUNIN	SATIPO	RIO TAMBO	VALLE ESMERALDA	NO	CONEXIÓN	MED-GPS	-74.08060	-12.12900	447
99	1207010001	JUNIN	TARMA	TARMA	TARMA	SI	AGREGACIÓN	MED-GPS	-75.68780	-11.41990	3059
100	1207010007	JUNIN	TARMA	TARMA	SAN SEBASTIAN DE COLLPA (COLLPA GRAND)	NO	CONEXIÓN	CAMPO	-75.62230	-11.40323	3520
101	1207010051	JUNIN	TARMA	TARMA	TARMATAMBO	NO	CONEXIÓN	CAMPO	-75.68620	-11.46833	3450
102	1207020001	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	ACOBAMBA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.65920	-11.35300	2949



Listado de Nodos de Transporte
Proyecto “Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín”

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL	NODO	DATOS DE UBICACIÓN - PORTAL WEB MINEDU			
								FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.sn.m.)
103	1207030001	JUNIN	TARMA	HUARICOLCA	HUARICOLCA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.65260	-11.51160	3770
104	1207040001	JUNIN	TARMA	HUASAHUASI	HUASAHUASI	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.65030	-11.26530	2745
105	1207050001	JUNIN	TARMA	LA UNION	LETICIA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.75190	-11.37730	3535
106	1207060001	JUNIN	TARMA	PALCA	PALCA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.56890	-11.34630	2743
107	1207070001	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	PALCAMAYO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.77220	-11.29580	3337
108	1207080001	JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS	SAN PEDRO DE CAJAS	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.86270	-11.24950	4014
109	1207090001	JUNIN	TARMA	TAPO	TAPO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.56410	-11.39000	3129
110	1208010001	JUNIN	YAULI	LA OROYA	LA OROYA	SI	AGREGACIÓN	MED-GPS	-75.90000	-11.51660	3742
111	1208020001	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	CHACAPALPA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.75600	-11.73280	3750
112	1208030001	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	HUAY HUAY	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.90520	-11.72250	3972
113	1208040001	JUNIN	YAULI	MARCAPOMACOCHA	MARCAPOMACOCHA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.33610	-11.40680	4422
114	1208050001	JUNIN	YAULI	MOROCOCHA	MOROCOCHA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.06300	-11.58800	4507
115	1208060001	JUNIN	YAULI	PACCHA	PACCHA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.96030	-11.47310	3750
116	1208070001	JUNIN	YAULI	SANTA BARBARA DE CARHUACAYA	SANTA BARBARA DE CARHUACAYAN	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.28560	-11.20420	4123
117	1208080001	JUNIN	YAULI	SANTA ROSA DE SACCO	SANTA ROSA DE SACCO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.95610	-11.56690	3815
118	1208090001	JUNIN	YAULI	SUITUCANCHA	SUITUCANCHA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.93670	-11.78740	4258
119	1208100001	JUNIN	YAULI	YAULI	YAULI	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.08650	-11.66650	4112
120	1209010001	JUNIN	CHUPACA	CHUPACA	CHUPACA	SI	AGREGACIÓN	MED-GPS	-75.28760	-12.06170	3263
121	1209020001	JUNIN	CHUPACA	AHUAC	AHUAC	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.32090	-12.08580	3313
122	1209030001	JUNIN	CHUPACA	CHONGOS BAJO	CHONGOS BAJO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.26790	-12.13420	3278
123	1209040001	JUNIN	CHUPACA	HUACHAC	HUACHAC	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.34160	-12.02010	3358
124	1209050001	JUNIN	CHUPACA	HUAMANCACA CHICO	HUAMANCACA CHICO	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.24435	-12.08154	3197
125	1209060001	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE ISCOS	ISCOS	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.29371	-12.09922	3266
126	1209070001	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE JARPA	JARPA	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.43549	-12.12557	3668
127	1209080001	JUNIN	CHUPACA	TRES DE DICIEMBRE	TRES DE DICIEMBRE	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.24667	-12.10700	3194
128	1209090001	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	YANACANCHA	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.38654	-12.20097	3839



ANEXO 10

LISTADO DE NODOS DE LA RED DE
TRANSPORTE CON REDUNDANCIA

Listado de Nodos de la Red de Transporte con Redundancia
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL	NODO	DATOS DE UBICACIÓN - PORTAL WEB MINEDU			
								FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.sn.m.)
1	1201010001	JUNIN	HUANCAYO	HUANCAYO	HUANCAYO	SI	AGREGACIÓN	CAMPO	-75.21443	-12.07717	3255
2	1201040001	JUNIN	HUANCAYO	CARHUACALLANGA	CARHUACALLANGA	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.20345	-12.34977	3755
3	1201050001	JUNIN	HUANCAYO	CHACAPAMPA	CHACAPAMPA	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.24760	-12.34551	3416
4	1201060001	JUNIN	HUANCAYO	CHICCHE	CHICCHE	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.29770	-12.29600	3562
5	1201070001	JUNIN	HUANCAYO	CHILCA	CHILCA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.20820	-12.08640	3233
6	1201080001	JUNIN	HUANCAYO	CHONGOS ALTO	CHONGOS ALTO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.28900	-12.31120	3539
7	1201130001	JUNIN	HUANCAYO	CULLHUAS	CULLHUAS	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.17050	-12.22400	3684
8	1201140001	JUNIN	HUANCAYO	EL TAMBO	EL TAMBO	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.22286	-12.04616	3296
9	1201160001	JUNIN	HUANCAYO	HUACRAPUQUIO	HUACRAPUQUIO	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.21255	-12.16894	3248
10	1201190001	JUNIN	HUANCAYO	HUANCAN	HUANCAN	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.21680	-12.10630	3218
11	1201200001	JUNIN	HUANCAYO	HUASICANCHA	HUASICANCHA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.28210	-12.33210	3726
12	1201210001	JUNIN	HUANCAYO	HUAYUCACHI	HUAYUCACHI	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.22320	-12.13820	3205
13	1201220001	JUNIN	HUANCAYO	INGENIO	INGENIO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.26640	-11.89010	3463
14	1201250001	JUNIN	HUANCAYO	PILCOMAYO	PILCOMAYO	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.26962	-12.04994	3138
15	1201270001	JUNIN	HUANCAYO	QUICHUAY	QUICHUAY	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.28640	-11.88990	3403
16	1201290001	JUNIN	HUANCAYO	SAN AGUSTIN	SAN AGUSTIN	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.24400	-11.99000	3256
17	1201300001	JUNIN	HUANCAYO	SAN JERONIMO DE TUNAN	SAN JERONIMO DE TUNAN	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.28270	-11.94910	3258
18	1201340001	JUNIN	HUANCAYO	SICAYA	SICAYA	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.28069	-12.01611	3292
19	1201350001	JUNIN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-74.79520	-11.76900	2207
20	1201360001	JUNIN	HUANCAYO	VIQUES	VIQUES	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.22696	-12.15729	3217
21	1202010001	JUNIN	CONCEPCION	CONCEPCION	CONCEPCION	SI	AGREGACIÓN	CAMPO	-75.31261	-11.91918	3309
22	1202020001	JUNIN	CONCEPCION	ACO	ACO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.36800	-11.95770	3464
23	1202030001	JUNIN	CONCEPCION	ANDAMARCA	ANDAMARCA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-74.80230	-11.72860	2490
24	1202050001	JUNIN	CONCEPCION	COCHAS	COCHAS	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.10210	-11.65990	3209
25	1202060001	JUNIN	CONCEPCION	COMAS	COMAS	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.08220	-11.71800	3279
26	1202070001	JUNIN	CONCEPCION	HEROINAS TOLEDO	SAN ANTONIO DE OCOPE	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.29130	-11.83560	3834
27	1202080001	JUNIN	CONCEPCION	MANZANARES	SAN MIGUEL	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.34473	-12.01719	3386
28	1202100001	JUNIN	CONCEPCION	MATAHUASI	MATAHUASI	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.34400	-11.89380	3280
29	1202110001	JUNIN	CONCEPCION	MITO	MITO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.33890	-11.93700	3269
30	1202130001	JUNIN	CONCEPCION	ORCOTUNA	ORCOTUNA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.30960	-11.96890	3262
31	1204010001	JUNIN	JAUJA	JAUJA	JAUJA	SI	AGREGACIÓN	MED-GPS	-75.50050	-11.77520	3394
32	1204040001	JUNIN	JAUJA	ATAURA	ATAURA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.43850	-11.80260	3343
33	1204060001	JUNIN	JAUJA	CURICAÇA	EL ROSARIO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.67490	-11.78500	3538



Listado de Nodos de la Red de Transporte con Redundancia
Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Junín"

Nro	CodINEI2010	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL	NODO	DATOS DE UBICACIÓN - PORTAL WEB MINEDU			
								FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.sn.m.)
34	1204070001	JUNIN	JAUA	EL MANTARO	PUCUCHO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.39220	-11.82200	3321
35	1204080001	JUNIN	JAUA	HUAMALI	HUAMALI	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.42390	-11.80700	3338
36	1204090001	JUNIN	JAUA	HUARIPAMPA	HUARIPAMPA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.47080	-11.80740	3355
37	1204130001	JUNIN	JAUA	LEONOR ORDOÑEZ	HUANCANI	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.41360	-11.86410	3309
38	1204140001	JUNIN	JAUA	LLOCLLAPAMPA	LLOCLLAPAMPA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.62430	-11.81720	3509
39	1204200001	JUNIN	JAUA	MUQUI	MUQUI	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.43450	-11.83320	3325
40	1204210001	JUNIN	JAUA	MUQUIYAUYO	MUQUIYAUYO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.45390	-11.81370	3345
41	1204240001	JUNIN	JAUA	PANCAN	PANCAN	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.48630	-11.74880	3375
42	1204250001	JUNIN	JAUA	PARCO	PARCO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.54300	-11.80110	3412
43	1204270001	JUNIN	JAUA	RICRAN	RICRAN	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.52340	-11.54260	3714
44	1204280001	JUNIN	JAUA	SAN LORENZO	SAN LORENZO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.38200	-11.84670	3309
45	1204290001	JUNIN	JAUA	SAN PEDRO DE CHUNAN	SAN PEDRO DE CHUNAN	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.48620	-11.72610	3398
46	1204300001	JUNIN	JAUA	SAUSA	SAUSA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.48430	-11.79370	3366
47	1204310001	JUNIN	JAUA	SINCOS	SINCOS	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.38730	-11.89160	3307
48	1204330001	JUNIN	JAUA	YAULI	YAULI	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.47450	-11.71330	3418
49	1204340001	JUNIN	JAUA	YAUYS	YAUYS	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.49910	-11.78120	3383
50	1205010001	JUNIN	JUNIN	JUNIN	JUNIN	SI	AGREGACIÓN	MED-GPS	-75.99310	-11.16100	4119
51	1207020001	JUNIN	TARMA	ACOBAMBA	ACOBAMBA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.65920	-11.35300	2949
52	1207060001	JUNIN	TARMA	PALCA	PALCA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.56890	-11.34630	2743
53	1207070001	JUNIN	TARMA	PALCAMAYO	PALCAMAYO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.77220	-11.29580	3337
54	1207080001	JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS	SAN PEDRO DE CAJAS	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.86270	-11.24950	4014
55	1207090001	JUNIN	TARMA	TAPO	TAPO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.56410	-11.39000	3129
56	1208010001	JUNIN	YAULI	LA OROYA	LA OROYA	SI	AGREGACIÓN	MED-GPS	-75.90000	-11.51660	3742
57	1208020001	JUNIN	YAULI	CHACAPALPA	CHACAPALPA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.75600	-11.73280	3750
58	1208030001	JUNIN	YAULI	HUAY-HUAY	HUAY HUAY	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.90520	-11.72250	3972
59	1208060001	JUNIN	YAULI	PACCHA	PACCHA	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.96030	-11.47310	3750
60	1208080001	JUNIN	YAULI	SANTA ROSA DE SACCO	SANTA ROSA DE SACCO	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.95610	-11.56690	3815
61	1208100001	JUNIN	YAULI	YAULI	YAULI	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.08650	-11.66650	4112
62	1209010001	JUNIN	CHUPACA	CHUPACA	CHUPACA	SI	AGREGACIÓN	MED-GPS	-75.28760	-12.06170	3263
63	1209040001	JUNIN	CHUPACA	HUACHAC	HUACHAC	SI	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.34160	-12.02010	3358
64	1209070001	JUNIN	CHUPACA	SAN JUAN DE JARPA	JARPA	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.43549	-12.12557	3668
65	1209090001	JUNIN	CHUPACA	YANACANCHA	YANACANCHA	SI	DISTRIBUCION	CAMPO	-75.38654	-12.20097	3839

