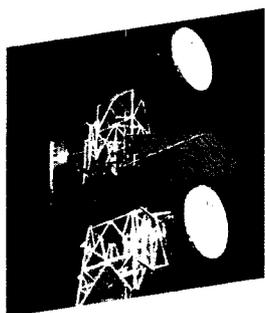


**Ministerio de Transportes y Comunicaciones**

**Proyecto de Inversión Pública a Nivel CME – Anexo 18**

# **Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco**

**Secretaría Técnica del FITEL**



**Abril - 2017**



## Contenido

1. RESUMEN EJECUTIVO.....	11
2. ASPECTOS GENERALES .....	28
2.1 Nombre del Proyecto y Localización .....	28
2.2 Institucionalidad.....	28
2.3 Marco de referencia .....	29
3. IDENTIFICACIÓN .....	35
3.1 Diagnóstico de la situación actual.....	35
3.2 Definición del problema, sus causas y efectos.....	84
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.....	112
4.4. Costos a precios de mercado.....	195
4.5. Evaluación Social .....	206
4.6. Evaluación privada.....	215
4.7. Análisis de Sostenibilidad .....	231
4.8. Impacto ambiental .....	237
4.9. Plan de Implementación.....	246
4.10. Organización y Gestión.....	251
4.11. Matriz de marco lógico para la alternativa tecnológica seleccionada .....	253
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	255
6. ANEXOS.....	256



## Índice de Tablas

Tabla 1: Área de Estudio .....	35
Tabla 2: Localidades, población e instituciones del área de influencia .....	36
Tabla 3: Área de Influencia Potencial.....	37
Tabla 4: Población Según Sexo y Grupos de Edad (%) .....	39
Tabla 5: Posesión de DNI Según Sexo y Edad (%).....	40
Tabla 6: Tasa de Analfabetismo Según Grupos de Edad (%).....	40
Tabla 7: Nivel de Estudio Para una Población de 6 a más Años de Edad (%).....	41
Tabla 8: Población en Edad de Trabajar – Según Sexo y Grupo de Edad (%).....	42
Tabla 9: Población en Edad de Trabajar – Según Nivel de Educación (%).....	42
Tabla 10: Población en Edad de Trabajar – Según Sexo y Condiciones de Actividad (%).....	43
Tabla 11: Régimen de Tenencia y Material de Construcción de la Vivienda (%) .....	45
Tabla 12: Jefe de Hogar, según Sexo, Edad y Nivel de Educación (%).....	48
Tabla 13: Acceso y Uso de Computadora e Internet por Población, Según Grupo de Edad y Sexo (%).....	51
Tabla 14: Acceso y Uso de una Computadora e Internet por Población, Según Nivel de Educación Alcanzado (%) .....	52
Tabla 15: Número de Suscriptores con Conexión al Servicio de Internet Fijo por Empresa al III Trimestre de 2016 .....	59
Tabla 16: Localidades con Servicio de Internet de baja velocidad.....	59
Tabla 17: Nodos de Distribución en la Red Dorsal – Región Pasco .....	64
Tabla 18: Nodos de Conexión en la Red Dorsal – Región Pasco .....	64
Tabla 19: Capitales de provincia a beneficiarse por el Acceso a Internet Social de la adenda del contrato de servicio de banda ancha de Telefónica del Perú S.A.A. donde llegará la RDNFO .....	66
Tabla 20: Resumen de la distancia de líneas de Alta tensión en la Región Pasco.....	67
Tabla 21: Resumen de la distancia de líneas de Media tensión en la Región Pasco.....	69
Tabla 22: Red Vial Perú .....	69
Tabla 23: Grupos de Involucrados en el Proyecto.....	76
Tabla 24: Usuarios actuales del Servicio de Internet (%) .....	77
Tabla 25: Potenciales Usuarios (Entidades Públicas) .....	77
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? (%).....	79
Tabla 30: El mes anterior ¿El servicio de Internet lo Uso en? (%).....	80
Tabla 31: ¿Qué le parece la calidad del servicio de Internet al cual tiene acceso? (%) .....	80
Tabla 32: ¿Usó el Internet Para? (%).....	80



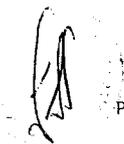


Tabla 33: En el mes anterior ¿Cuántas veces se trasladó a otro centro poblado y utilizó el servicio de Internet en Cabina Pública? .....	81
Tabla 34: ¿Cuánto gastó en transporte cada vez que va a otro centro poblado para utilizar el servicio de Internet en Cabina Pública? .....	81
Tabla 35: ¿Cuánto tiempo demora para trasladarse a otro centro poblado cada vez que va a utilizar el servicio de Internet en cabina pública?.....	81
Tabla 36: Cálculos de la capacidad de pago de computadora .....	82
Tabla 37: Relación de Provincia, Distritos y Localidades Beneficiadas del Proyecto .....	92
Tabla 38: Población Beneficiada del Proyecto .....	93
Tabla 39: Población Demandante Potencial del Proyecto .....	94
Tabla 40: Población Demandante Efectiva del Proyecto .....	94
Tabla 41: Demanda de Banda Ancha – Localidades Beneficiadas.....	95
Tabla 42: Proyección de la Demanda de Internet de los Locales Escolares.....	96
Tabla 43: Proyección de la Demanda de Internet de los Establecimientos de Salud.....	96
Tabla 44: Proyección de la Demanda de Internet de las Comisarías .....	97
Tabla 45: Tenencia de Computadoras por Hogar, Sexo y Presencia de Menores de 18 años de Edad (%) .....	99
Tabla 46: Disposición a pagar por una PC, con pregunta cerrada (%) .....	101
Tabla 47: DAP por una PC en los Hogares, Según Sexo, Nivel de Educación y Nivel de Ingreso del Hogar (con pregunta abierta) .....	102
Tabla 48: DAP por Internet Fijo en los Hogares .....	106
Tabla 49: Demanda Esperada al año 1 (%).....	108
Tabla 50: Demanda Potencial y Esperada del año 1 hasta el año 11 (%).....	108
Tabla 51: Cobertura de servicios de telecomunicaciones en el área de estudio .....	109
Tabla 52: Número de Localidades beneficiadas por Proyectos FITEL – Servicio de Internet Satelital.....	109
Tabla 53: Penetración de Internet Fijo en Hogares (%) .....	109
Tabla 54: Balance Demanda – Oferta del Servicio de Internet (Alternativa 1 y 2).....	110
Tabla 55: Balance Demanda - Oferta del Servicio de Internet Locales Escolares (Alternativa 1 y 2).....	111
Tabla 56: Demanda - Oferta del Servicio de Internet Establecimientos de Salud (Alternativa 1 y 2).....	111
Tabla 57: Balance Demanda - Oferta del Servicio de Internet Dependencias Policiales (Alternativa 1 y 2).....	112
Tabla 58: Nodos de Distribución del Proyecto en Capitales de Distrito.....	114
Tabla 59: Nodos de Distribución de la RDNFO y extensiones en el proyecto regional.....	117
Tabla 60: Vanos, Torres y Carretes Estimados para el Proyecto.....	121
Tabla 61: Distribución del tipo de Terreno de los Nodos de la Red de Transporte .....	183
Tabla 62: Distribución del tipo de Terreno de los Nodos de la Red de Acceso.....	184
Tabla 63: Longitud Total de Infraestructura Usada.....	190
Tabla 64: Longitud Total de Red de Alta Tensión.....	190
Tabla 65: Longitud Total de Red de Media Tensión.....	191
Tabla 66: Longitud Total de Red Vial Nacional.....	192





Tabla 67: Longitud Total de Red Vial Departamental .....	192
Tabla 68: Longitud Total de Red Vial Vecinal .....	192
Tabla 69: Dimensionamiento de energía y caseta de acuerdo al tipo de nodo de la Red de Transporte.....	193
Tabla 70: Total de Localidades, Distritos y Provincias Donde el Proyecto Intervendrá .....	194
Tabla 71: Total de Instituciones donde el Proyecto Intervendrá .....	194
Tabla 72: Ancho de Banda Mínimo Dimensionado para las Instituciones – sin sobresuscripción.....	194
Tabla 73: Dimensionamiento de energía y caseta de acuerdo al tipo de nodo de la Red de Acceso .....	194
Tabla 74: Costo de Inversión a Nivel de Componentes – Alternativa 1 .....	195
Tabla 75: Costo de Inversión a Nivel de Componentes – Alternativa 2 .....	195
Tabla 76: Resumen del CAPEX de la Red de Transporte (Sin IGV) – Alternativa 1.....	196
Tabla 77: Resumen del CAPEX de la Red de Transporte (Sin IGV) – Alternativa 2 .....	197
Tabla 78: Resumen del CAPEX de la Red de Acceso (Sin IGV) – Alternativa 1 .....	198
Tabla 79: Resumen del CAPEX de la Red de Acceso (Sin IGV) – Alternativa 2 .....	199
Tabla 80: Flujo de Inversiones del Proyecto (USD \$ - Sin IGV) – Alternativa 1 .....	201
Tabla 81: Flujo de Inversiones del Proyecto (USD \$ - Sin IGV) – Alternativa 2 .....	201
Tabla 82: Costos de Operación y Mantenimiento – Alternativa 1 (S/.) .....	205
Tabla 83: Costos de Operación y Mantenimiento – Alternativa 2 (S/.) .....	206
Tabla 84: Indicadores de Beneficios Sociales.....	212
Tabla 85: Beneficios por Ahorro en Tiempo y Transporte .....	212
Tabla 86: Flujo de Caja a Precios Sociales (S/.) – Alternativa 1.....	213
Tabla 87: Flujo de Caja a Precios Sociales (S/.) – Alternativa 2.....	213
Tabla 88: Indicadores de Rentabilidad Social del Proyecto – Alternativa 1.....	214
Tabla 89: Indicadores de Rentabilidad Social del Proyecto – Alternativa 2.....	214
Tabla 90: Sensibilidad de las Principales Variables – Alternativa 1 y 2 .....	215
Tabla 91: Beneficios Privados (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1.....	215
Tabla 92: Beneficios Privados (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2.....	216
Tabla 93: Ingresos Generados de la Red de Acceso (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 .....	216
Tabla 94: Ingresos Generados de la Red de Acceso (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2 .....	217
Tabla 95: Ingresos Generados por la Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 .....	217
Tabla 96: Ingresos Generados por la Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2 .....	217
Tabla 97: Costos Operativos del Proyecto (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1.....	218
Tabla 98: Costos Operativos del Proyecto (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2.....	218
Tabla 99: Costo de Instalación de Internet (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1.....	219
Tabla 100: Costo de Instalación de Internet (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2.....	219
Tabla 101: Costos de Conexión a Internet (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1.....	220
Tabla 102: Costos de Conexión a Internet (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2.....	220





Tabla 103: Mantenimiento Correctivo y Preventivo de la Red de Acceso (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 ..... 220

Tabla 104: Mantenimiento Correctivo y Preventivo de la Red de Acceso (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2 ..... 221

Tabla 105: Alquiler de Torres de Media (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 ..... 221

Tabla 106: Mantenimiento Correctivo y Preventivo (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 ..... 222

Tabla 107: Mantenimiento Correctivo y Preventivo (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2 ..... 222

Tabla 108: Gastos Operativos (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1..... 223

Tabla 109: Gastos Operativos (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2..... 223

Tabla 110: Gastos de Personal de la Red de Acceso (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2..... 224

Tabla 111: Gastos Generales de la Red de Acceso (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2 ..... 224

Tabla 112: Gastos de Energía en los Centros Poblados (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2 ..... 225

Tabla 113: Tasas y Derechos Especiales (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 ..... 225

Tabla 114: Tasas y Derechos Especiales (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2 ..... 225

Tabla 115: Gasto de Personal de la Red de Transporte (US\$) – Alternativa 1 ..... 226

Tabla 116: Gasto de Personal de la Red de Transporte (US\$) – Alternativa 2 ..... 226

Tabla 117: Gastos Generales de la Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2 ..... 227

Tabla 118: Gastos de Energía en los Centros Poblados – Red Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1 y 2 ... 227

Tabla 119: Tasas y Derechos Especiales – Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 1..... 228

Tabla 120: Tasas y Derechos Especiales – Red de Transporte (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 2..... 228

Tabla 121: Seguros de la Red de Transporte – Alternativa 1 ..... 228

Tabla 122: Flujo de Caja Libre del Proyecto – Alternativa 1..... 229

Tabla 123: Flujo de Caja Libre del Proyecto – Alternativa 2..... 230

Tabla 124: Esquema preliminar del Financiamiento de la Inversión del Proyecto ..... 235

Tabla 125: Principales Actividades del Proyecto..... 244

Tabla 125: Elementos Socio ambientales alterados en Fase de Ejecución del Proyecto ..... 245

Tabla 126: Cronograma de Fases de Pre-inversión, Inversión y Post-Inversión del Proyecto ..... 248

Tabla 127: Plan de Implementación del Proyecto ..... 250

Tabla 128: Matriz de Marco Lógico..... 253



## Índice de Gráficos

Gráfico N° 1: Área de Estudio del Proyecto.....	35
Gráfico N° 2: Área de Influencia del Proyecto.....	37
Gráfico N° 3: Área de Influencia Potencial.....	38
Gráfico N° 4: Composición del Población según relación de parentesco (%).....	39
Gráfico N° 5: Población en Edad de Trabajar Según Sexo (%).....	41
Gráfico N° 6: Ingresos de la Población que Trabaja en Ocupación Principal.....	43
Gráfico N° 7: Población que Obtiene Ingresos por Actividad Secundaria.....	44
Gráfico N° 8: Sector en el que Ubica la Actividad Económica en el que Labora (%).....	44
Gráfico N° 9: Hogares con y sin Energía Eléctrica (%).....	46
Gráfico N° 10: Tipos de Energía y /o Combustible Frecuentes que más Utilizan los Hogares para Cocinar (%).....	47
Gráfico N° 11: Bienes Durables con que Cuenta en Uso y Funcionamiento el Hogar (%).....	47
Gráfico N° 12: Jefes de Hogar que buscan atención médica cuando tienen problemas de Salud (%).....	49
Gráfico N° 13: Hogares Según Nivel de Ingreso (%).....	49
Gráfico N° 14: Hogares Según Nivel de Gasto (%).....	50
Gráfico N° 15: Población de 12 Años a Más Edad, Según Grandes Grupos de Edad (%).....	50
Gráfico N° 16: Principal Razón del no Uso de Internet (%).....	52
Gráfico N° 17: Lugares en el que Accede a Internet (%).....	53
Gráfico N° 18: Nivel de satisfacción por el Servicio de Internet (%).....	53
Gráfico N° 19: Fines de Uso de Internet por Habitantes (%).....	54
Gráfico N° 20: Periodo de Acceso del Servicio de Internet en el Hogar (%).....	54
Gráfico N° 21: Esquema de la Red de Transporte.....	55
Gráfico N° 22: Cable de Fibra Óptica Instalados en Postes de Alta Tensión.....	56
Gráfico N° 23: Esquema General de la Red de Acceso.....	57
Gráfico N° 24: Infraestructura de Fibra Óptica Privada en Pasco.....	60
Gráfico N° 25: Gráfica Referencial de la Red de F.O. en Pasco – Telefónica del Perú S.A.A. ....	61
Gráfico N° 26: Gráfica Referencial de la Red de F.O. en Pasco – Viettel Perú S.A.C. ....	61
Gráfico N° 27: Gráfica Referencial de la Red de F.O. en Pasco – Azteca Comunicaciones Perú S.A.C..	62
Gráfico N° 28: Mapa de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica.....	63
Gráfico N° 29: Esquema General de la Prestación de Servicios Mediante el Uso de ADSL.....	65
Gráfico N° 30: Esquema General de la Solución Satelital Actualmente Desplegada en Algunas Localidades.....	65
Gráfico N° 31: Red Eléctrica de Alta Tensión - Región Pasco.....	67

Gráfico N° 32: Red Eléctrica de Media Tensión - Región Pasco .....	68
Gráfico N° 33: Red Vial de la Región Pasco .....	70
Gráfico N° 34: Mapa de Pueblos Indígenas .....	71
Gráfico N° 35: Patrones de Consumo de la Población Beneficiaria (%) .....	79
Gráfico N° 36: Disposición a Pagar a Nivel de Hogares .....	83
Gráfico N° 37: Posibles Usos del Servicio de Internet (%) .....	83
Gráfico N° 38: Árbol de Problemas .....	85
Gráfico N° 39: Árbol de Objetivos .....	88
Gráfico N° 40: Árbol de Medios Fundamentales y Acciones Propuestas.....	89
Gráfico N° 41: Distribución Política de la Región Pasco .....	92
Gráfico N° 42: Porcentaje de Hogares que Poseen una PC, Laptop o Notebook (%).....	98
Gráfico N° 43: Porcentaje de Tenencia de PC, Laptop o Notebook Según Nivel de Educación (%).....	99
Gráfico N° 44: Porcentaje de Tenencia de PC, Laptop o Notebook en el Hogar Según Rango de Ingresos (%).....	100
Gráfico N° 45: Porcentaje de Jefes de Hogar que Alguna Vez ha Usado una PC, Según Grupos de Edad (%).....	100
Gráfico N° 46: Porcentaje de Hogares que Muestran Interés Para Adquirir una PC en el Corto Plazo (%).....	101
Gráfico N° 47: Uso de Internet por los Jefes de Hogar (%) .....	102
Gráfico N° 48: Razón por lo que no utiliza internet el jefe de hogar (%) .....	103
Gráfico N° 49: Penetración de Internet Fijo en Hogares con PC (%).....	103
Gráfico N° 50: Brecha de Internet Fijo en Hogares (%) .....	104
Gráfico N° 51: Interés de los Jefes de Hogar a Contratar el Servicio de Internet .....	104
Gráfico N° 52: Porcentaje de Suscriptores que se cambiarían a un nuevo proveedor (%).....	105
Gráfico N° 53: Densidad de Disposición de Pago .....	105
Gráfico N° 54: Porcentaje de Demanda Oculta y Demanda Potencial Máxima de Internet Fijo (%)..	107
Gráfico N° 55: Jerarquía del Componente Red de Transporte.....	113
Gráfico N° 56: Esquema General de la Topología de la Red de Transporte.....	114
Gráfico N° 57: Estructura Física de la Red de Transporte .....	115
Gráfico N° 58: Formación de Anillos Lógicos.....	115
Gráfico N° 59: Esquema de Formación de Anillos.....	116
Gráfico N° 60: Detalles de Construcción del Cable de Fibra Óptica.....	119
Gráfico N° 61: Centro de Gestión Regional .....	122
Gráfico N° 62: Esquema Propuesto Para la Interconexión del NOC.....	123
Gráfico N° 63: Distribución en el NOC sobre área construida.....	125

Gráfico N° 64: Nodo de Distribución de la Red de Transporte.....	126
Gráfico N° 65: Nodo de Red de Conexión de la Red de Transporte.....	127
Gráfico N° 66: Diagrama del Sistema de Energía I .....	128
Gráfico N° 67: Jerarquía del Componente Red de Acceso .....	132
Gráfico N° 68: Esquema General de un Enlace Punto a Punto con Antena Externa.....	133
Gráfico N° 69: Esquema General de un Enlace Punto a Multipunto con Antena Integrada.....	134
Gráfico N° 70: Centro de Gestión Regional .....	137
Gráfico N° 71: Esquema de Interconexión .....	139
Gráfico N° 72: Distribución en el NOC sobre el área construida.....	141
Gráfico N° 73: Sala para Nodo Inalámbrico Distrital .....	142
Gráfico N° 74: Sala para Nodo Inalámbrico Intermedio.....	143
Gráfico N° 75: Sala para Nodo Inalámbrico Terminal .....	144
Gráfico N° 76: Diagrama del Sistema de Energía Tipo I .....	145
Gráfico N° 77: Diagrama del Sistema de Energía Tipo II .....	148
Gráfico N° 78: Diagrama del Sistema de Energía Tipo III .....	150
Gráfico N° 79: Diagrama general alternativa 2 .....	152
Gráfico N° 80: Diagrama de la Red de Transporte - Alternativa 2 .....	153
Gráfico N° 81: Diagrama del NOC.....	154
Gráfico N° 82: Distribución en el NOC sobre el área construida.....	157
Gráfico N° 83: Distribución del Nodo de la Red de Transporte.....	158
Gráfico N° 84: Diagrama del Sistema de Energía Tipo I .....	159
Gráfico N° 85: Diagrama del Sistema de protección y puesta a tierra.....	161
Gráfico N° 86: Jerarquía del Componente Red de Acceso .....	163
Gráfico N° 87: Esquema General de un Enlace Punto a Punto con Antena Externa.....	164
Gráfico N° 88: Esquema General de un Enlace Punto a Multipunto con Antena Integrada.....	164
Gráfico N° 89: Centro de Gestión Regional .....	168
Gráfico N° 90: Esquema de Interconexión .....	169
Gráfico N° 91: Distribución en el NOC sobre el área construida.....	171
Gráfico N° 92: Sala para Nodo Inalámbrico Distrital .....	172
Gráfico N° 93: Sala para Nodo Inalámbrico Intermedio.....	173
Gráfico N° 94: Sala para Nodo Inalámbrico Terminal .....	174
Gráfico N° 95: Diagrama del Sistema de Energía Tipo I .....	175
Gráfico N° 96: Diagrama del Sistema de Energía Tipo II .....	178
Gráfico N° 97: Diagrama del Sistema de Energía Tipo III .....	180



Gráfico N° 98: Mapa de la Red de Fibra Óptica del Proyecto Regional de Pasco .....	182
Gráfico N° 99: Distribución del tipo de suelo - Nodos de la Red de Transporte .....	183
Gráfico N° 100: Distribución del tipo de suelo - Nodos de la Red de Acceso.....	184
Gráfico N° 101: Ubicación de terreno para nodos de la Red de Transporte.....	185
Gráfico N° 102: Caseta cumple la dimensión especificada .....	185
Gráfico N° 103: Ubicación de terreno para nodos de la Red de Acceso .....	186
Gráfico N° 104: Caseta cumple la dimensión especificada .....	186
Gráfico N° 105: Accesibilidad a los Nodos de la Red de Transporte .....	187
Gráfico N° 106: Accesibilidad a los Nodos de la Red de Transporte .....	187
Gráfico N° 107: Tipo de red eléctrica existente para la llegada a los Nodos de Transporte.....	188
Gráfico N° 108: Tipo de estructura existente en las redes eléctricas de media tensión .....	188
Gráfico N° 109: Estado de las estructuras existente en las redes eléctricas de media tensión.....	189
Gráfico N° 110: Mapa de la Red de Media Tensión utilizada por el Proyecto .....	190
Gráfico N° 111: Mapa de la Red de Media Tensión utilizada por el Proyecto .....	191
Gráfico N° 112: Mapa de la Red Vial utilizada por el Proyecto .....	193
Gráfico N° 113: Excedente del Consumidor: <b>OB – m0</b> .....	208
Gráfico N° 114: Derivando el Excedente del Consumidor en Términos de Función de Costos .....	209
Gráfico N° 115: Excedente del Consumidor en Demanda Compensada: Caso de un Bien Normal....	210
Gráfico N° 116: Excedente del Consumidor en Demanda Compensada: El Caso de un Bien Inferior	210
Gráfico N° 117: Excedente del Consumidor Marshalliano Para un Ben Normal: $ECM = A'$ .....	210



## PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: “Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco”

### 1. RESUMEN EJECUTIVO

Síntesis del estudio, considerando los siguientes puntos:

#### A. Información General

##### Nombre del Proyecto de Inversión Pública.

“Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco”.

##### Localización

El Proyecto tiene como finalidad beneficiar con el acceso a los servicios de telecomunicaciones a las localidades pertenecientes al departamento de Pasco, mediante la instalación del servicio de acceso a internet de banda ancha.

##### Unidad formuladora

Sector:	TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Pliego:	MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Nombre:	SECRETARÍA TÉCNICA DEL FITEL
Personas Responsables de Formular.	Responsables: Ing. Adolfo Figueroa Lucano, Econ. Richard Aldave Salazar Apoyo: Bach. Ing. Marco Campos Barrientos
Persona Responsable de la Unidad Formuladora	Ing. Luis Aguilar Salcedo

##### Unidad ejecutora

Sector:	TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Pliego:	MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Nombre:	FONDO DE INVERSIÓN EN TELECOMUNICACIONES - FITEL
Persona Responsable de la Unidad Ejecutora:	Ing. Jorge Mesía Ríos (Resolución Ministerial N° 006-2017-MTC/01.03)

#### 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 “Adecuado acceso al servicio de internet de banda ancha en la población de los distritos de la región Pasco”.

Para lograr el objetivo del proyecto se plantean los siguientes medios:

##### Medio de Primer Nivel 1

- Impulsar el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones en el área del proyecto.

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

Medios Fundamentales del Medio de Primer Nivel 1

- Promover la infraestructura adecuada para la prestación de servicios de internet de banda ancha.
- Reducción de los gastos operativos de los servicios de internet de banda ancha.

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 del Medio de Primer Nivel 2

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

*Alternativas evaluadas*

*Alternativa 1*

Implementación de servicios de internet de banda ancha, 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 los servicios de internet, desarrollo de contenidos y una campaña de difusión y sensibilización.

*Alternativa 2*

Implementación de servicios de internet de banda ancha, a través de una Red de Transporte satelital de Alta Capacidad y una Red de Acceso que utiliza enlaces inalámbricos. Asimismo, se ofrecerá programas de capacitación en el uso y manejo de internet, desarrollo de contenidos 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 ADSL 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 una población preferente de más de 100 habitantes y que cuente con algún local escolar primario y/o secundario, o
- Tiene una población estudiantil preferentemente mayor o igual a 10 alumnos, o
- Tiene por lo menos un Establecimiento de Salud, o
- Tiene por lo menos una Dependencia Policial (Comisaria).

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:

Demanda de Banda Ancha – Nivel Localidades

Periodo	Año	Demanda
1	2018	211
2	2019	211
3	2020	211
4	2021	211
5	2022	211
6	2023	211
7	2024	211
8	2025	211
9	2026	211
10	2027	211
11	2028	211

Elaboración: FITEL

Asimismo, se identificó la demanda de servicios de Internet de Banda Ancha a nivel de Instituciones Públicas:





Demanda de Banda Ancha – Instituciones Públicas

Periodo	Locales Escolares	Establecimientos de Salud	Dependencia Policiales (Comisarías)
1	307	131	15
2	324	134	16
3	332	135	16
4	335	136	16
5	337	137	16
6	338	137	16
7	338	138	17
8	338	138	17
9	338	138	17
10	338	138	17
11	338	138	17

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

Balance Demanda Oferta a Nivel de Localidades

Periodo	Demanda	Oferta	Déficit	Cobertura
1	211	0	211	0%
2	211	0	211	0%
3	211	0	211	0%
4	211	0	211	0%
5	211	0	211	0%
6	211	0	211	0%
7	211	0	211	0%
8	211	0	211	0%
9	211	0	211	0%
10	211	0	211	0%
11	211	0	211	0%

Elaboración: FITEL



**Balance a nivel de Locales Escolares**

Balance Demanda Oferta a Nivel de Locales Escolares

Periodo	Demanda	Oferta	Déficit	Cobertura
1	307	0	307	0%
2	324	0	324	0%
3	332	0	332	0%
4	335	0	335	0%
5	337	0	337	0%
6	338	0	338	0%
7	338	0	338	0%
8	338	0	338	0%
9	338	0	338	0%
10	338	0	338	0%
11	338	0	338	0%

Elaboración: FITEL

**Balance a nivel de Establecimientos de Salud**

Balance Demanda Oferta a Nivel de MINSA

Periodo	Demanda	Oferta	Déficit	Cobertura
1	131	0	131	0%
2	134	0	134	0%
3	135	0	135	0%
4	136	0	136	0%
5	137	0	137	0%
6	137	0	137	0%
7	138	0	138	0%
8	138	0	138	0%
9	138	0	138	0%
10	138	0	138	0%
11	138	0	138	0%

Elaboración: FITEL

**Balance a nivel de Dependencias Policiales (Comisarías)**

Balance Demanda Oferta a Nivel de Dependencias Policiales (Comisarías)

Periodo	Demanda	Oferta	Déficit	Cobertura
1	15	0	15	0%
2	16	0	16	0%
3	16	0	16	0%
4	16	0	16	0%
5	16	0	16	0%
6	16	0	16	0%
7	17	0	17	0%
8	17	0	17	0%
9	17	0	17	0%
10	17	0	17	0%
11	17	0	17	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, para la interconexión con la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (RDNFO), Nodos de Distribución, ubicados en capitales de distrito donde no llegará la RDNFO y Nodos de Conexión, de estos dos últimos tipos de nodos se interconectará 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 (capitales de provincia) del Proyecto “Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica” en adelante RDNFO. En consecuencia, los equipos de la red de datos para la conexión de este proyecto estarán co-ubicados en los Nodos de la RDNFO.

Los Nodos de Distribución se instalarán en las capitales de distrito donde no llegue la RDNFO y servirán como punto de partida para la red de radioenlaces que conforma la Red de Acceso. La misma función cumplen los Nodos de Conexión que se ubicarán en localidades que no siendo capitales de distrito, tengan una población aproximada o mayor a 1,000 habitantes y/o sean localidades estratégicas que permitan dar mayor cobertura de servicios o cerrar anillos físicos para la redundancia de la Red de Transporte (fibra óptica), siendo que para el caso del presente Proyecto se ha elegido instalar trece (13) Nodos de Conexión, siendo que diez (10) de estos se encuentran en localidades con población mayor a 1,000 habitantes y tres (3) en localidades estratégicas para ampliar la cobertura.

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 “Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco”. En ese sentido, para lograr este objetivo se propone utilizar un sistema de comunicaciones inalámbrico con radios que soporten el transporte IP.

##### *Análisis de localización*

La Red de Transporte incluye la infraestructura de soporte para la instalación del tendido aéreo de aproximadamente 986 Km de fibra óptica, mismas que se instalarán aprovechando la infraestructura de soporte de las redes eléctricas de alta y media tensión y/o con la instalación de postes sobre 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 y media tensión de manera primordial. En el caso de red vial, cuyo uso será en menor medida comparado con las líneas de media tensión, se ha considerado 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 42 nodos de la Red de Transporte, de los cuales 29 están ubicados en las capitales de distrito (3 de ellos pertenecen a los Nodos de Distribución de la RDNFO donde se podrán co-ubicar equipos) y 13 se encuentran ubicados en lugares estratégicos, siendo que 10 de estos lugares cuentan con población mayor a 1,000 habitantes; adicionalmente no se están utilizando nodos de conexión de la RDNFO para extensión de la Red de Acceso o extensión de la Red de Transporte (fibra óptica) para este Proyecto.



Asimismo, el Proyecto contempla la instalación de 226 estaciones inalámbricas, de las cuales 211 están ubicadas en las Localidades Beneficiarias de la Red de Acceso; 3 en Nodos de Distribución (Capitales de Distrito) no beneficiarias y 12 en lugares no beneficiarios, que corresponden a repetidores que permiten extender la cobertura

#### *Análisis de tecnología*

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

#### *Análisis 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 pasará. En la región Pasco se desplegará una longitud total aproximada de 986 km de fibra óptica, de los cuales 123 km se instalarán aprovechando la infraestructura de soporte de las redes eléctricas de alta tensión, 713 km se instalarán aprovechando la infraestructura de soporte de las redes eléctricas de media tensión y 150 km a través de la instalación de postes sobre el derecho de vía de las redes viales existentes.

Para dimensionar la disponibilidad garantizada entre cada nodo, se ha considerado la redundancia, la dificultad de acceso y la cercanía de los centros de atención ante cualquier eventualidad. En ese sentido para la Red de Transporte del Proyecto se ha considerado una disponibilidad mínima de 99.99% para los enlaces con diversidad de rutas entre los Nodos de Distribución con los Nodos de Agregación, una disponibilidad mínima del 99.9% para los enlaces entre Nodos de Distribución sin diversidad de rutas y una disponibilidad mínima del 99.6% para los enlaces 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 una de ellas.

En la región de Pasco existen 3 provincias (29 distritos incluidos), el Proyecto beneficiará directamente a un total de 211 localidades, comprendidas en 28 distritos. En dichas localidades existen aproximadamente 33,282 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 453.

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 la Red de Acceso del Proyecto consideran en el diseño diversas alturas de acuerdo al perfil de los enlaces inalámbricos que van desde 15 hasta 48 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*

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/. 147,955,846.

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

Componentes	S/.	US\$
CAPEX	S/. 135,638,471	\$38,753,849
Administración y Seguimiento	S/. 755,000	\$215,714
Capacitación y Desarrollo de Contenidos	S/. 8,267,342	\$2,362,098
Difusión y Sensibilización	S/. 420,367	\$120,105
Supervisión de la Infraestructura	S/. 2,662,803	\$760,801
Estudio de Base	S/. 211,864	\$60,533
<b>Total de Inversión</b>	<b>S/. 147,955,846</b>	<b>\$42,273,099</b>

T.C.: S/. 3.50

Elaboración: FITEL

*Costos de operación y mantenimiento*

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	Supervisión Etapa Operación
1					
2	2,183,269	5,502,413	323,076	7,206,674	15,215,432
3	2,064,081	5,617,953	323,076	7,224,350	15,229,460
4	2,207,324	5,740,418	323,076	7,244,091	15,514,909
5	2,371,078	6,123,591	323,076	7,266,146	16,083,891
6	2,535,048	6,009,021	323,076	7,290,265	16,157,411
7	2,710,371	6,157,405	323,076	7,315,788	16,506,640
8	2,873,617	6,313,282	323,076	7,342,220	16,852,195
9	3,036,402	6,482,197	323,076	7,368,900	17,210,575
10	3,193,080	6,659,304	323,076	7,395,249	17,570,709
11	3,341,584	6,844,687	323,076	7,420,938	17,930,285

Elaboración: FITEL

*F. Evaluación Privada.*

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).





**ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE CME – Anexo 18**  
 “Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco”

**Beneficios Privados (US\$ Sin IGV)**

| Año |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  |

<b>Ingresos Red Acceso</b>	-	259,427	306,017	357,507	413,691	472,947	534,400	596,244	657,322	716,868	774,117
Ingreso por mensualidad de Internet		259,427	306,017	357,507	413,691	472,947	534,400	596,244	657,322	716,868	774,117
Ingreso por instalación		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ingresos Red Transporte</b>	-	725,883	972,336	1,275,620	1,630,002	2,088,211	2,626,279	3,230,743	3,969,400	4,783,858	5,675,412
Ingreso por carrier		725,883	972,336	1,275,620	1,630,002	2,088,211	2,626,279	3,230,743	3,969,400	4,783,858	5,675,412
<b>Ingresos Totales</b>	-	985,310	1,278,353	1,633,127	2,043,694	2,561,158	3,160,679	3,826,987	4,626,722	5,500,726	6,449,529

Elaboración: FITEL

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

**Costos Operativos (US\$ - Sin IGV)**

| Año |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  |

<b>Costos Operativos Red Acceso</b>	-	1,355,186	1,330,607	1,370,070	1,415,060	1,460,603	1,509,234	1,555,161	1,601,036	1,645,352	1,687,530
Costos por instalación de Internet		95,802	34,918	35,320	37,790	38,666	40,630	39,781	39,288	38,303	36,825
Costos de conexión a Internet		255,780	286,288	318,800	354,000	390,685	428,925	467,001	504,606	541,267	576,514
Mantenimiento correctivo y preventivo		999,610	1,003,890	1,008,670	1,014,010	1,019,850	1,026,030	1,032,430	1,038,890	1,045,270	1,051,490
Costos de atención		3,993	5,511	7,280	9,261	11,403	13,649	15,949	18,252	20,513	22,701
<b>Costos Operativos Red Transporte</b>	-	918,408	918,408	918,408	918,408	918,408	918,408	918,408	918,408	918,408	918,408
Alquiler de torres de alta, media y red vial		173,060	173,060	173,060	173,060	173,060	173,060	173,060	173,060	173,060	173,060
Mantenimiento correctivo y preventivo		745,347	745,347	745,347	745,347	745,347	745,347	745,347	745,347	745,347	745,347
<b>Costos Operativos Totales</b>	-	2,273,594	2,249,015	2,288,478	2,333,468	2,379,010	2,427,641	2,473,568	2,519,444	2,563,760	2,605,938

Elaboración: FITEL

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

**Gastos Operativos (US\$ - Sin IGV)**

| Año |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  |

<b>Gastos Operativos Red Acceso</b>	-	739,811	753,235	767,006	781,127	795,568	810,319	825,348	840,637	856,178	871,959
Sueldo de personal		516,252	526,577	537,109	547,851	558,808	569,984	581,384	593,011	604,871	616,969
Gastos generales del proyecto		43,731	44,606	45,498	46,408	47,336	48,283	49,249	50,234	51,238	52,263
Gastos generales en centros poblados		64,613	65,905	67,223	68,567	69,939	71,338	72,764	74,220	75,704	77,218
Tasas y derechos especiales		5,189	6,120	7,150	8,274	9,459	10,688	11,925	13,146	14,337	15,482
Seguros		110,027	110,027	110,027	110,027	110,027	110,027	110,027	110,027	110,027	110,027
<b>Gastos Operativos Red de Transpo</b>	-	592,492	607,044	622,925	640,025	659,401	680,578	703,292	728,902	756,245	785,350
Sueldo de personal		431,774	440,410	449,218	458,202	467,366	476,714	486,248	495,973	505,893	516,010
Gastos generales del proyecto		27,939	28,498	29,068	29,650	30,243	30,847	31,464	32,094	32,735	33,390
Gastos generales en centros poblados		21,429	21,857	22,294	22,740	23,195	23,659	24,132	24,615	25,107	25,609
Tasas y derechos especiales		14,518	19,447	25,512	32,600	41,764	52,526	64,615	79,388	95,677	113,508
Seguros		96,832	96,832	96,832	96,832	96,832	96,832	96,832	96,832	96,832	96,832
<b>Gastos Operativos Totales</b>	-	1,332,303	1,360,279	1,389,932	1,421,151	1,454,969	1,490,897	1,528,640	1,569,539	1,612,422	1,657,309

Elaboración: FITEL



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

El Valor Actual Neto del Proyecto (subsidio): S/. 187, 416,065

Es decir el operador privado necesita S/. 187, 416,065 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		985,310	1,278,353	1,633,127	2,043,694	2,561,158	3,160,679	3,826,987	4,626,722	5,500,726	6,449,529
Egresos operativos		3,605,897	3,609,294	3,678,410	3,754,619	3,833,979	4,083,209	4,382,126	4,732,729	5,111,161	5,517,331
<b>Flujo de Caja Operativo</b>		-2,620,587	-2,330,941	-2,045,283	-1,710,925	-1,272,822	-922,530	-555,140	-106,007	389,566	932,198
Inversión en activos fijos	-32,944,028	-1,000,889	-1,000,889	0	0	-3,911,694	0	0	0	0	0
Inversión en capital de trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Flujo de Caja de Inversiones</b>	-32,944,028	-1,000,889	-1,000,889	0	0	-3,911,694	0	0	0	0	0
<b>Flujo de Caja Económico (US\$ sin IGV)</b>	-32,944,028	-3,621,476	-3,331,830	-2,045,283	-1,710,925	-3,184,516	-922,530	-555,140	-106,007	389,566	932,198
<b>Efecto del IGV</b>											
IGV de ventas		177,356	230,104	293,963	367,865	461,008	568,922	688,858	832,810	990,131	1,160,915
IGV de gastos		-649,062	-649,673	-662,114	-675,831	-690,116	-705,337	-720,397	-736,017	-751,713	-767,334
IGV de inversiones	-3,929,955	-130,130	-130,130	0	0	-704,103	0	0	0	0	0
Diferencia de IGV	-3,929,955	-601,836	-549,700	-368,151	-307,967	-333,211	-136,415	-131,540	96,793	238,418	393,531
Credito fiscal por IGV	-3,929,955	-601,836	-549,700	-368,151	-307,967	-333,211	-136,415	-131,540	0	0	0
Pago al fisco	0	0	0	0	0	0	0	0	65,253	238,418	393,531
<b>Flujo Neto de IGV</b>	-5,929,925	-651,666	-599,729	-368,151	-307,967	-333,211	-136,415	-131,540	31,540	31,540	0
<b>Flujo de Caja Económico (US\$ con IGV)</b>	-38,873,954	-4,273,142	-3,931,559	-2,413,434	-2,018,892	-3,517,716	-1,058,945	-686,680	-74,467	389,566	932,198
Tasa de descuento		9.63%									
<b>VAN Proyecto (US\$ con IGV)</b>		-593,547,447									
<b>VAN Proyecto (S/. con IGV)</b>		S/. -187,416,065									

Elaboración: FITEL

### G. Evaluación Social.

Para calcular los beneficios sociales de los servicios de Internet se utilizó como sustento la base de datos del “Estudio de Demanda de la Región Pasco” 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 453 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 puede fortalecer dicho capital (un uso positivo de Internet traerá efectos positivos). Este hecho aumentará la productividad, eficiencia y diversificación de la producción de los usuarios, logrando mejoras en el bienestar de los hogares.

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

#### *Ahorro en Costos de Transporte*

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

#### *Ahorro en Tiempo*

Una vez implementado el Proyecto “Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco”, 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

<b>Indicadores de beneficios sociales</b>	
Número de Viajes Mensuales	5.03
Costo viaje de ida y vuelta (Por vez que se traslada)	6.14
<b>Costo viaje de ida y vuelta ( al mes)</b>	<b>30.90</b>
Tiempo ida y vuelta en horas (Por vez que se traslada)	2.82
Número de Viajes Mensuales	5.03
Valor social del tiempo	1.37
<b>Valor del tiempo en S/. (al mes)</b>	<b>19.43</b>

Elaboración: FITEL

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

	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		54,421,218	54,742,547	55,065,688	55,390,037	55,717,407	56,045,984	56,376,373	56,709,179	57,043,192	57,380,225
<b>Flujo de Beneficios Sociales</b>		<b>54,421,218</b>	<b>54,742,547</b>	<b>55,065,688</b>	<b>55,390,037</b>	<b>55,717,407</b>	<b>56,045,984</b>	<b>56,376,373</b>	<b>56,709,179</b>	<b>57,043,192</b>	<b>57,380,225</b>
Costos operativos		1,637,451	1,548,061	1,655,493	1,778,308	1,901,286	2,032,778	2,155,213	2,277,301	2,394,810	2,506,188
Mantenimiento		5,405,005	5,418,263	5,433,069	5,449,609	5,467,699	5,486,841	5,506,665	5,526,675	5,546,437	5,565,704
Gastos operativos		4,126,810	4,213,465	4,305,313	4,402,016	4,506,766	4,618,054	4,734,961	4,861,648	4,994,478	5,133,515
Evaluación ex post		0	0	0	190,678	0	0	0	0	0	0
Supervisión etapa operativa		242,307	242,307	242,307	242,307	242,307	242,307	242,307	242,307	242,307	242,307
<b>Flujo de Costos Operativos</b>		<b>11,411,574</b>	<b>11,422,095</b>	<b>11,636,182</b>	<b>12,062,918</b>	<b>12,118,058</b>	<b>12,379,980</b>	<b>12,639,146</b>	<b>12,907,931</b>	<b>13,178,031</b>	<b>13,447,714</b>
CAPEX	107,154,392	0	0	0	0	12,762,650	0	0	0	0	0
Administración y Seguimiento	198,817	198,817	198,817	0	0	0	0	0	0	0	0
Capacitación	0	3,265,600	3,265,600	0	0	0	0	0	0	0	0
Difusión y Sensibilización	332,090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supervisión de la Inversión (a+f)	2,103,614	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudio de Base	167,373	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Flujo de Inversiones</b>	<b>109,956,285</b>	<b>3,464,417</b>	<b>3,464,417</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12,762,650</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Flujo de Costos Totales</b>	<b>109,956,285</b>	<b>14,875,990</b>	<b>14,886,511</b>	<b>11,636,182</b>	<b>12,062,918</b>	<b>24,880,708</b>	<b>12,379,980</b>	<b>12,639,146</b>	<b>12,907,931</b>	<b>13,178,031</b>	<b>13,447,714</b>
<b>Flujo de Caja Social</b>	<b>-109,956,285</b>	<b>39,545,227</b>	<b>39,856,035</b>	<b>43,429,507</b>	<b>43,327,119</b>	<b>30,836,698</b>	<b>43,666,004</b>	<b>43,737,227</b>	<b>43,801,247</b>	<b>43,865,160</b>	<b>43,932,511</b>

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	
Tasa Social de Descuento	9.00%
Valor Actual Neto Social (VAN)	S/. 154,840,124
Tasa Interna de Retorno Social (TIR)	35.16%
Valor Actual de Beneficios en S/.	S/. 357,197,351
Valor Actual de Costos en S/.	S/. 202,357,227
Ratio Beneficio / Costo	1.77

Los resultados indican que la ejecución del Proyecto con la alternativa seleccionada (Alternativa 1) es socialmente rentable: la Tasa Interna de Retorno es 35.16 % anual, superior a la tasa social de descuento (9%); el Valor Actual Neto Social es de S/. 154, 840,124, asimismo la razón beneficio costo es 1.77, es decir por cada nuevo sol que se invierte en el Proyecto se obtiene un beneficio de S/. 1.77.

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.

*1. Impacto ambiental.*

De acuerdo con 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° 807-2014-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 “Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco” no contraviene con la categoría, la zonificación, el plan maestro y los objetivos de creación de alguna Área Natural Protegida y su Zona de Amortiguamiento.

Acorde con la Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM, mediante Memorandum N° 1164-2014-MTC/16, la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales del MTC ha emitido pronunciamiento considerando 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.

*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
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

Elaboración: FITEL

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

Etapa	Impacto
Construcción	<b>Medio biótico</b>
	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
	<b>Medio abiótico</b>
	Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación.
	Pérdida de hábitat y ahuyentamiento temporal de individuos de fauna silvestre terrestre
	<b>Medio socioeconómico y cultural</b>
	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	<b>Medio abiótico</b>
	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
	<b>Medio biótico</b>
	Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación.
	<b>Medio socioeconómico y cultural</b>
	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 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, 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 y declarado Viable el estudio a nivel de Perfil (Anexo CME 18<sup>1</sup>) en el marco del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (Invierte.pe), corresponde a la Unidad Formuladora - Secretaria Técnica del FTEL, someter a consideración del Directorio del FTEL 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 FTEL 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 FTEL y será concordante con las bases y especificaciones técnicas que se dieron al momento del Concurso Público.

<sup>1</sup> Contenidos Mínimos Específicos (CME) para Estudios de Pre-inversión a Nivel de Perfil de Proyectos de Inversión Pública de Telecomunicaciones en el Ámbito Rural en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), aprobado mediante Resolución Directoral N° 004-2013-EF/63.01.

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.

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 Pasco.	<p><b>Al año 4 de entrada a operación del proyecto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>% de productores agropecuarios que incrementan sus ingresos.</li> <li>% de incremento de productividad agrícola por hectárea</li> <li>% de incremento de nuevos negocios</li> <li>Tasa de asistencia escolar</li> <li>Rendimiento académico de la población escolar beneficiaria.</li> <li>% de la población beneficiaria considera que el servicio de Internet contribuyen al desarrollo local.</li> </ul>	Informe de evaluación expost.	
<p><b>Propósito</b></p> <p>Adecuado Acceso al Servicio de Internet de Banda Ancha en la Población de los Distritos de la Región Pasco.</p>	<p><b>Al término de la etapa de inversión del Proyecto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se reduce el costo de acceso a Internet en un 90%.</li> <li>307 Locales Escolares acceden a Internet en banda ancha.</li> <li>131 establecimientos de salud acceden a Internet en banda ancha.</li> <li>15 comisarías acceden a Internet en banda ancha</li> <li>Como mínimo 211 localidades utilizan el servicio de Internet.</li> </ul>	Informe de Supervisión y Evaluación Expost.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los beneficiarios aprovechan los servicios brindados por el Proyecto.</li> <li>Las autoridades locales promueven la inversión privada y emprendimientos productivos.</li> <li>Los pobladores utilizan los servicios en actividades educativas, productivas y de generación de ingresos.</li> </ul>
<p><b>Componentes</b></p> <p>Las localidades disponen infraestructura adecuada para la prestación de servicios de internet de banda ancha.</p>	<p><b>Al término de la etapa de inversión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha instalado Internet en banda ancha en 307 Locales Escolares.</li> <li>Se ha instalado Internet en banda ancha en 131 establecimientos de salud.</li> <li>Se ha instalado Internet en banda ancha en 15 comisarías.</li> <li>Se ha instalado Internet en banda ancha en 211 localidades.</li> </ul>	Actas de Instalación e Informes de Supervisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabilidad social y política en las zonas de intervención de los Proyectos.</li> <li>Las autoridades locales de las zonas rurales brindan todas las facilidades para la implementación de los Proyectos.</li> <li>Los actores sociales comprometidos con los Proyectos cumplen con sus compromisos contraídos.</li> </ul>



Jerarquía de Objetivos	Indicadores	Fuente de Verificación	Supuestos
Los beneficiarios del Proyecto desarrollan y fortalecen sus capacidades en el uso de los servicios de internet.	<p><b>Al término de la etapa de inversión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de personas que están capacitados en el uso y manejo de los servicios de telecomunicaciones y son usuarios regulares del servicio.</li> <li>% de mujeres capacitadas en el uso y manejo de los servicios de telecomunicaciones.</li> <li>Nº de acciones de sensibilización y difusión implementadas.</li> <li>Nº de pobladores que acude y participa de las charlas informativas.</li> <li>% de mujeres que participan en las charlas informativas.</li> <li>Nº de mensajes emitidos por localidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acta de capacitación y difusión.</li> <li>Actas de instalación (ítem de capacitación).</li> <li>Acta de ejecución de capacitación y difusión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La población capacitada pone en práctica sus conocimientos adquiridos.</li> <li>Existe disponibilidad de los profesionales de los Locales Escolares, MINSA y Comisaría para la capacitación</li> <li>Los actores sociales comprometidos con el Proyecto cumplen con sus compromisos contraídos.</li> </ul>
<p><b>Acciones</b></p> <p>Implementación de los servicios de internet de banda ancha a través de una red de transporte de fibra óptica y una red de acceso que utiliza enlaces inalámbricos.</p>	<p>Instalación de la infraestructura básica de telecomunicaciones por un monto de S/. 135.638.471.</p>	<p>Informes de supervisión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los operadores disponen en cantidad y oportunidad de los recursos económicos y financieros.</li> <li>Estabilidad económica.</li> <li>Las autoridades cumplen con los permisos respectivos para la implementación del Proyecto</li> </ul>
Administración y seguimiento del proyecto	Administración y evaluación del proyecto por un monto de S/. 755.000.	Informes de supervisión	Se cuenta con el financiamiento externo del proyecto
Capacitación en el uso y manejo de los servicios de telecomunicaciones y desarrollo de contenidos.	Implementación de programa de capacitación por un monto de S/. 3.257.342.	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/. 420.367.	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/. 2.662.803.	Informes de supervisión.	Se dispone de los recursos económicos para realizar los viajes de supervisión.
Estudio de Base	Línea de base por un monto de S/. 211.864.	Informes de supervisión	Se dispone de los recursos económicos para realizar las actividades.



## 2. ASPECTOS GENERALES

### 2.1 Nombre del Proyecto y Localización

“Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco”

### 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.
- Encargar a PROINVERSIÓN la conducción de las licitaciones y/o concursos públicos de los Programas y/o Proyectos, a ser financiados con los recursos del 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:	SECRETARÍA TÉCNICA DEL FITEL
Personas Responsables de Formular.	Ing. Adolfo Figueroa Lucano, Econ. Richard Aldave Salazar Apoyo: Bach. Ing. Marco Campos Barrientos
Persona Responsable de la Unidad Formuladora	Ing. Luis Aguilar Salcedo

#### *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**

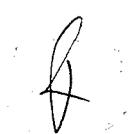
Sector:	TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Pliego:	MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Nombre:	FONDO DE INVERSION EN TELECOMUNICACIONES - FITEL
Persona Responsable de la Unidad Ejecutora:	Ing. Jorge Mesía Ríos (Resolución Ministerial N° 006-2017-MTC/01.03)

**2.3 Marco de referencia**

*Antecedentes*

- Mediante Memorando N° 153-2013-MTC/24, la Secretaría Técnica de FITEL remite a la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto del Ministerio de Transportes y Comunicaciones el Plan de Trabajo para la elaboración del estudio de pre-inversión a nivel Perfil del Proyecto “Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco”.
- Mediante Memorandum N° 506-2013-MTC/09.02, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto del Ministerio de Transportes y Comunicaciones comunica la aprobación del Plan de Trabajo a nivel de Perfil del Proyecto “Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco”.
- El 7 de julio 2013, se publicó la Resolución Directoral N°004-2013-EF/63.01, mediante el cual se aprueba el “Anexo CME 18 – Contenidos mínimos específicos de estudios de preinversión a nivel de Perfil de Proyectos de Inversión Pública de Telecomunicaciones en el Ámbito Rural”.
- Mediante Memorando N° 831-2014-MTC/24, la Secretaría Técnica de FITEL remite a la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (OPI Transportes) la actualización Plan de Trabajo a nivel Perfil de acuerdo a los Contenidos Mínimos Específicos (CME) del Anexo 18 del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco".





- Mediante Memorándum N° 2093-2014-MTC/09.02 e Informe Técnico N° 1235-2014-MTC/09.02, la Oficina de Programación e Inversiones (OPI Transportes) de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) comunica la aprobación del Plan de Trabajo a nivel de Perfil de acuerdo a los Contenidos Mínimos Específicos (CME) del Anexo 18 del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco".
- El 01 de diciembre de 2016, se publicó el Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, que en primera disposición complementaria transitoria señala que *"El presente Decreto Legislativo se aplicará de manera progresiva en los sectores y entidades que se señalen y conforme se establezca en el Reglamento del presente Decreto Legislativo"*.
- Mediante Memorando N° 1089-2016-MTC/24 de fecha 21 de diciembre de 2016, la Secretaría Técnica de FITEL remite a la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto (OGPP) del MTC el Estudio de preinversión a nivel de Perfil de acuerdo a los Contenidos Mínimos Específicos (CME) del Anexo 18 del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) del Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco" para su aprobación y Declaratoria de Viabilidad, de ser el caso.

Cabe señalar, que al llenar la ficha de registro del banco de proyectos (Formato SNIP – 03) se identificó que la naturaleza de "instalación" fue desactivada. Ante ello, se procedió al registro del proyecto con la naturaleza de "creación" (de acuerdo a la "Guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública", de febrero de 2015), quedando finalmente el nombre del Proyecto como "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco".

- El 23 de febrero de 2017, se publicó el Decreto Supremo N° 027-2017-EF, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, que en el numeral 4) de su primera disposición complementaria transitoria señala que *"4) En un plazo máximo de 30 días hábiles contados a partir de la entrada en vigencia del presente Reglamento, la DGPMI aprobará las Directivas correspondientes a la Fase de Programación y a la Fase de Formulación y Evaluación, del Ciclo de Inversión."*
- Mediante Memorándum N° 081-2017-MTC/09.02 e Informe Técnico N° 056-2017-MTC/09.02 recibido en fecha 03 de marzo de 2017, el Director de la Oficina de Inversiones de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto (OGPP) del MTC comunica las observaciones al Estudio de Perfil del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco" de acuerdo a la evaluación conjunta entre la Oficina de Inversiones del MTC (OPI Transportes) y la Dirección General de Inversión Pública (MEF).
- Mediante Memorándum N° 114-2017-MTC/09.02 recibido en fecha 20 de marzo de 2017, el Director de la Oficina de Inversiones de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto (OGPP) del MTC devuelve el Estudio de Perfil del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco", indicando que de acuerdo a lo señalado en el Artículo 15 del Reglamento del Invierte.pe (DL 1252) se debiera seguir las disposiciones del SNIP y asimismo serán las Unidades Formuladoras (UF) las responsables de formular, evaluar y registrar en el Banco de Inversiones todos los proyectos de inversión en curso.

- El 08 de abril de 2017, se publicó la Resolución Directoral N° 001-2017-EF/63.01, que aprueba la "Directiva para la Programación Multianual en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones".

*Análisis del cambio de la normativa*

Con la entrada en vigencia del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (Invierte.pe) a través de la publicación de su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 027-2017-EF (publicado el 23/02/2017), se tiene que la Unidad Formuladora (UF) será la encargada de Declarar la Viabilidad de los proyectos de inversión.

***Decreto Supremo N° 027-2017-EF, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (Invierte.pe)***

(...)

***Artículo 8. Unidades Formuladoras***

*Las Unidades Formuladoras son las unidades orgánicas de una entidad o de una empresa sujeta al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, con la responsabilidad de realizar las funciones siguientes:*

(...)

*g) Declarar la viabilidad de los proyectos de inversión. (El subrayado es nuestro)*

(...)

Asimismo, la referida norma señala como procedimiento aplicable a los proyectos que se encontrasen en fase de evaluación a la fecha de entrada en vigencia de la Ley, que son las Unidades Formuladoras (UF) las encargadas de elaborar los estudios en el marco del SNIP y de realizar la Declaración de Viabilidad, así como los registros correspondientes en el Banco de Inversiones.

***TÍTULO IV: DISPOSICIONES APLICABLES A LOS PROYECTOS SEÑALADOS EN LA TERCERA DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA TRANSITORIA DE LA LEY***

***Artículo 15. Procedimiento aplicable a los proyectos en formulación, evaluación o ejecución a la fecha de entrada en vigencia de la Ley***

*15.1. Con el fin de adecuar los proyectos de inversión en curso al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe), según el estado de los mismos a la fecha de la entrada en vigencia de la presente norma, se aplicarán las siguientes disposiciones:*

(...)

*d) En el caso de los proyectos de inversión pública que no cuenten con declaración de viabilidad en el marco del SNIP y para cuyo financiamiento se requiera de una operación de endeudamiento, aval o garantía financiera del Estado, las UF deberán elaborar los estudios de Perfil y Factibilidad, según corresponda en el marco del SNIP. (El subrayado es nuestro)*

(...)



15.2 Para efectos de lo dispuesto en el numeral precedente, corresponderá a la UF la formulación, evaluación y de ser el caso, declaración de viabilidad de los proyectos no viables, así como los registros correspondientes en el Banco de Inversiones. (El subrayado es nuestro)

(...)

En ese sentido, de acuerdo al análisis efectuado y a lo recomendado por el Director de la Oficina de Inversiones de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto (OGPP) del MTC (Memorandum N° 114-2017-MTC/09.02), la Unidad Formuladora (UF) procederá en principio al levantamiento de las observaciones anteriormente remitidas por el Director de la Oficina de Inversiones del MTC, que fueran realizadas de acuerdo a la evaluación conjunta entre la Oficina de Inversiones (MTC) y la Dirección General de Inversión Pública (MEF), ello como requisito previo para la aprobación del Estudio de Perfil del Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco" y para su respectiva Declaratoria de Viabilidad.

#### *Lineamientos de política sectorial*

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

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

#### *Objetivo sectorial*

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

- i. *Contar con infraestructura de transporte que contribuya al fortalecimiento de la integración interna y externa, al desarrollo de corredores logísticos, al proceso de ordenamiento territorial, protección del medio ambiente y mejorar el nivel de competitividad de la economía.*
- ii. *Disponer de servicios de transportes seguros, eficientes y de calidad, incorporando la logística de transportes, preservación del medio ambiente e inclusión social.*
- iii. *Ampliar la cobertura de servicios de telecomunicaciones eficientes, de calidad y de interés social.*

- iv. *Comprometer la participación de la inversión privada, a través de Asociación Público Privada e inversión directa en infraestructura y servicios de transportes y telecomunicaciones.*
- v. *Participar activamente en el proceso de descentralización, orientado al desarrollo de capacidades, para mejorar la gestión de los gobiernos sub-nacionales en transportes.*
- vi. *Contar con estructuras organizativas y normatividad modernas, procesos internos optimizados y recursos humanos calificados, que mediante el uso de tecnologías de información y administración por resultados, mejoren los niveles de gestión de los organismos del Sector.*

Por otro lado, el Proyecto se enmarca dentro de los Objetivos Estratégicos Generales Institucionales (OEGI) del Ministerio de Economía y Finanzas, en lo siguiente:

**OEGI 4: Expansión de la inversión privada**

OEE 4.1 Promover la inversión privada nacional y su participación eficiente en la provisión de servicios públicos, diversificación productiva y competitividad.

Actividades Estratégicas

AE 4.4.1 Proponer un marco regulatorio de participación de la inversión privada en los servicios públicos a cargo del Estado, y su vinculación a las APPs.

AE 4.1.2 Fomentar la inversión privada, nacional y extranjera, en inversiones de estructuras y temas sociales.

*Aspectos normativos en los que se enmarca el PIP.*

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

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

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

*"El Estado promueve la Banda Ancha y su aprovechamiento por parte de toda persona, como medio que coadyuva al efectivo ejercicio de sus derechos 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 o móvil.*

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

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

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

*“7.4. Facúltase al Fondo de Inversión en Telecomunicaciones – FITEC, 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.

Cabe señalar, que el Proyecto se desarrolla en el marco del **Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, (publicado el 01 de diciembre de 2016) y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 027-2017-EF (publicado el 23 de febrero de 2017)**. El objetivo de la presente norma es crear el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones como sistema administrativo del Estado, con la finalidad de orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país y se deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.

Asimismo, el Proyecto se enmarca dentro del Decreto Legislativo N° 1224, “Ley Marco de Promoción de la Inversión Privada Mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos”, publicado el 25 de setiembre de 2015, y sus modificatorias, entre estas el Decreto Legislativo N° 1251, publicado el 30 de noviembre de 2016. El objetivo de la norma es establecer los procesos y modalidades de promoción de la inversión privada para el desarrollo de infraestructura pública, servicios públicos, servicios vinculados a estos, proyectos de investigación aplicada y/o innovación tecnológica y la ejecución de proyectos en activos.



### 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

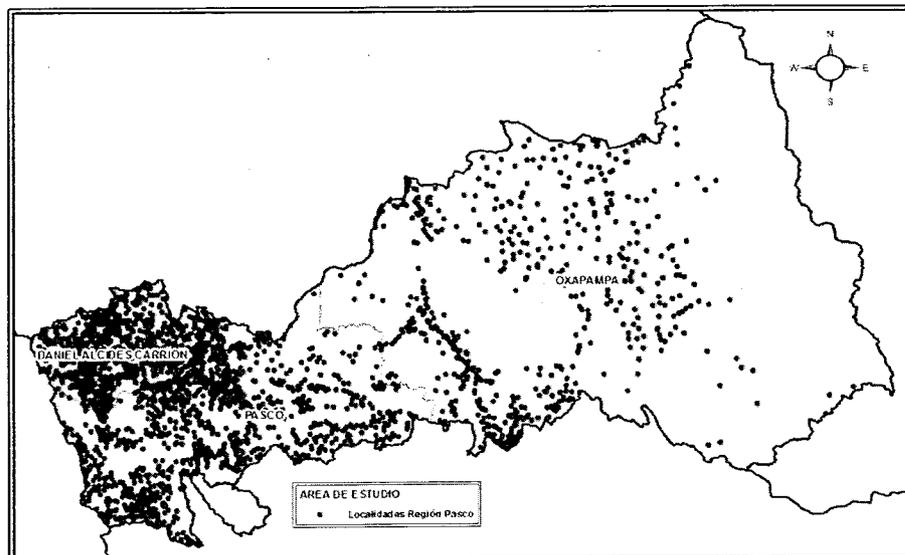
El Proyecto tiene como área de estudio la Región Pasco, abarcando las provincias de Daniel Alcides Carrión, Oxapampa y Pasco. (Ver la siguiente tabla y gráfico).

Tabla 1: Área de Estudio

PROVINCIA	LOCALIDADES	POBLACION (CENSO 2007)	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	DEPENDENCIAS POLICIALES (COMISARIAS)
DANIEL ALCIDES CARRION	872	47,803	233	60	5
OXAPAMPA	621	82,635	564	113	7
PASCO	1,374	150,856	362	79	12
<b>Total general</b>	<b>2,867</b>	<b>281,294</b>	<b>1,159</b>	<b>252</b>	<b>24</b>

Fuente: INEI (Censo 2007), MINSA (RENAES - 2015), MINEDU (Escale - 2015) y MININTER (2014)

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 ADSL 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.
- No estén ubicadas en Áreas Naturales Protegidas o sus zonas de amortiguamiento, salvo que estén consideradas en el documento que otorga la Compatibilidad al Proyecto, emitido por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP).

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 100 habitantes y que cuente con algún local escolar primario y/o secundario, o
- Tiene una población estudiantil preferentemente mayor o igual a 10 alumnos, o
- Tiene por lo menos un Establecimiento de Salud, o
- Tiene por lo menos una Dependencia Policial (comisaría).

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 211 localidades (ver listado en el Anexo 1) con una población proyectada al 2018 de 127,764 habitantes, mayor detalle en la siguiente tabla.

Tabla 2: Localidades, población e instituciones del área de influencia

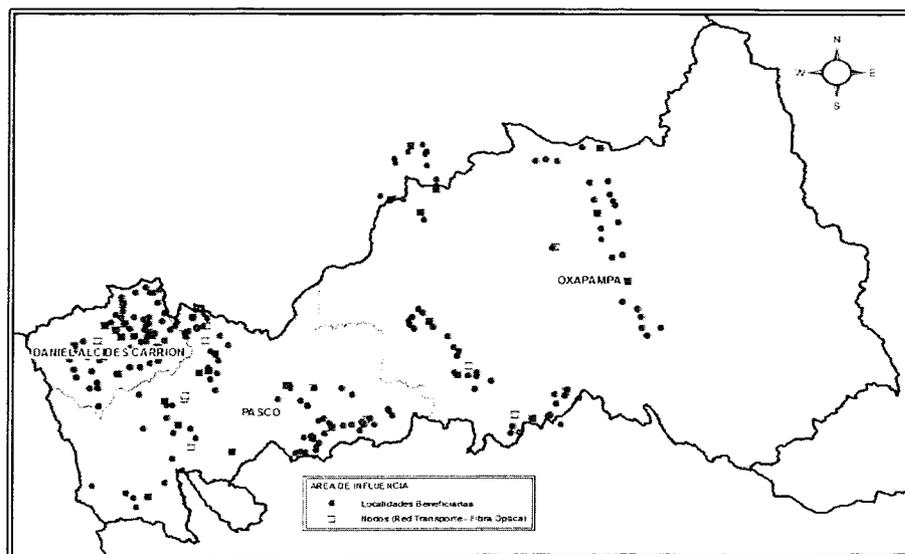
PROVINCIA	LOCALIDADES BENEFICIARIAS	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	DEPENDENCIAS POLICIALES (COMISARIAS)	POBLACION PROYECTADA AÑO 2018
DANIEL ALCIDES CARRION	62	94	44	4	34,863
OXAPAMPA	73	105	39	5	27,774
PASCO	76	108	48	6	65,127
<b>Total general</b>	<b>211</b>	<b>307</b>	<b>131</b>	<b>15</b>	<b>127,764</b>

Fuente: INEI (Censo 2007), MINSA (RENAES - 2015), MINEDU (Escale - 2015) y MININTER (2014)  
 Elaboración: FITEL

En el Anexo 2, se lista los 307 Locales Escolares que estarían siendo beneficiadas con el Proyecto, mientras que en el Anexo 3 se lista los 131 Establecimientos de Salud que estarían siendo beneficiadas con el Proyecto y finalmente en el Anexo 4, se lista las 15 Dependencias Policiales (Comisarías) beneficiarias del Proyecto.

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

Gráfico N° 2: Área de influencia del Proyecto



Elaboración: FITEL

**Nota:** Como se puede apreciar en el gráfico, se identificaron algunas localidades que están registradas por el INEI en la región Pasco, sin embargo por sus coordenadas geográficas de campo estarían ubicadas fuera de referida región. Al respecto se realizaron llamadas a algunas localidades que disponen del servicio de telefonía pública satelital provista a través de proyectos FITEL, mismos que indican que si bien es cierto existe un problema limítrofe, informan que pertenecen a la región Pasco, mencionando que todos sus trámites administrativos de servicios (energía eléctrica, etc.) los realizan en Pozuzo (región Pasco). En ese sentido, se ha incluido a algunas de estas localidades (que tienen instituciones públicas) como beneficiarias del Proyecto, extendiendo la Red de Transporte para beneficiarias a dichas localidades.

#### Área de influencia potencial

El área de influencia potencial está dada por el área de cobertura de la Red de Acceso del Proyecto. Esta red utiliza un sistema de comunicaciones inalámbrico que permite que el uso de los servicios de telecomunicaciones abarque un total de 2,810 localidades, 181,681 habitantes (fuente: Censo 2007 – INEI), 1,046 locales escolares, 237 establecimientos de salud y 16 comisarías. Los detalles se encuentran en la siguiente tabla.

Tabla 3: Área de Influencia Potencial

PROVINCIA	LOCALIDADES	POBLACION (CENSO 2007)	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	DEPENDENCIAS POLICIALES (COMISARIAS)
DANIEL ALCIDES CARRION	871	42,410	223	59	4
OXAPAMPA	604	60,663	536	111	5
PASCO	1,335	78,608	287	67	7
<b>Total general</b>	<b>2,810</b>	<b>181,681</b>	<b>1,046</b>	<b>237</b>	<b>16</b>

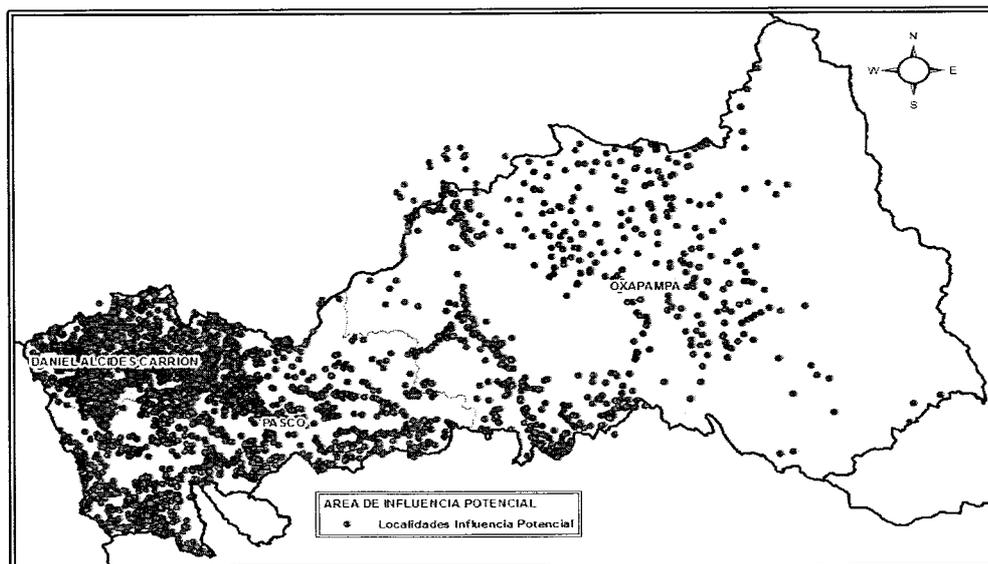
Fuente: INEI (Censo 2007), MINSA (RENAES - 2015), MINEDU (Escale - 2015) y MININTER (2014)

Nota: Para el Área de Influencia Potencial se excluye las localidades directamente beneficiarias del Proyecto

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



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 Pasco. Asimismo, se caracteriza el acceso y uso de computadoras e Internet por la población y el equipamiento tecnológico del hogar.

Para 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 Pasco, 2014-FITEL". Los formatos utilizados en dicha encuesta se muestran en el Anexo 22.

Características de la encuesta:

La "Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, - FITEL", está compuesto por una muestra de 396 hogares (se considera un margen de error del 5%). La muestra fue seleccionada aleatoriamente. Asimismo, el formato de encuestas se compone de 238 preguntas. Las localidades encuestadas corresponden a localidades que cumplan con los requisitos solicitados para ser seleccionada como beneficiarios del Proyecto, dentro de estas se encuentran localidades consideradas urbanas y rurales por el INEI.

Los formatos de encuestas empleadas son los que se han venido utilizando para los proyectos regionales anteriormente formulados.

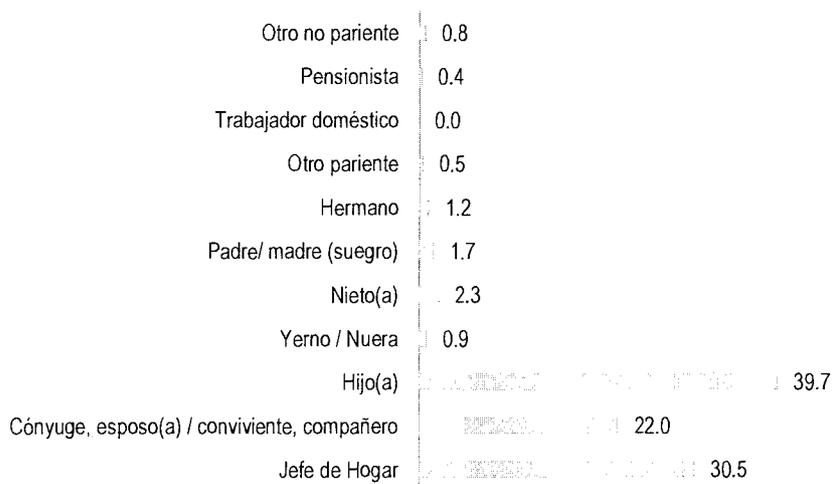
Características Socio demográficas y económicas

**Demografía**

La composición demográfica de la población según relación de parentesco se caracteriza porque el mayor porcentaje (92.2%) está compuesto por personas que integran el núcleo familiar (jefe de hogar, cónyuge e hijo), ver siguiente gráfico.



Gráfico N° 4: Composición del Población según relación de parentesco (%)



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

En la siguiente tabla se observa que el 12.6% de la población del ámbito de influencia del Proyecto está compuesto por menores de 6 años de edad; es decir, el 87.4% 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 49.9% de la población son hombres y el 50.1% son mujeres.

Tabla 4: Población Según Sexo y Grupos de Edad (%)

Edad	Porcentaje		
	Hombre	Mujer	Total
Menor a 6 años	49.2	50.8	12.6
6 a 11 años	53.0	47.0	10.4
12 a 17 años	60.9	39.1	8.1
18 a 29 años	47.7	52.3	21.1
30 a 59 años	46.6	53.4	38.8
60 años a más	58.0	42.0	9.0
<b>Total</b>	<b>49.9</b>	<b>50.1</b>	<b>100.0</b>

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

En la siguiente tabla, se observa que un 98.26% de las personas del ámbito de influencia del Proyecto cuenta con DNI, un 1.46% no tiene DNI pero están inscritos en el RENIEC y el 0.21% restante no está inscrito. Del análisis por grupos de edad, se observa: el 96.55% de los que tienen menos de 18 años de edad cuentan con DNI; es decir, el 3.45% 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, 99.32% cuentan con DNI y finalmente de los mayores de 64 años de edad, el 94.61% cuenta con DNI. Es decir, existe un importante porcentaje de personas que ejercen su ciudadanía sin problemas.



Tabla 5: 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	98.26	1.46	0.21	0.07	100
0 a 17 años	96.55	2.95	0.50	-	100
18 a 64 años	99.32	0.46	0.11	0.11	100
65 y más años	94.61	5.39	-	-	100
Masculino	97.85	1.86	0.14	0.14	100
0 a 17 años	95.53	4.00	0.47	-	100
18 a 64 años	99.26	0.51	-	0.23	100
65 y más años	95.41	4.59	-	-	100
Femenino	97.85	1.86	0.14	0.14	100
0 a 17 años	95.53	4.00	0.47	-	100
18 a 64 años	99.26	0.51	-	0.23	100
65 y más años	95.41	4.59	-	-	100

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

### Características sociales

#### Educación

En la población mayor a 15 años, el 95.3% de la población sabe leer y escribir, es decir, 4.7% de la población son analfabetos, ver la siguiente tabla. De análisis por grupos de edad se observa que el nivel de analfabetismo se acentúa entre los de mayor edad. Así por ejemplo, entre las personas que tienen entre 15 y 40 años de edad, el nivel de analfabetismo es cero (0%); este porcentaje pasa a ser 7.9% en el grupo de 41 a 65 años de edad. En el grupo de edad de más de 65 años, el porcentaje de analfabetismo alcanza el 30.1%.

Tabla 6: 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	-	100
21 - 30 años	100.0	-	100
31 - 40 años	100.0	-	100
41 - 65 años	92.1	7.9	100
Más de 65 años	70.0	30.1	100
<b>Total</b>	<b>95.3</b>	<b>4.7</b>	<b>100</b>

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

En la siguiente tabla se observa: en la población de 6 a más años de edad, el 81.9% tiene un nivel de instrucción que va entre el nivel primaria y secundaria (completa e incompleta). Un 8.3% tiene educación técnica (entre completa e incompleta) y un 4.9% tiene educación superior (entre completa e incompleta). Solo un 4.2% está sin nivel educativo y un 0.7% con educación Inicial.

Tabla 7: Nivel de Estudio Para una Población de 6 a más Años de Edad (%)

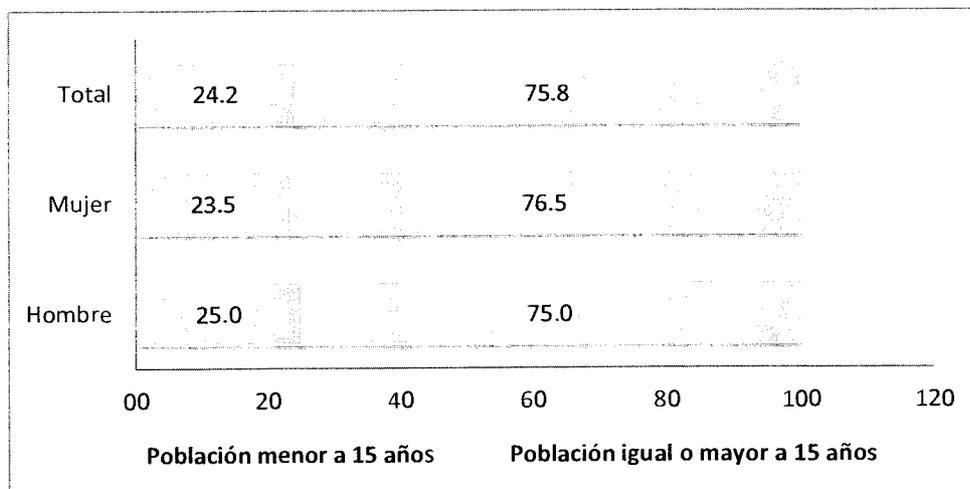
Nivel de educación alcanzado	Porcentaje				
	De 6 a 16 años	De 17 a 30 años	De 31 a 65 años	Más de 65 años	Total
Sin Nivel	0.5	0.3	4.5	30.8	4.2
Educación inicial	3.7	0.0	0.0	0.0	0.7
Primaria incompleta	53.4	1.8	15.2	30.1	19.5
Primaria completa	5.9	4.1	17.9	28.5	12.4
Secundaria incompleta	34.7	10.4	11.8	6.0	15.4
Secundaria completa	1.8	58.7	37.4	3.3	34.6
Sup. No Universitaria incompleta	0.0	5.1	1.9	0.0	2.3
Sup. No Universitaria completa	0.0	10.8	6.2	1.3	6.0
Superior Universitaria incompleta	0.0	7.5	2.5	0.0	3.3
Superior Universitaria completa	0.0	1.3	2.7	0.0	1.6
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

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

### Empleo

Del total de la población del ámbito de influencia, el 24.2% son personas que tienen edades menores a los 15 años de edad (población que no se encuentran en edad de trabajar) y el 75.8% restante de la población se constituye en la población en edad de realizar alguna actividad laboral, ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 5: Población en Edad de Trabajar Según Sexo (%)



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

De la población en edad de trabajar, el 34% tiene edades entre 15 y 29 años de edad y el 53% tiene edades entre 30 y 59 años de edad.

Del análisis por sexo se observa que el 51% de la población de 15 a más años de edad son mujeres y el 49% son hombres. (Ver siguiente tabla).

Tabla 8: Población en Edad de Trabajar – Según Sexo y Grupo de Edad (%)

Grupo de edad	Hombre	Mujer	Total
15 - 29 años	51	49	34
30 - 39 años	43	57	22
40 - 49 años	46	54	17
50 - 59 años	52	48	14
60 y más años	58	42	12
Total	49	51	100

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

De la población en edad de trabajar, el 4.8% no alcanzó ningún nivel de educación, de éstos el 64% son mujeres. Además se puede apreciar que el 79.6% de la población tiene al menos educación básica (primaria o secundaria). El 15.6% de la población en edad de trabajar tiene estudios técnicos o superiores (entre completo o incompleto), ver siguiente tabla.

Tabla 9: Población en Edad de Trabajar – Según Nivel de Educación (%)

Nivel de educación alcanzado	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Sin Nivel	36	64	4.8
Educación inicial	0	0	-
Primaria incompleta	39	61	11.2
Primaria completa	49	51	13.6
Secundaria incompleta	48	52	14.0
Secundaria completa	56	44	40.8
Sup. No Universitaria incompleta	54	46	2.7
Sup. No Universitaria completa	48	52	7.1
Superior Universitaria incompleta	41	59	3.9
Superior Universitaria completa	41	59	1.9
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

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

En la siguiente tabla se observa que el 59% de la población en edad de trabajar percibe ingresos económicos. Dicho porcentaje se conforma por la suma del 21% que tiene ingresos por trabajo remunerado, 13% por negocio propio, 5% por venta de animales que cría y 20% por venta de productos agrícolas. El 41% restante, no tiene ningún ingreso económico. Del análisis por sexo se observa que el 74% de los que tiene ingresos por trabajo remunerado son hombres. El 79% de los tienen ingresos por venta de productos agrícolas son hombres. Del 24% que personas que realizan actividades no remuneradas, como ama de casa por ejemplo, en el 96% de casos son mujeres.

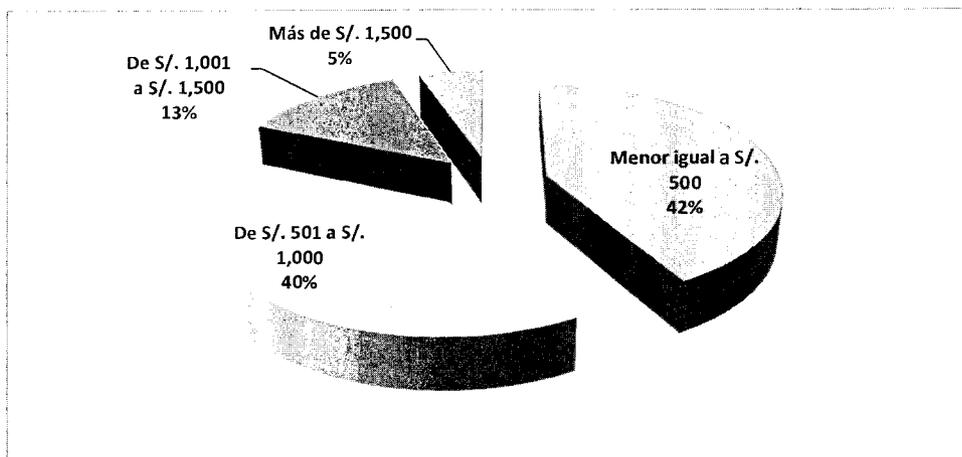
Tabla 10: Población en Edad de Trabajar – Según Sexo y Condiciones de Actividad (%)

Población en edad de trabajar	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Trabajo remunerado	74	26	21
Negocio propio (bodega, botica, centro de servicios, etc.)	45	55	13
Venta de animales que cría	63	37	5
Venta de productos agrícolas	79	22	20
Trabaja, pero no percibe ingreso (ama de casa, por ejm.)	4	96	24
No trabaja, pero busca empleo	42	58	3
No trabaja, pero no busca empleo	50	50	14
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

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

Del 59% de personas que trabajan y tiene ingresos económicos, el 42% percibe un ingreso menor o igual a S/. 500, el 40% tiene ingresos entre S/. 501 y S/. 1,000 y el 13% restante tiene ingresos por encima de los S/. 1,000; ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 6: Ingresos de la Población que Trabaja en Ocupación Principal



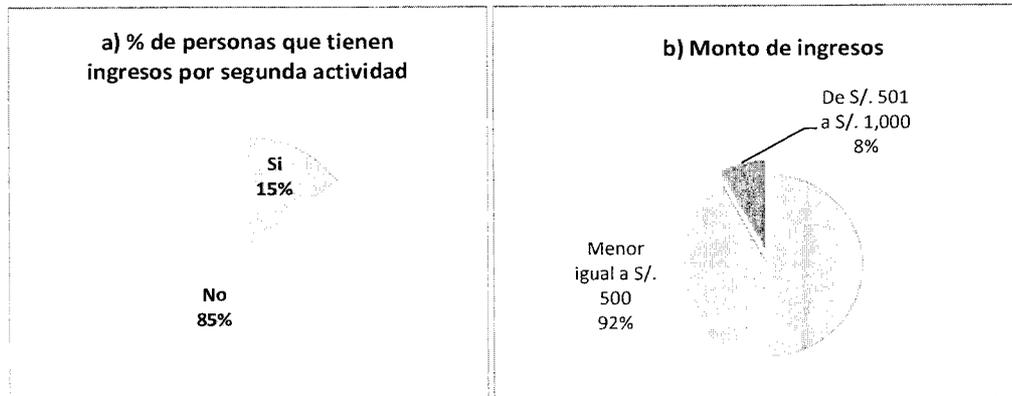
Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 2014-FITEL  
 Elaboración: FITEL

Del 59% de personas que trabajan y tiene ingresos económicos, el 15% también tiene ingresos por actividad secundaria (cachuelos, pensiones, rentas, entre otros). De éstos, el 92% obtienen ingresos adicionales por montos que no superan los S/. 500 al mes, ver siguiente gráfico.





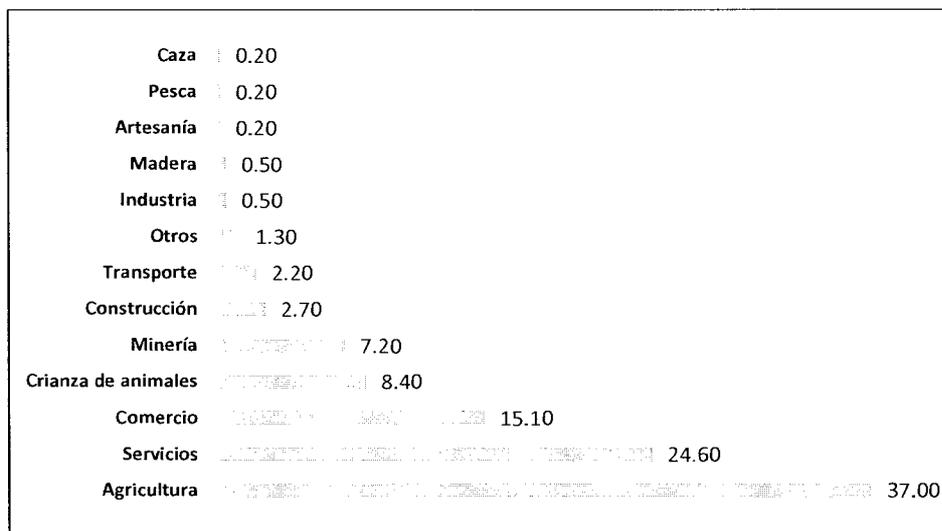
Gráfico N° 7: Población que Obtiene Ingresos por Actividad Secundaria



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

En cuanto al sector principal en el que trabajan las personas que tienen ingresos económicos, se tiene: el 37% trabaja en el sector agrícola, 24.6% trabaja en el sector servicios, en menor porcentaje están los que trabajan en comercio, crianza de animales y minería. Las actividades de menor desarrollo son: construcción (2.7%), transporte (2.2%) y otros (1.3%). Las actividades de desarrollo incipiente son la pesca, caza y artesanía.

Gráfico N° 8: 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 Pasco, 2014-FITEL  
 Elaboración: FITEL

### Vivienda

En cuanto a las características de las viviendas que se encuentran en el ámbito de influencia, se tiene: el 81.6% de las viviendas son propias (totalmente pagadas), 13% son alquiladas y el 5.4% restante ha adquirido su vivienda comprándola a plazos, cedida por el centro de trabajo, cedida por otro hogar o institución u otras formas.



El material predominante en las paredes de las viviendas es el ladrillo o bloque de cemento (28.9%), el segundo material más empleado es la madera (25.3%). Los materiales menos usados son: estera (0.3%), quincha (0.5%) y piedra con barro (1.6%).

El material predominante en los pisos de las viviendas son cemento y tierra, así el 43.7% de las viviendas tienen pisos de cemento y el 33.1% de tierra; además el 16.9% de las viviendas tienen pisos de madera. El 6.3% restante de las viviendas tienen pisos de losetas, terrazos, láminas asiáticas, vinílicos, parquet o madera pulida.

El material predominante en los techos de las viviendas son las planchas de calamina, fibra de cemento o similares, con un porcentaje de 79.5. Ver siguiente tabla.

Tabla 11: Régimen de Tenencia y Material de Construcción de la Vivienda (%)

Régimen de tenencia de vivienda	Porcentaje
Alquilada	13.0
Propia, totalmente pagada	81.6
Propia, por invasión	0.0
Propia, comprándola a plazos	0.3
Cedida por centro de trabajo	0.3
Cedida por otro hogar o institución	3.7
Otra forma	1.1
<b>Total</b>	<b>100.0</b>
<b>Material predominante en paredes</b>	
Ladrillo o bloque de cemento	28.9
Piedra o sillar con cal o cemento	7.4
Adobe	17.8
Tapia	18.3
Quincha (caña con barro)	0.5
Piedra con barro	1.6
Madera	25.3
Estera	0.3
Otro material	0.0
<b>Total</b>	<b>100.0</b>
<b>Material predominante en pisos</b>	
Parquet o madera pulida	1.7
Láminas asfálticas, vinílicos o similares	2.1
Losetas, terrazos o similares	2.5
Madera (entablados)	16.9
Cemento	43.7
Tierra	33.1
Otro material	0.0
<b>Total</b>	



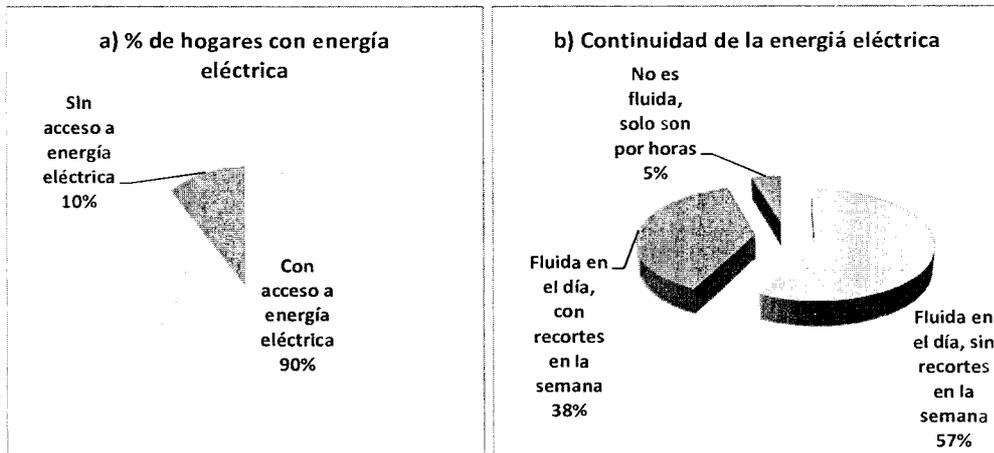


Régimen de tenencia de vivienda	Porcentaje
<b>Material predominante en techos</b>	
Concreto armado	8.9
Madera	1.6
Tejas	4.4
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	79.5
Caña o estera con torta de barro	0.5
Estera	0.3
Paja, hojas de palmera, etc.	4.4
Otro material	0.5
<b>Total</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 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 90% de los hogares del ámbito de influencia cuentan con energía eléctrica, es decir, existe una brecha de 10% de hogares que aún no tienen energía eléctrica. De los hogares que tienen energía eléctrica, el 57% tiene energía permanente (sin cortes en la semana). Ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 9: Hogares con y sin Energía Eléctrica (%)

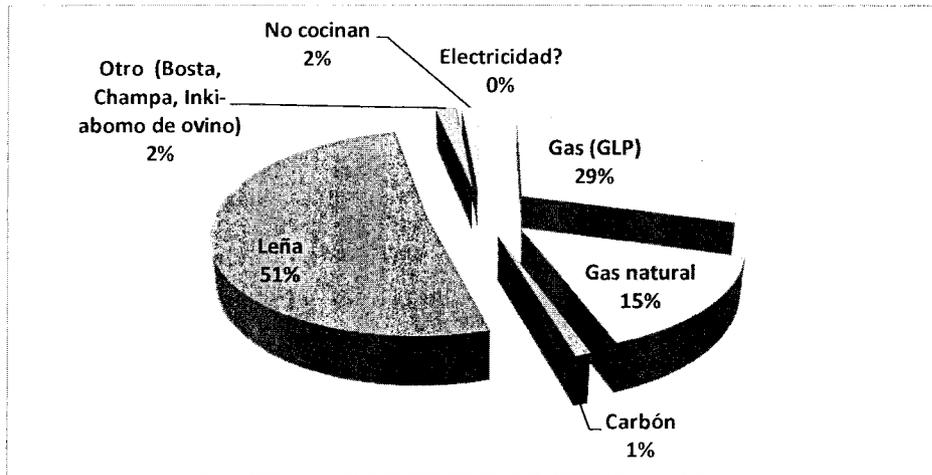


Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 2014 - FITEL  
 Elaboración: FITEL

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



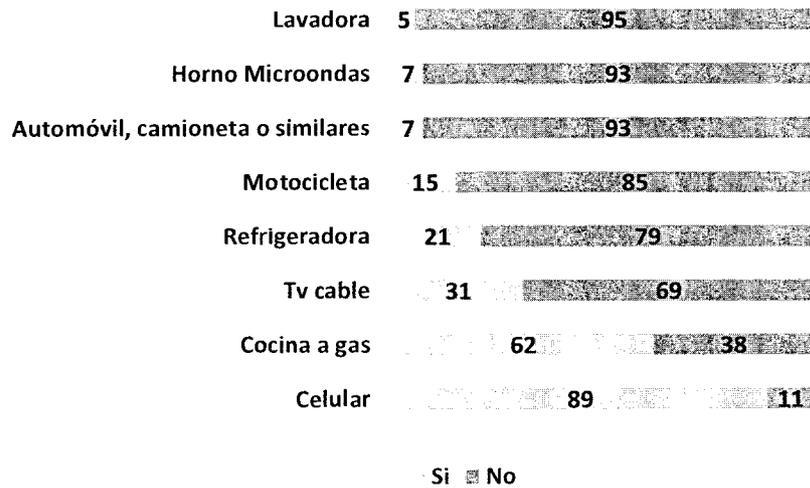
Gráfico N° 10: Tipos de Energía y/o Combustible Frecuentes que más Utilizan los Hogares para Cocinar (%)



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

Los hogares del ámbito de influencia tienen un bajo equipamiento de bienes durables, así por ejemplo: la penetración de lavadoras es 5%, de horno microondas como de automóvil, camioneta o similares es 7%, la penetración de motocicleta es 15%, de refrigeradora es 21% y de tv cable es 31%. Los casos particulares a resaltar son: la penetración de celulares (89%) y cocina a gas (62%). Ver gráfico siguiente.

Gráfico N° 11: 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 Pasco, 2014-FITEL  
Elaboración: FITEL

#### Características del jefe de hogar

De la distribución de los jefes de hogar según sexo se tiene que el 80% son hombres y el 20% son mujeres. El 73% 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 28.4% tiene primaria (completa e incompleta) y un 53.4% con educación secundaria (completa e incompleta). Un 8.7% tiene educación técnica y el 4.4% educación superior. Existe un bajo porcentaje de jefes de hogar sin nivel de educación (5.1%).

En cuanto a la situación ocupacional de los jefes de hogar principalmente, el 52.6% son trabajadores independientes, el 19.2% son empleadores o patronos y el 16.7% son empleados. El 59% de los hogares tienen al menos un miembro del hogar cuya edad es menor a 18 años.

Tabla 12: Jefe de Hogar, según Sexo, Edad y Nivel de Educación (%)

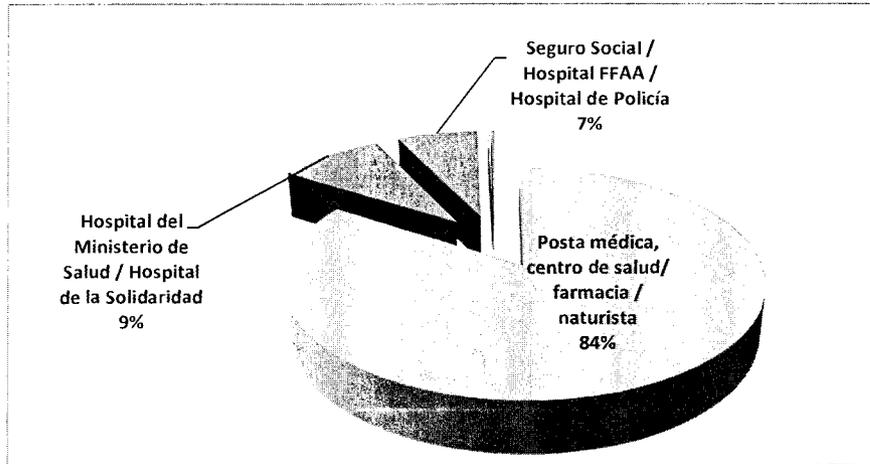
Variable	Porcentaje
<b>Sexo del Jefe de Hogar</b>	
Hombre	80
Mujer	20
<b>Total</b>	<b>100</b>
<b>Edad del Jefe de Hogar</b>	
Entre 15 y 29 años	10
Entre 30 y 44 años	39
Entre 45 y 59 años	34
Entre 60 años y más	17
<b>Total</b>	<b>100</b>
<b>Educación del Jefe de Hogar</b>	
Sin Nivel/educación inicial	5.1
Primaria Completa / Incompleta	28.4
Secundaria Incompleta/ Completa	53.4
Superior No Universitario (p. ej. Instituto Superior, otros)	8.7
Estudios Universitarios Completos (Bachiller, Titulado)	4.4
<b>Total</b>	<b>100</b>
<b>Situación ocupacional</b>	
Empleador o patrono	19.2
Trabajador independiente	52.6
Empleado	16.7
Obrero	9.6
Otro	1.9
<b>Total</b>	<b>100</b>
<b>Presencia de menores de 18 años en el hogar</b>	
Hay menores de 18 años de edad	59
No hay menores de 18 años de edad	41
<b>Total</b>	<b>100</b>

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

Como se muestra en el siguiente gráfico, respecto al tema de salud, se tiene lo siguiente: el 84% de jefes de hogar se atiende en postas médicas, centro de salud, farmacia y/o naturista. Asimismo, los jefes de hogar se atienden en hospitales (9%) y en el seguro social (7%).



Gráfico N° 12: Jefes de Hogar que buscan atención médica cuando tienen problemas de Salud (%)

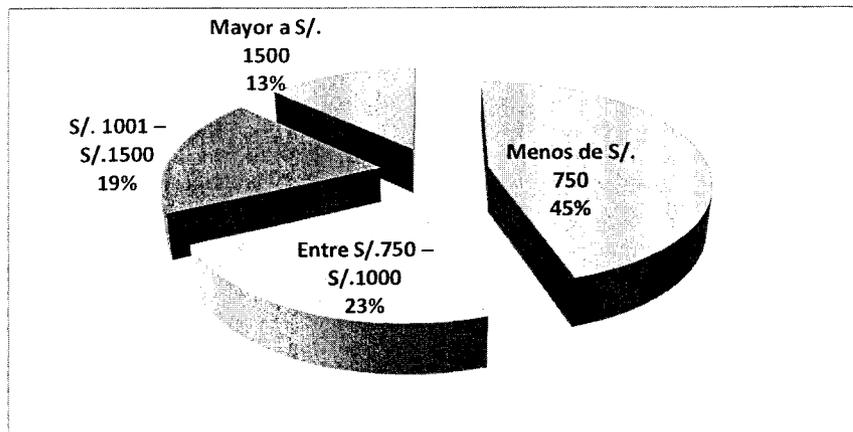


Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 2014-FITEL  
Elaboración: FITEL

### Ingresos y gastos en Hogares

El 45% de los hogares del ámbito de influencia del proyecto se mantiene con ingresos menores a S/. 750. Por otro lado, el 23% de los hogares percibe ingresos entre S/.750 y S/.1,000; el 19% de los hogares tienen ingresos entre S/1,001 y S/.1,500 y solamente el 13% de los hogares dispone de ingresos mayores a S/. 1,500. Ver el siguiente gráfico.

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



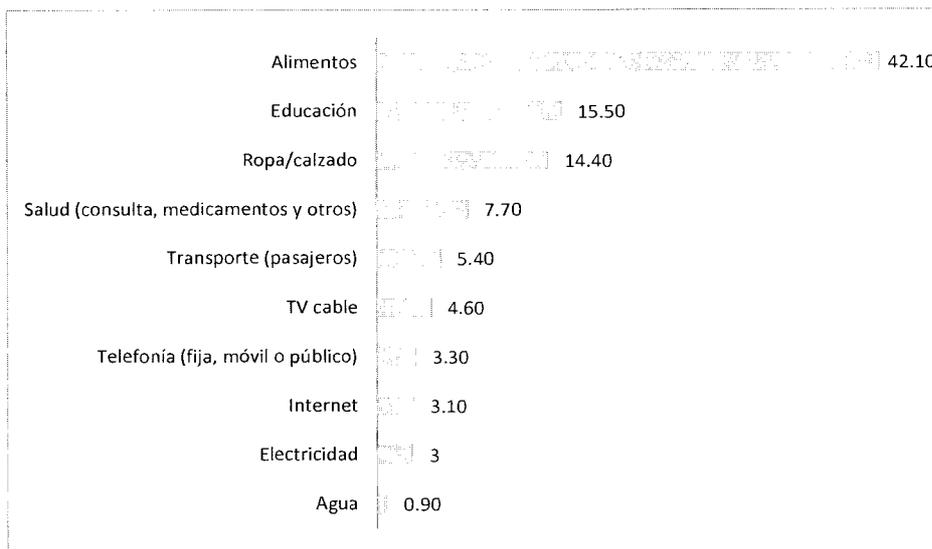
Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 2014-FITEL  
Elaboración: FITEL



De la composición de los gastos del hogar, se tiene principalmente que el 42.1% de los gastos se concentra en alimentos, el 15.5% en educación y el 14.4% en ropa y calzado. Los gastos en servicios de telecomunicaciones representan el 11% del gasto total, pues gastan 4.6% en TV cable, 3.3% en telefonía (fija, móvil o pública) y 3.1% en Internet, ver siguiente gráfico.



Gráfico N° 14: Hogares Según Nivel de Gasto (%)



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

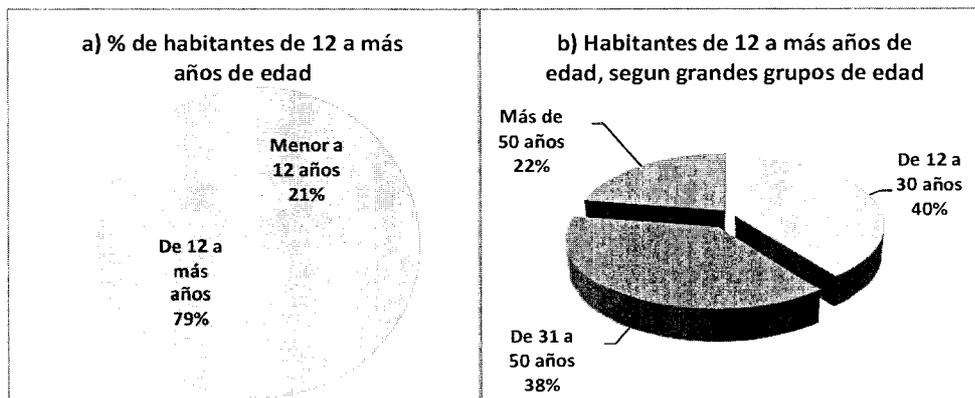
### Tecnologías de la Información y Comunicaciones

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.

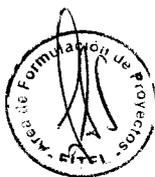
En tal sentido, del trabajo de encuesta realizado en el ámbito de influencia del Proyecto regional Pasco se presentan un conjunto de tablas y gráficos con resultados que permite caracterizar el acceso y uso de TIC de la población, así como equipamiento tecnológico y penetración de Internet en los hogares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

Para un mejor análisis de los resultados a presentar (ver siguiente gráfico) se resalta que el 79% de la población total tiene 12 o más años de edad. De lo cual el 40% tiene entre 12 a 30 años de edad, el 38% entre 31 y 50 años de edad y un 22% con más de 50 años de edad.

Gráfico N° 15: 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 Pasco, 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 46% de la población de 12 a más años de edad, alguna vez han utilizado una computadora, laptop o notebook. Es decir, un 54% nunca han utilizado dichos equipos.

Del análisis por sexo, se tiene que el 58% de las mujeres y el 50% 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 84% nunca ha utilizado una computadora y en el grupo de 12 a 30 años de edad, solo el 27% aún no ha utilizado una computadora.

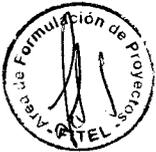
En cuanto a la frecuencia del uso de Internet por la población, en la siguiente tabla se observa que el 25% de las personas, de 12 a más años de edad, utiliza frecuentemente el servicio de Internet. Del análisis por sexo, se tiene que el 73% de hombres y el 76% de mujeres no son usuarios frecuentes de este servicio. Este problema se acentúa en grupos de población de mayor edad, así por ejemplo, en el grupo de 12 a 30 años de edad, el 58% no hace uso frecuente del servicio de Internet y en el grupo de 50 a más años de edad el porcentaje es 93%. Cabe resaltar que en poblaciones más jóvenes el uso de Internet es mayor.

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

Tabla 13: Acceso y Uso de 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	73	31	16	50	42	46
El mes anterior ha utilizado el servicio de Internet	42	18	7	27	24	25

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



De la siguiente tabla, se desprende que a mayor nivel de educación alcanzado por la población, mayor será el porcentaje de personas que saben utilizar un equipo de cómputo. Así por ejemplo, de las personas que apenas tienen primaria, solo el 24% ha utilizado una PC, en cambio en los tienen educación superior no universitaria y universitaria, los porcentajes de personas que han utilizado una PC son de 89% y 95%, respectivamente.



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



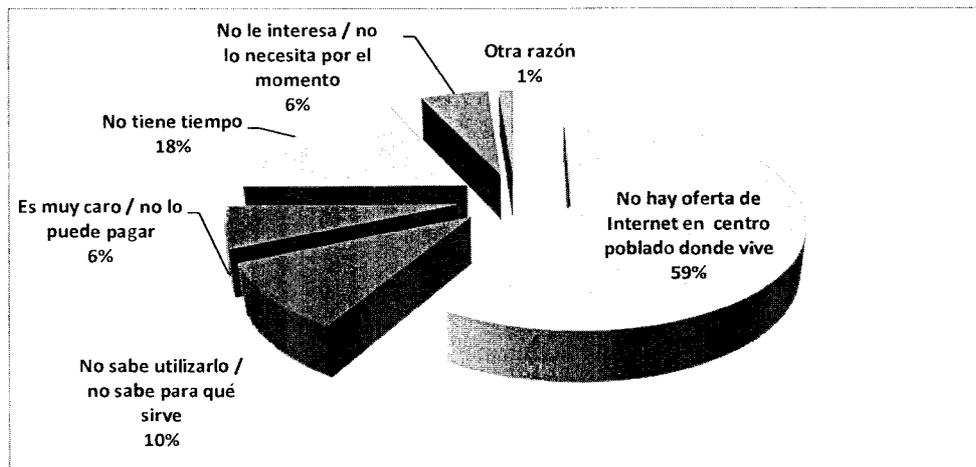
Tabla 14: Acceso y Uso de una Computadora e Internet por Población, Según Nivel de Educación Alcanzado (%)

Porcentaje de respuestas afirmativas	Sin Nivel	Primaria	Secundaria	Sup. No Universitaria	Superior Universitaria	Total Poblac.
Alguna vez ha utilizado una computadora, laptop o notebook	17	24	51	89	95	46
El mes anterior ha utilizado el servicio de Internet	9.5	10.4	24	63	76	25

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

Las principales razones por la que la población no usa el internet es que no hay oferta del servicio en su centro poblado, no tiene tiempo, no sabe utilizarlo o no sabe para qué sirve, es muy caro, no le interesa.

Gráfico N° 16: Principal Razón del no Uso de Internet (%)

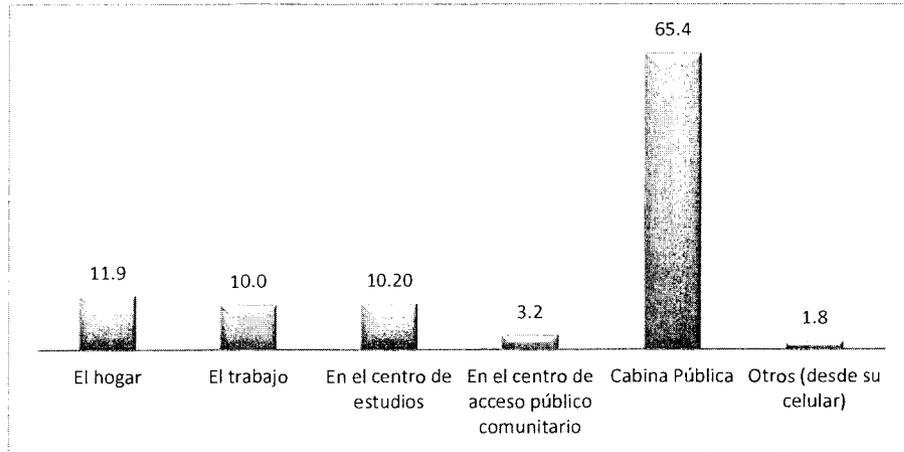


Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 2014-FITEL  
 Elaboración: FITEL  
 Nota: otros: los locales paran cerrados, no estudia, ayuda en la chacra, solo hay en el colegio, no tiene PC

De las personas que por lo menos una vez al mes hacen uso de Internet, se identificó a través del siguiente gráfico que el lugar más frecuente de acceso a Internet es en la cabina pública, (65.4%), 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 concurrencia son: el hogar (11.9%), el centro de estudios (10.2%) y el trabajo (10%). Los de menor concurrencia, pero no dejan de ser puntos importantes de acceso a Internet son el centro de acceso público comunitario y otros (por ejemplo desde el celular).



Gráfico N° 17: Lugares en el que Accede a Internet (%)  
 (Respuesta de opción múltiple)

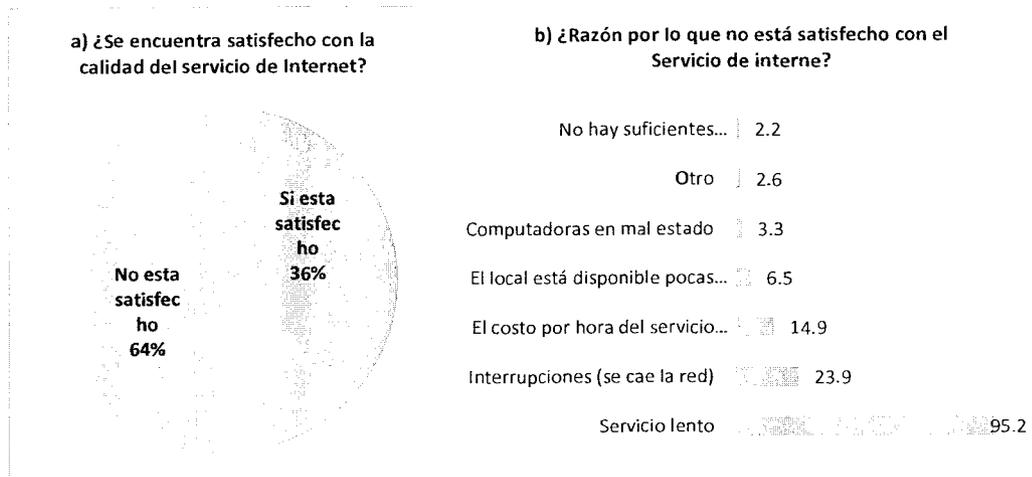


Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 2014-FITEL  
 Elaboración: FITEL  
 Nota: otros: casa familiar, celular, municipalidad

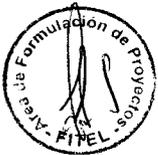
En cuanto a la calidad del servicio de Internet existente se tiene los siguientes resultados:

- El 36% de los que acceden a Internet se encuentran satisfechos con la calidad del servicio y el 64% no está satisfecho con el servicio. El 95.2% de los que no están satisfechos con el servicio manifiestan que su insatisfacción es debido a que el servicio es lento.

Gráfico N° 18: Nivel de satisfacción por el Servicio de Internet (%)

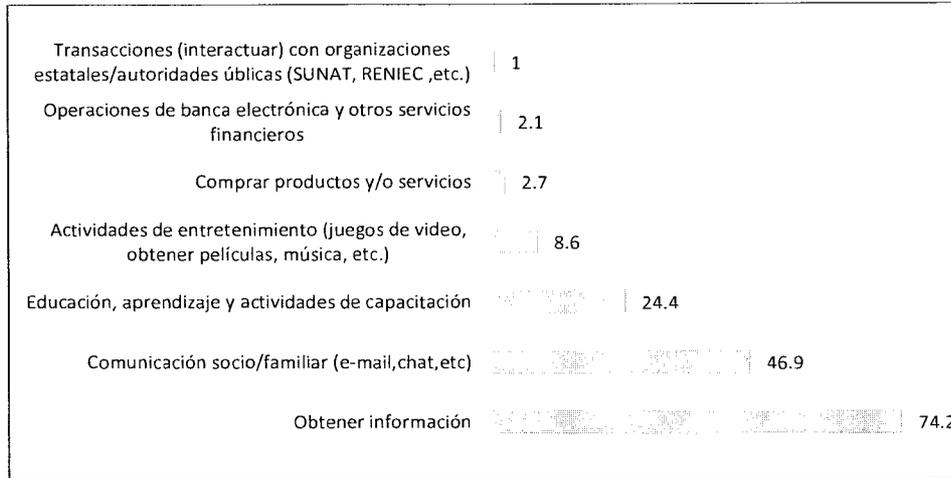


Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 2014-FITEL  
 Elaboración: FITEL



Las personas que por lo menos una vez al mes se conectan a Internet, lo hacen principalmente por la necesidad de obtener información, en segundo lugar, por mejorar la comunicación socio familiar y en tercer lugar por educación, aprendizaje y actividades de capacitación. Ver el siguiente gráfico.

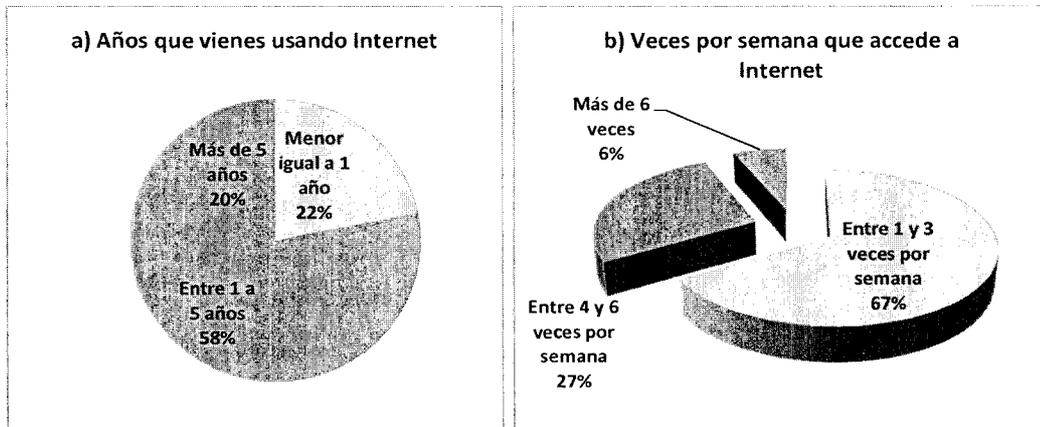
Gráfico N° 19: Fines de Uso de Internet por Habitantes (%)



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

De las personas que el último mes han utilizado Internet (25%), el 58% viene utilizando el servicio de Internet de 1 a 5 años, es decir, tiene una experiencia, entre 1 y 5 años en el uso de Internet. El 22% tiene una experiencia no mayor a un año y el 20% mayor a los 5 años. Asimismo, el 67% de la población accede al servicio de internet entre 1 y 3 veces por semana, el 27% accede entre 4 a 6 veces por semana a dicho servicio, mientras que el 6% accede más de 6 veces. Ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 20: Periodo de Acceso del Servicio de Internet en el Hogar (%)



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

### c) Peligros que pueden afectar la implementación

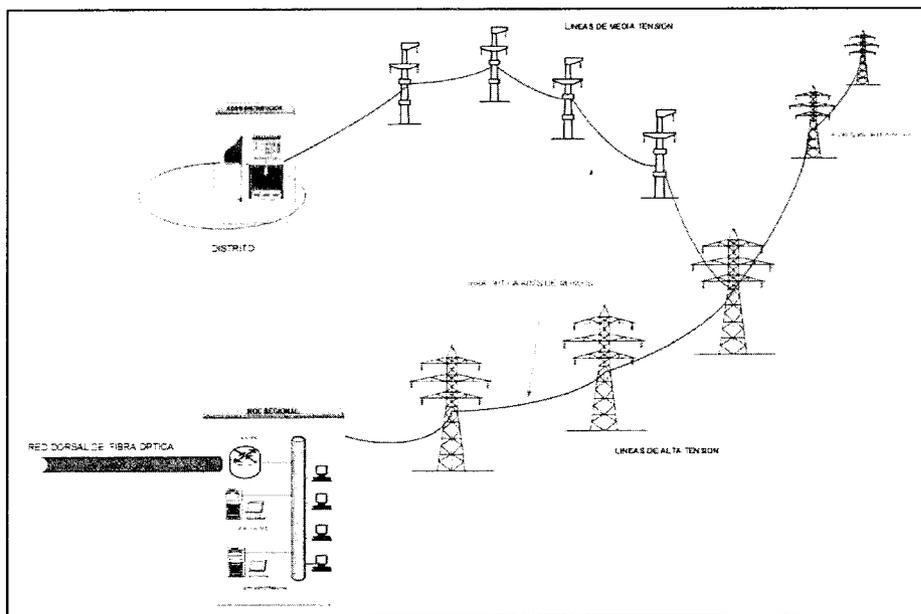
La alternativa tecnológica considerada para la red de telecomunicaciones que se desplegará en la región, consiste en una solución mixta: Una Red de Transporte (Fibra Óptica) y una Red de Acceso (Inalámbrica), que permitirá beneficiar a la mayor cantidad de centros poblados con los servicios de Internet 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 alta y media tensión, así como también en menor cantidad sobre postes de concreto que serán instalados en el derecho de vía de las redes viales existentes. Esta Red de Transporte llegará a todas las capitales distritales de la región<sup>2</sup> (Nodos de Distribución) y adicionalmente a trece (13) localidades representativas (Nodos de Conexión).

Gráfico N° 21: Esquema de la Red de Transporte



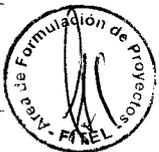
Elaboración: FITEL

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 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:

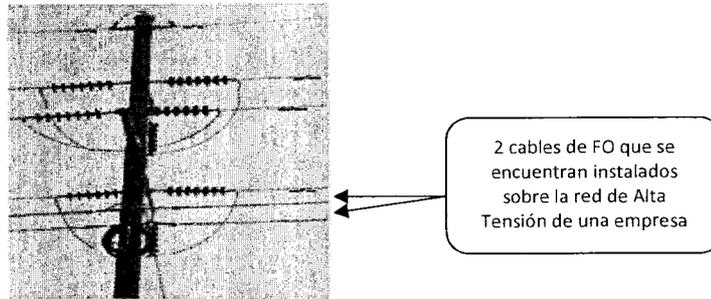
- La infraestructura eléctrica no pueda soportar la instalación de otro cable de fibra óptica; para ello se ha previsto la contingencia de reforzamiento de estructuras en algunos tramos de red, esto significa un incremento en los costos de inversión inicial.
- La instalación de otro cable de fibra óptica podría afectar la altura mínima considerada desde el nivel del suelo. Esto obligaría a utilizar otra ruta alterna que alteraría el diseño de la red inicial y que por lo tanto podría incrementar el costo de inversión inicial y el cronograma de implementación.



*[Firma manuscrita]*

<sup>2</sup> Con excepción de las capitales distritales donde esté llegando la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica y no sirva como ampliación hacia otra capital de distrito.

Gráfico N° 22: Cable de Fibra Óptica Instalados en Postes de Alta Tensión



Respecto al derecho de vía:

- i. Los 150 km de fibra óptica que serán soportados a través de la instalación de postes sobre el derecho de vía de las carreteras nacionales, departamentales y vecinales, han sido definidos según la información digital de Redes Viales a diciembre de 2014 (en formato "shapefile" georeferenciada en coordenadas geográficas Datum WGS 1984), información proporcionada mediante comunicación electrónica de fecha 25/01/2016 por la Oficina de Estadísticas de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto (OGPP) del MTC, misma que cuenta con clasificador de rutas y se encuentra disponible en el Portal Web del MTC.
- ii. 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 2% 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 Transportes y Comunicaciones. Adicionalmente, deberá negociar con los propietarios de terrenos de ser el caso.

El Proyecto ha considerado las recomendaciones del Manual de Carreteras<sup>3</sup> Diseño Geométrico DG-2014 aprobado por Resolución Directoral N° 028-2014-MTC/14<sup>4</sup> y todas sus modificatorias.



<sup>3</sup> [http://www.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas\\_carreteras/documentos/manuales/DG%202014\\_\(Oct\\_2014\).pdf](http://www.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/documentos/manuales/DG%202014_(Oct_2014).pdf)

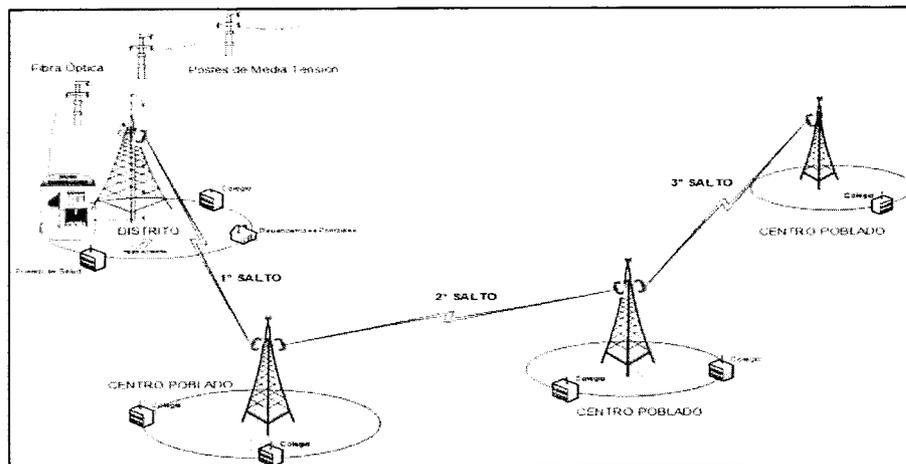
<sup>4</sup> RD. N°31-2013-MTC/14:  
[http://www.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas\\_carreteras/documentos/manuales/RD%20N%2020028\\_2014\\_MTC\\_14%20\(30\\_10\\_2014%20Aprueba%20DG%202014\).PDF](http://www.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/documentos/manuales/RD%20N%2020028_2014_MTC_14%20(30_10_2014%20Aprueba%20DG%202014).PDF)

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

Gráfico N° 23: 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 otros 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 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 implicaría 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 como grupos electrógenos con autonomía de hasta 03 días y bancos de baterías con una autonomía de hasta 08 horas de forma continua, aun cuando se ha comprobado en campo que las localidades tienen energía permanente 24 horas.



*[Handwritten signature]*



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.
- Problemas judiciales con las propiedades compradas para ubicar los nodos, que por no encontrarse debidamente registradas en la Superintendencia Nacional de Registros Públicos; originaría que la propiedad quede intervenida judicialmente y por lo tanto se tenga que reubicar el nodo; esto 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.
- 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. Asimismo, en dicha normativa se menciona que no es necesario solicitar autorización para la colocación de elementos accesorios de infraestructura de telecomunicaciones.
- 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 a aplazamiento de cronogramas.

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

El principal servicio que brindará el Proyecto es el de acceso a internet en banda ancha

**a) Análisis de la oferta de servicios.**

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) del MTC en la región Pasco actualmente se encuentran ofertando el servicio de internet fijo (ADSL, Satelital, Cablemodem, etc.) diversas empresas de telecomunicaciones como: Telefónica del Perú S.A.A., Americatel del Perú S.A. y América Móvil Perú S.A.C.

En la siguiente tabla se muestra se muestra la cantidad de suscriptores del servicio acceso a internet fijo actualizado al III trimestre del 2016.



Tabla 15: Número de Suscriptores con Conexión al Servicio de Internet Fijo por Empresa al III Trimestre de 2016

EMPRESAS	Número de suscriptores	Porcentaje (%)
TELEFONICA DEL PERU S.A.A.	3,409	99.77%
AMERICA MOVIL PERU S.A.C.	3	0.09%
AMERICATEL PERU S.A.	5	0.14%
<b>TOTAL</b>	<b>3,417</b>	<b>100%</b>

Elaboración: DGRAIC – MTC (Portal Web del Ministerio de Transportes y Comunicaciones)  
 Fuente: Empresas Operadoras

De esta información se observa que el operador dominante es Telefónica del Perú S.A.A. con un 99.77% de suscriptores, la mayoría de ellos atendidos con tecnología ADSL (internet de banda ancha). Si tomamos en cuenta que en toda la región existen 77,760 viviendas aproximadamente (INEI - Censo 2007), la oferta está cubriendo aproximadamente un 4.4% del total de viviendas. Cabe mencionar también que la cantidad de suscriptores de la región Pasco solo representan un 0.16% 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.

#### b) Condiciones actuales de prestación del servicio satelital (Proyectos FITEL)

De las 211 localidades pertenecientes al área de influencia del proyecto, actualmente existen 10 localidades que cuentan con el servicio de Internet, siendo estas de baja velocidad, provistas por un medio de comunicaciones satelital, gracias al proyecto Banda Ancha Satelital, mismo que se encuentra en etapa de cierre.

Las velocidades ofertadas son cercanas a 600 kbps de cual solo se garantiza el 10% del servicio, lo que da velocidades reales aproximadas al 60kbps. El resumen de localidades está en la siguiente tabla.

Tabla 16: Localidades con Servicio de Internet de baja velocidad

Nro	CodINEI2015	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	PROYECTO
1	1902060033	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ANA DE RAGAN	Banda Ancha Satelital (BAS) - FITEL
2	1902010236	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ANDACHACA	Banda Ancha Satelital (BAS) - FITEL
3	1903070022	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN JUAN DE CACAZU	Banda Ancha Satelital (BAS) - FITEL
4	1901070045	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ACO	Banda Ancha Satelital (BAS) - FITEL
5	1901070095	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ACOPALCA	Banda Ancha Satelital (BAS) - FITEL
6	1901070025	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	AUQUIMARCA	Banda Ancha Satelital (BAS) - FITEL
7	1901070032	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CHUPACA	Banda Ancha Satelital (BAS) - FITEL
8	1901070066	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	HUAMBRAC	Banda Ancha Satelital (BAS) - FITEL
9	1901070139	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	TINDALPATA	Banda Ancha Satelital (BAS) - FITEL
10	1901130010	PASCO	PASCO	YANACANCHA	LA QUINUA	Banda Ancha Satelital (BAS) - FITEL

Fuente: FITEL

De la información presentada se observa que solo aproximadamente el 5% de localidades del área de influencia tienen un servicio de acceso a internet de baja calidad y que debido a que el proyecto que brinda este servicio está próximo a concluir su Contrato de Financiamiento, es justificado su inclusión.





**c) Característica de la infraestructura de fibra óptica actual para la prestación de servicios**

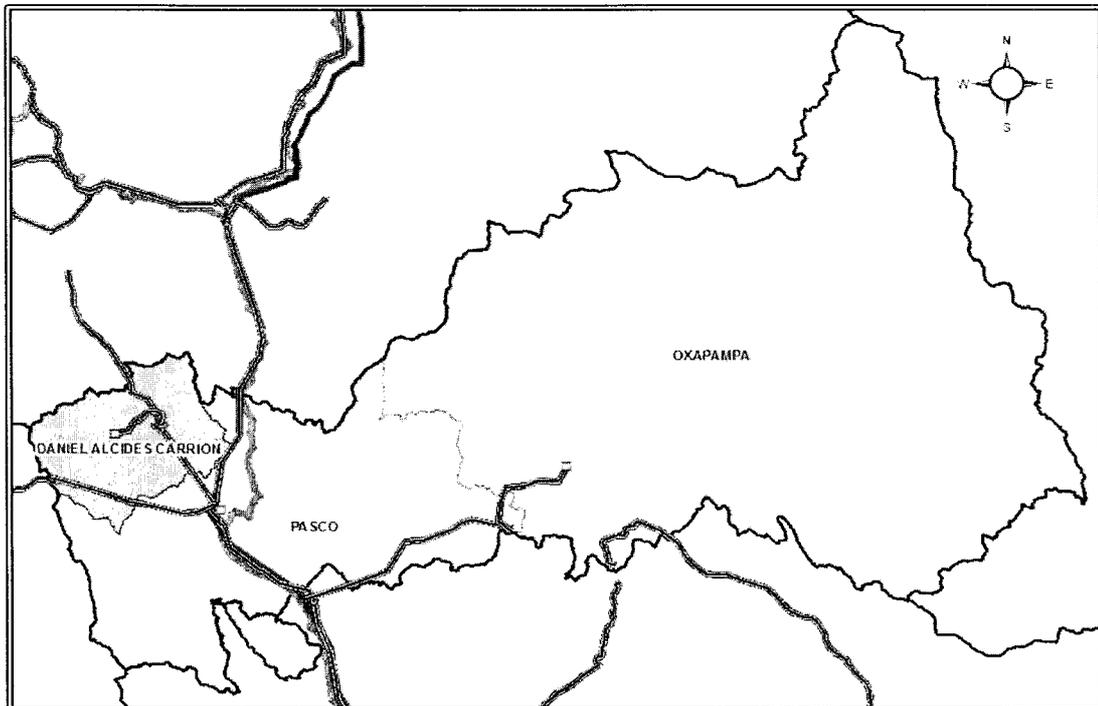
En la actualidad diversos operadores privados han desplegado una red de transporte mediante fibra óptica que beneficia solo a pocos distritos de la región. Por otro lado, en la actualidad la empresa Azteca Comunicaciones Perú S.A.C, ha firmado el Contrato de Concesión el 17 de junio de 2014 para el desarrollo del Proyecto RDNFO y tiene a su cargo el diseño, construcción, instalación, operación y mantenimiento de dicha red. Esta última red llegará a las tres (03) capitales de provincia de la Región y es desde esta red de donde se ampliará la fibra óptica hacia las capitales distritales de la región.

En la región Pasco se encuentran presentes las redes de fibra óptica de las siguientes empresas:

- Telefónica del Perú S.A.A.
- Viettel Perú S.A.C.
- Azteca Comunicaciones Perú S.A.C. (Operador de la RDNFO)

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 estas tres empresas, los cuales se muestran a continuación:

Gráfico N° 24: Infraestructura de Fibra Óptica Privada en Pasco



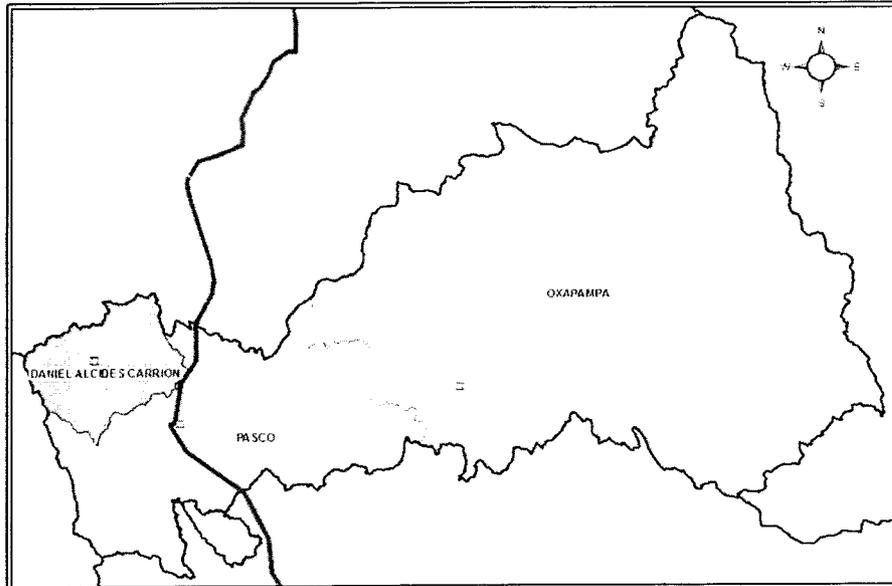
Fuente: Reporte empresas operadoras  
Elaboración: FITEL



Telefónica Del Perú S.A.A.

La Red de Fibra óptica desplegada por la empresa Telefónica del Perú S.A.A. en la Región Pasco, recorre la provincia de Pasco, con una longitud aproximada de 71 km.

Gráfico N° 25: Gráfica Referencial de la Red de F.O. en Pasco – Telefónica del Perú S.A.A.

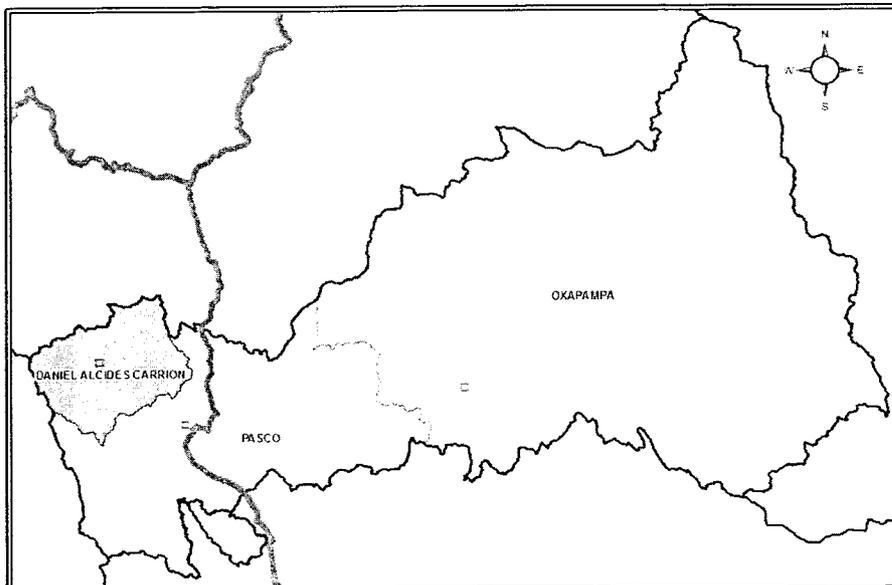


Fuente: Reporte empresas operadoras  
Elaboración: FITEL

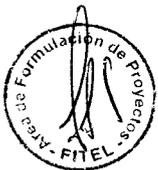
Viettel Perú S.A.C.

La Red de Fibra óptica desplegada por la empresa Viettel Perú S.A.C. en la Región Pasco, recorre la provincia de Pasco, con una longitud aproximada de 88 km.

Gráfico N° 26: Gráfica Referencial de la Red de F.O. en Pasco – Viettel Perú S.A.C.



Fuente: Reporte empresas operadoras  
Elaboración: FITEL

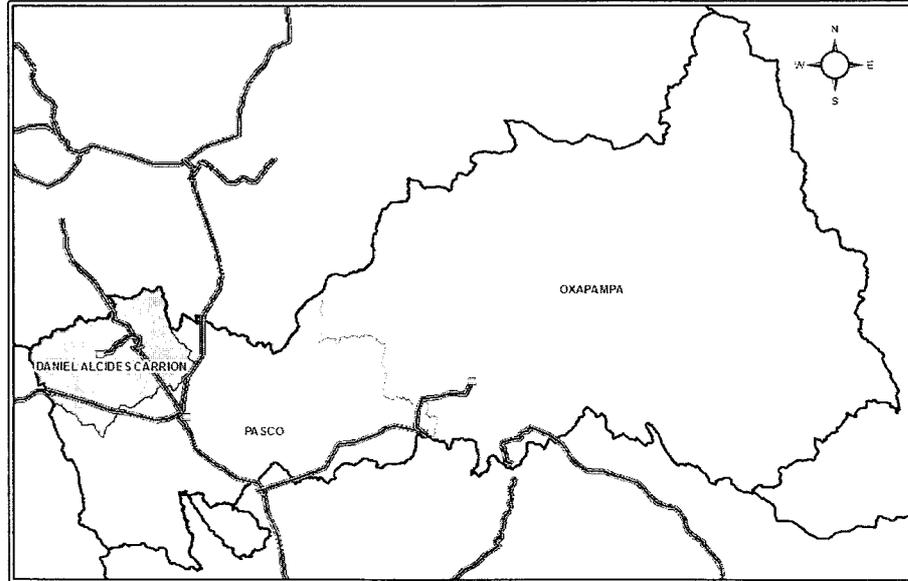




*Azteca Comunicaciones Perú S.A.C. (Operador de la RDNFO)*

La Red de Fibra óptica desplegada por la empresa Azteca Comunicaciones Perú S.A.C. en la Región Pasco, recorre la provincia de Pasco, con una longitud aproximada de 329 km.

Gráfico N° 27: Gráfica Referencial de la Red de F.O. en Pasco – Azteca Comunicaciones Perú S.A.C.



Fuente: Estudios de la RDNFO  
Elaboración: FITEL

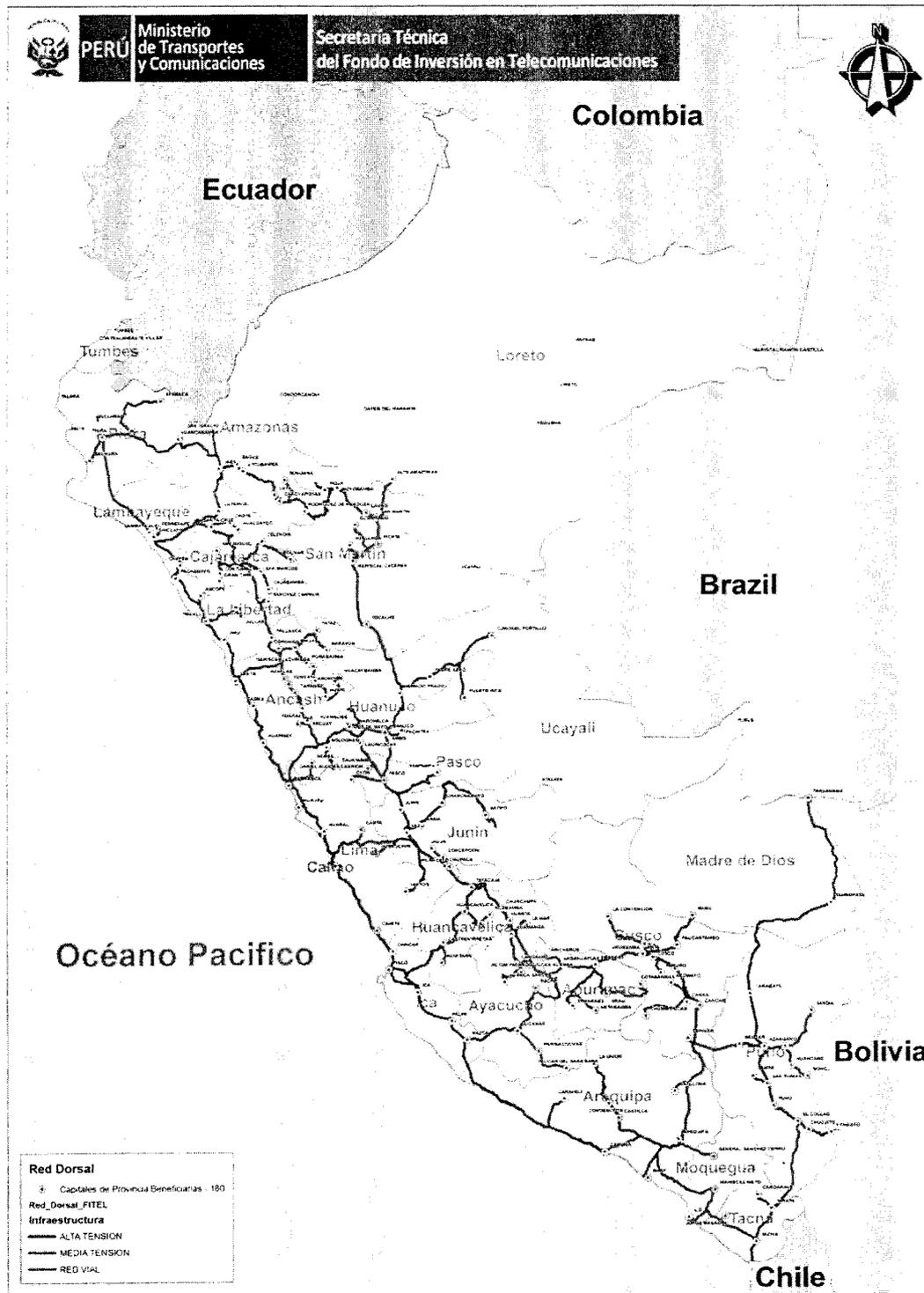
*Proyecto Red Dorsal a Nivel Nacional, Proyectos: Cobertura Universal Norte, Cobertura Universal Sur y Cobertura Universal Centro.*

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.

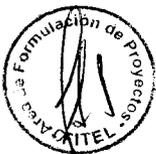
Llevará conectividad de banda ancha a 180 capitales de provincia. Para su instalación usará como soporte la infraestructura existente tales como redes eléctricas de alta y media tensión de las actuales empresas eléctricas y así como la instalación de postes sobre el derecho de vía de las carreteras nacionales, implementando nodos de datos de alta capacidad en cada capital provincial y nodos de conexión. A partir de allí se espera desplegar redes regionales que proporcionen servicios finales de banda ancha.



Gráfico N° 28: Mapa de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica



Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL



*[Handwritten signature]*



### Nodos de Distribución y Conexión

En el marco del Proyecto RDNFO, se han implementado 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 Pasco se ha instalado tres (3) nodos de distribución en las capitales de las provincias.

Tabla 17: Nodos de Distribución en la Red Dorsal – Región Pasco

Nro	CodINEI2015	PROVINCIA	OISTRITO	LOCALIOAO	LONGITUO	LATITUO	ALTITUO (M.S.N.M.)
1	1902010001	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YANAHUANCA	-76.517130	-10.491940	3,204
2	1903010001	OXAPAMPA	OXAPAMPA	OXAPAMPA	-75.395690	-10.580940	1,848
3	1901010001	PASCO	CHAUPIMARCA	CERRO DE PASCO	-76.247411	-10.686431	4,350

Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL

Por otro lado, se precisa que en el marco de la RDNFO se han instalado seis (6) Nodos de Conexión en la región Pasco.

Tabla 18: Nodos de Conexión en la Red Dorsal – Región Pasco

Nro	CodINEI2015	PROVINCIA	OISTRITO	LOCALIOAO	LONGITUO	LATITUO	ALTITUO (M.S.N.M.)
1	1903070048	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALDEA NATIVA MAIME	-75.240690	-10.746230	1,449
2	1903070059	OXAPAMPA	VILLA RICA	PAMPA ENCANTADA	-75.304230	-10.806110	1,203
3	1903070067	OXAPAMPA	VILLA RICA	PUNTE PAUCARTAMBO	-75.289878	-10.835222	804
4	1901080011	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE YARUSYACAN	MAYA-MAYA	-76.204028	-10.491889	3,778
5	1901090046	PASCO	SIMON BOLIVAR	QUILCAMACHAY	-76.274461	-10.662219	4,427
6	1902060075	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	JUMAR	-76.270058	-10.540853	4,136

Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL

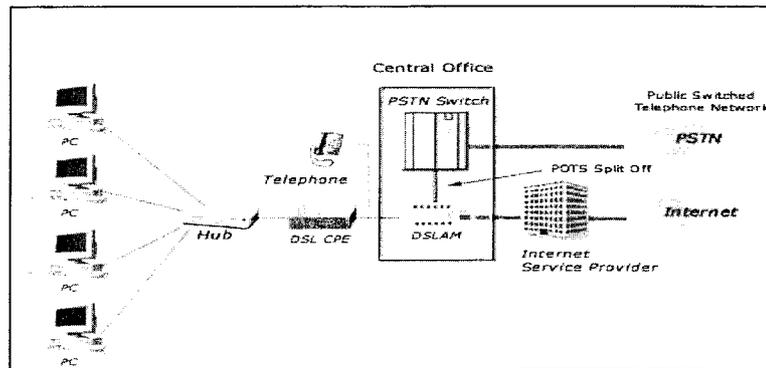
#### d) Análisis de la infraestructura de acceso a servicios de telecomunicaciones existente.

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

En ese caso, se 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° 29: Esquema General de la Prestación de Servicios Mediante el Uso de ADSL

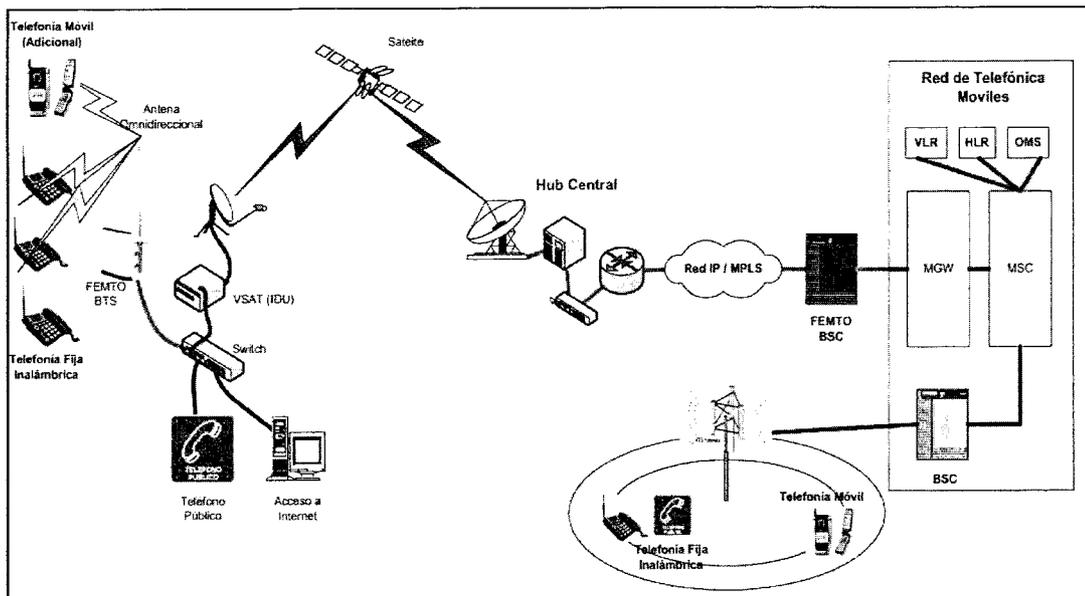


Fuente: Web  
Elaboración: FITEL

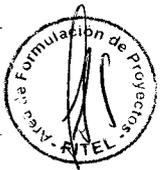
Por otro lado hay localidades que se benefician de los servicios utilizando sistemas VSAT lo que permite una conexión satelital directa con las instalaciones del operador. Si bien es cierto que esta tecnología es fácil de implementar, es costosa operativamente y no brinda una calidad adecuada dado que 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° 30: 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 están 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 en la firma de la adenda de renovación de sus contratos de Concesión.

En primer lugar la citada empresa instalará 8,100 accesos a Internet Social, los cuales beneficiaran a las entidades públicas (Locales Escolares, Establecimientos de Salud y/o Comisarias) ubicadas a un radio de 2 Km partiendo de sus centrales y/o UR's ubicados en las capitales de provincia donde disponen de fibra óptica, dicho servicio será brindando utilizando tecnología ADSL o superiores. Cabe señalar, que al momento de la suscripción de la referida adenda, la citada empresa no disponía de conectividad por fibra óptica en la región Pasco, por consiguiente no hay localidades beneficiarias.

Sin embargo, en el marco de referida adenda, la empresa tiene el compromiso de brindar 2,900 Accesos a Internet Social en las entidades públicas (Locales Escolares, Establecimientos de Salud y/o Comisarias) ubicadas en las capitales de las provincias donde no contaban con fibra óptica y donde llegará la RDNFO. En el caso de Pasco, se beneficiara a las tres (3) capitales de provincia, siendo estas:

Tabla 19: Capitales de provincia a beneficiarse por el Acceso a Internet Social de la adenda del contrato de servicio de banda ancha de Telefónica del Perú S.A.A. donde llegará la RDNFO

Nro	CodINEI2015	PROVINCIA	DISTRITO	CAPITAL
1	1902010001	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YANAHUANCA
2	1903010001	OXAPAMPA	OXAPAMPA	OXAPAMPA
3	1901010001	PASCO	CHAUPIMARCA	CERRO DE PASCO

Fuente: MTC

Elaboración: FITEL

**f) Despliegue de la infraestructura existente, para soporte de la fibra óptica.**

A continuación se muestra una breve descripción de la infraestructura actual en la Región de Pasco 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:

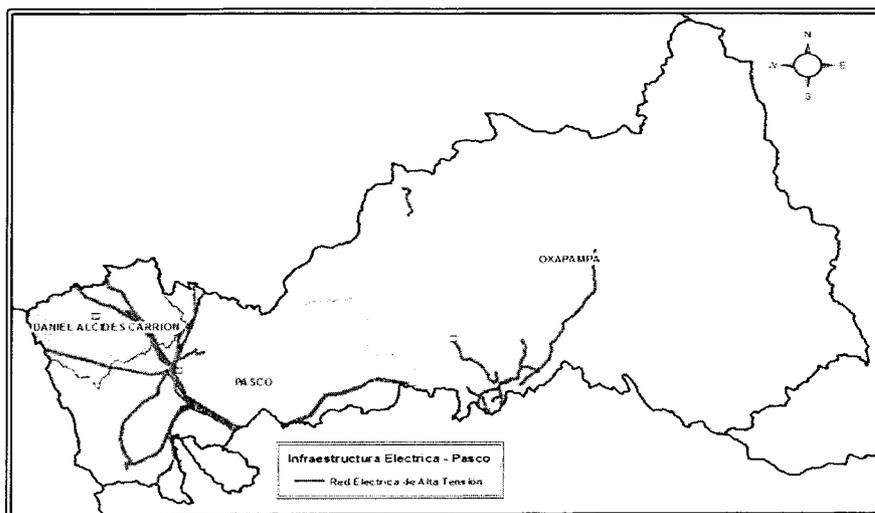
Redes Eléctricas.

Alta Tensión

Para la Región Pasco la infraestructura de Red Eléctrica de Alta Tensión suma un total de 867 km.; siendo las empresas más importantes: Abengoa Transmisión Norte S.A., ATN 1 S.A., Electrocentro S.A., Interconexión Eléctrica ISA Perú S.A. y Statkraft Perú S.A, adicionalmente existen empresas particulares dedicadas a otros rubros pero que también tienen desplegadas redes eléctricas de transmisión.




Gráfico N° 31: Red Eléctrica de Alta Tensión - Región Pasco



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 Pasco:

Tabla 20: Resumen de la distancia de líneas de Alta tensión en la Región Pasco

EMPRESA	LONGITUD (Km)
ABENGOA TRANSMISIÓN NORTE S.A.	85.09
ATN 1 S.A.	88.48
COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.	46.48
ELECTROCENTRO S.A.	177.67
EMPRESA ADMINISTRADORA CHUNGAR S.A.C.	35.99
EMPRESA DE GENERACION ELECTRICA RIO BAÑOS SAC.	4.88
EMPRESA DE GENERACION HUALLAGA S.A.	31.74
INTERCONEXION ELECTRICA ISA PERU S.A.	83.97
MILPO ANDINA PERU S.A.C.	18.35
PAN AMERICAN SILVER HUARON S.A.	27.15
RED DE ENERGIA DEL PERU SA	34.15
STATKRAFT PERU S.A.	197.62
TREVALI PERU S.A.C.	35.08
<b>Total general</b>	<b>867</b>

Fuente: Ministerio de Energía y Minas  
 Elaboración: FITEL

En el caso de específico del Proyecto Regional Pasco se utilizará la infraestructura de soporte asociada a aprox. 123 km de la red eléctrica de alta tensión.

A continuación, una breve descripción de las empresas consideradas para el aporte de su infraestructura como soporte para el despliegue de la red de transporte (fibra óptica) para el Proyecto.

**ATN 1 S.A.**

Empresa que tiene concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica en la Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Paragsha II – S.E. Françoise, ubicada en los distritos de Huayllay y Simón Bolívar, provincia y departamento de Pasco.

En el caso específico del Proyecto Regional Pasco se utilizará aproximadamente 37.2 km de la red perteneciente a esta empresa.





**Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Centro S.A. (Electrocentro S.A.)**

Empresa pública de derecho privado de la Corporación FONAFE. Tiene por objeto social la distribución y comercialización de energía eléctrica dentro de su área de concesión que comprende los departamentos de Junín y Pasco; y algunas provincias de los departamentos de Ayacucho, Huánuco, Huancavelica, Lima y San Martín.

En el caso específico del Proyecto Regional Pasco se utilizará aproximadamente 49 km de la red perteneciente a esta empresa.

**Empresa Administradora Chungar S.A.C.**

Empresa filial y accionista de Volcan Compañía Minera S.A.A., fue adquirida por esta última en 2000, junto con la mina Animón. La empresa por tanto brinda el suministro eléctrico (generación y transmisión eléctrica) para las compañías mineras del grupo empresarial.

En el caso específico del Proyecto Regional Pasco se utilizará aproximadamente 9.6 km de la red perteneciente a esta empresa.

**STATKRAFT PERU S.A.**

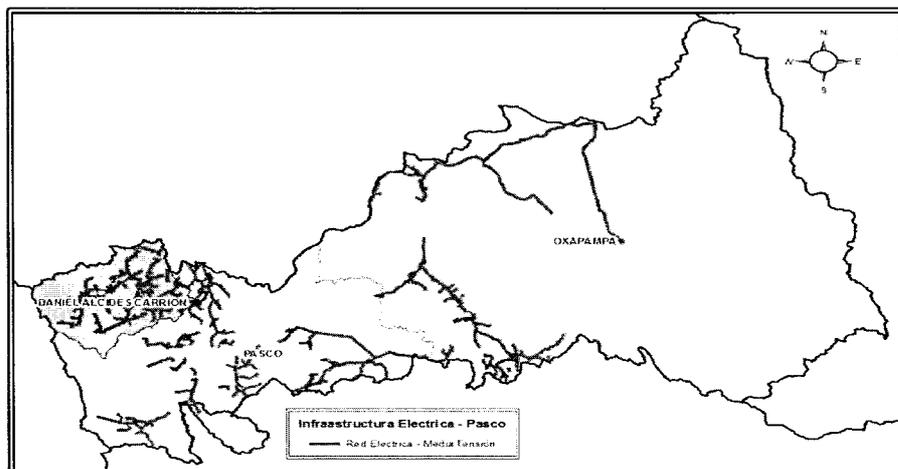
Empresa de capitales noruegos, generadora de energía renovable. Statkraft en Perú opera 9 centrales hidroeléctricas (Generación) y realiza la comercialización a través de líneas de transmisión.

En el caso específico del Proyecto Regional Pasco se utilizará aproximadamente 27.2 km de la red perteneciente a esta empresa.

*Media Tensión*

Para la Región Pasco tenemos una empresa predominante con infraestructura de red de media tensión, esta es la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Centro S.A. (ELECTROCENTRO S.A.), empresa pública bajo el ámbito del FONAFE, que tiene una red eléctrica de media tensión de aproximadamente 1,701 km.

Gráfico N° 32: Red Eléctrica de Media Tensión - Región Pasco



Fuente: OSINERGMIN (GART)  
Elaboración: FITEL



A continuación, se muestra un resumen de las empresas con los datos de longitudes de la red eléctrica de media tensión en Pasco y una breve descripción de la empresa predominante.



Tabla 21: Resumen de la distancia de líneas de Media tensión en la Región Pasco

EMPRESA	LONGITUD (Km)
EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL CENTRO S.A.	1,700.82
<b>Total general</b>	<b>1,701</b>

Fuente: OSINERG  
Elaboración: FITEL

**Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Centro S.A. (Electrocentro S.A.)**

Empresa pública de derecho privado de la Corporación FONAFE, cuya actividad principal es la distribución y comercialización de energía eléctrica dentro de su área de concesión que comprende los departamentos de Junín y Pasco; y algunas provincias de los departamentos de Ayacucho, Huánuco, Huancavelica, Lima y San Martín.

En el caso específico del Proyecto Regional Pasco se utilizará aproximadamente 713 km de la red perteneciente a esta empresa.

Redes Viales.

Para la Región Pasco se tiene desplegada una red vial de aproximadamente 3,301.62 Km la cual es clasificada en Nacional, Departamental y Vecinal. La red nacional cuenta con 564.87 Km., la red departamental con 610.70 Km. y la red vecinal con 2,126.05 Km. A continuación el detalle de kilómetros de la red que se encuentra pavimentada y no pavimentada:

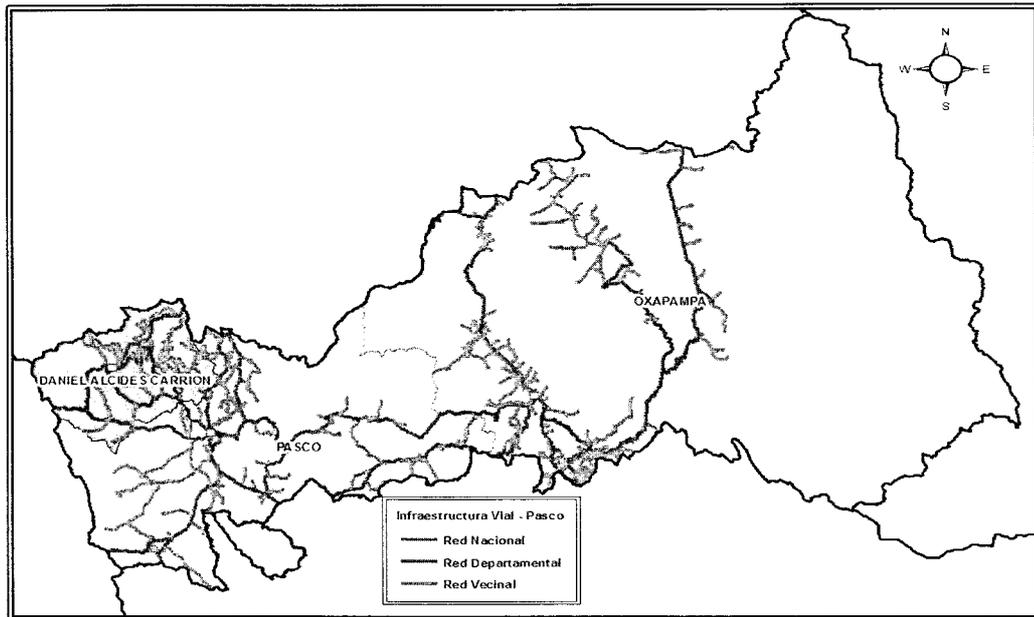
Tabla 22: Red Vial Perú

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
<b>Total</b>	<b>140,672.38</b>	<b>24,593.43</b>	<b>14,747.76</b>	<b>9,845.67</b>	<b>24,235.12</b>	<b>2,339.71</b>	<b>21,895.41</b>	<b>91,843.83</b>	<b>1,611.10</b>	<b>90,232.73</b>
Amazonas	3,182.66	851.07	442.56	408.51	601.06	31.28	569.78	1,730.53	-	1,730.53
Ancash	9,817.66	1,589.90	932.38	657.52	1,511.47	215.05	1,296.42	6,716.29	82.50	6,833.79
Apurímac	7,110.90	1,108.56	596.73	511.83	1,325.98	-	1,325.98	4,676.36	5.49	4,670.87
Arequipa	8,700.49	1,419.42	958.43	460.99	1,639.57	510.31	1,129.26	5,641.50	223.59	5,417.91
Ayacucho	10,174.39	1,776.08	465.18	1,310.90	1,812.53	-	1,812.53	6,585.78	15.10	6,570.68
Cajamarca	9,120.08	1,738.64	941.67	796.97	594.09	31.85	562.24	6,787.35	12.82	6,774.53
Callao	64.94	13.10	13.10	-	51.84	51.84	-	-	-	-
Cuzco	13,184.26	1,821.48	1,050.86	770.62	2,646.78	84.16	2,562.62	8,716.00	47.19	8,668.81
Huancavelica	7,734.28	1,444.14	512.84	931.30	1,400.56	-	1,400.56	4,889.58	-	4,889.58
Huánuco	5,102.60	989.91	553.32	436.59	712.94	15.98	696.96	3,389.75	4.20	3,395.55
Ica	3,386.36	663.20	571.61	91.59	721.21	48.94	672.27	2,001.95	80.25	1,921.70
Junín	9,491.01	1,313.78	917.08	396.72	895.00	14.58	880.42	7,282.23	231.60	7,050.63
La Libertad	7,483.51	1,243.95	524.37	719.58	1,740.88	108.99	1,631.89	4,498.68	164.44	4,334.24
Lambayeque	3,005.31	467.63	410.48	57.15	523.95	212.04	311.91	2,013.73	27.55	1,986.18
Lima	7,503.42	1,450.43	1,054.02	396.41	1,812.23	124.70	1,687.53	4,240.76	180.53	4,060.23
Loreto	961.46	87.89	43.09	44.80	436.69	108.56	328.13	436.88	19.08	417.80
Madre de Dios	1,994.91	399.28	397.85	1.43	179.63	2.49	177.14	1,416.00	5.07	1,410.93
Moquegua	2,593.44	475.75	440.75	35.00	885.72	68.85	816.87	1,231.97	98.22	1,133.75
<b>Pasco</b>	<b>3,301.62</b>	<b>564.87</b>	<b>249.02</b>	<b>315.85</b>	<b>610.70</b>	<b>34.43</b>	<b>576.27</b>	<b>2,126.05</b>		
Piura	6,098.06	1,374.29	936.03	438.26	844.38	244.66	599.72	3,879.39	185.54	3,693.85
Puno	10,840.45	1,900.55	1,327.79	572.76	1,791.31	93.32	1,697.99	7,148.59	46.41	7,102.18
San Martín	4,619.33	848.08	594.69	253.39	492.49	178.65	313.84	3,278.76	14.82	3,263.94
Tacna	2,530.73	632.59	454.68	177.91	512.17	85.00	427.17	1,385.97	151.55	1,234.42
Tumbes	885.89	138.15	138.15	-	277.89	74.03	203.86	469.85	5.95	463.90
Ucayali	1,784.62	280.69	221.10	59.59	214.05	-	214.05	1,289.88	9.20	1,280.68

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones  
Elaboración: FITEL



Gráfico N° 33: Red Vial de la Región Pasco



Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones  
Elaboración: FITEL

En el caso de específico del Proyecto Regional de Telecomunicaciones se utilizará aproximadamente 150 km de la red vial existente.

**g) Análisis de vulnerabilidad del Proyecto.**

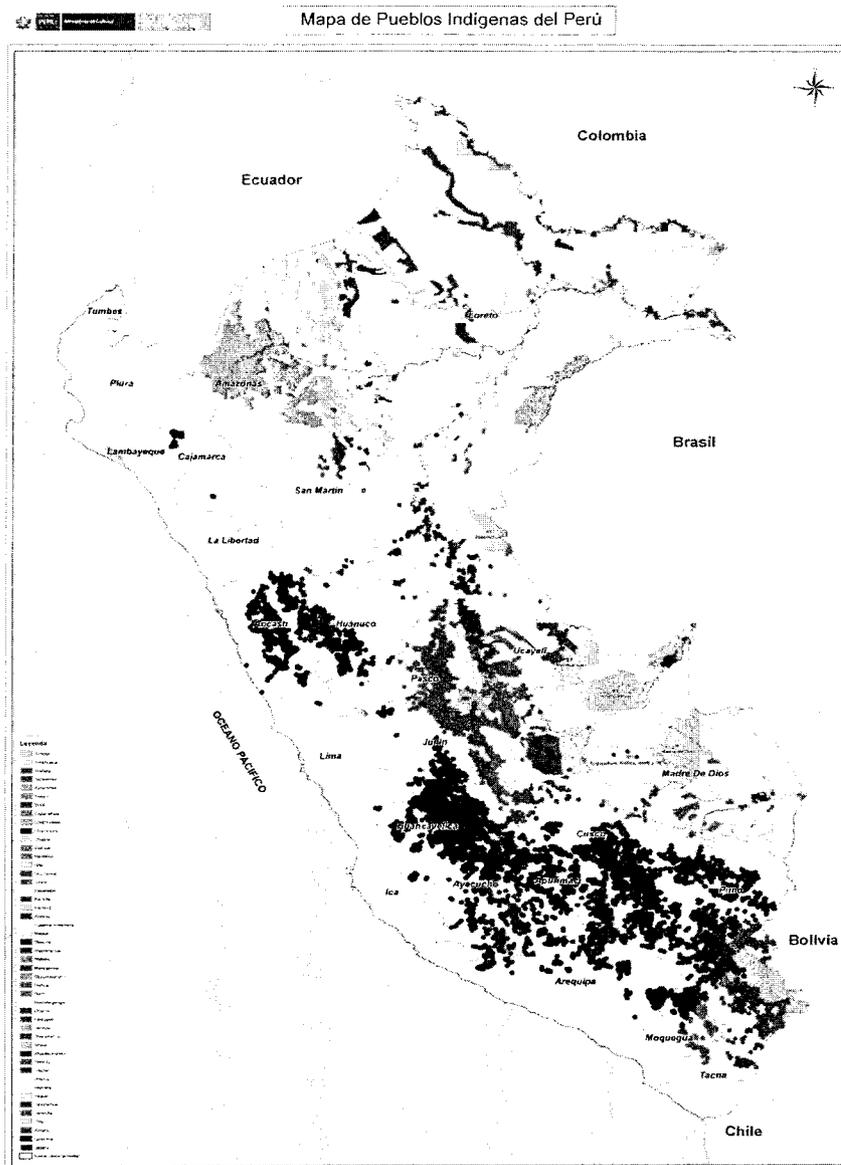
La vulnerabilidad de este tipo de Proyecto se centra principalmente en los pobladores rurales, quienes por desconocimiento del alcance del Proyecto, generalmente rechazan la ejecución del mismo. Consecuentemente, es previsible encontrar también un rechazo más radical por parte de núcleos de población 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 comunidades indígenas (nativas), y de acuerdo a esta distribución se aprecia que en la región Pasco existirían alrededor de 158 comunidades 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° 34: Mapa de Pueblos Indígenas



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.

- Locales Escolares (Colegios)

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

- Dependencias Policiales (Comisarias)

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

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

#### Población Beneficiaria

Está conformado por toda la población que se encuentra dentro del ámbito de influencia del Proyecto. El Proyecto Regional de Pasco tiene una población beneficiaria proyectada al 2018 de 127,764 habitantes en sus tres (3) provincias.

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

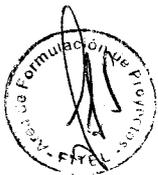
#### Fondo de Inversión en Telecomunicaciones - FITEL

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.
- 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 Pasco, quien establece en su visión literalmente lo siguiente: “Ente rector del desarrollo regional concertado, descentralizado, democrático y transparente, conductor de la gestión pública regional estratégica moderna, con equidad de género y valores.”, mientras que su misión es: “Planificar, 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”.

Asimismo, dentro de sus objetivos institucionales, tienen los siguientes objetivos estratégicos de desarrollo: i) Reducir la pobreza y la desigualdad social, ii) Acceso





universal a la salud en forma gratuita, continua, oportuna y de calidad, y, iii) Impulsar la modernización y calidad de la educación, garantizando el acceso universal a la educación inicial y primaria, entre otros.

De otro lado, es preciso señalar que los Gobiernos 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 aseguramiento del pago del servicio de Internet en las entidades públicas beneficiarias (Instituciones Educativas y Establecimientos de Salud) del Proyecto, así como el desarrollo de contenidos y capacitación que garanticen el uso de los servicios de telecomunicaciones. Para esto se procederá a suscribir un Convenio de Cooperación con el Gobierno Regional, el cual se detalla en “coordinaciones interinstitucionales”.

#### 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 Pasco, 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 23: 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar el pago mensual del servicio de Internet para darle una mayor sostenibilidad al Proyecto.</li> <li>Asimismo, promover y difundir los servicios de banda ancha y desarrollar contenidos y capacitaciones adicionales.</li> </ul>
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 se brinde como parte del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover y difundir los servicios de banda ancha y desarrollar contenidos y capacitaciones adicionales.</li> <li>Agilizar los permisos para la oportuna instalación del servicio de internet.</li> <li>Realizar gestiones ante el Gobierno Regional para garantizar el pago de los servicios de Internet para darle mayor sostenibilidad a los proyectos.</li> </ul>
Operadores privados de telecomunicaciones	Insuficiente rentabilidad en las zonas rurales por los altos costos que representan la implementación de los Proyectos.	Brindar servicios de telecomunicaciones y obtener una rentabilidad producto de ello.	Implementación y operación de la red de comunicaciones.	Firma de un compromiso de implementación y operación, a través de un contrato de financiamiento con el MTC/ FITEL.
Empresas Eléctricas	Mayores costos de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura eléctrica donde se instalará la fibra.	Mantener en buen estado la infraestructura eléctrica para una adecuada prestación de servicios.	Compartir los costos de operación y mantenimiento de la infraestructura eléctrica donde se implementará la fibra óptica.	Firma de convenios para el uso de la infraestructura eléctrica
Ministerio de Economía y Finanzas	Restricciones en el acceso a los servicios de telecomunicaciones para una adecuada prestación de servicios	Adecuada prestación de servicios públicos orientados a la población e instituciones públicas.	Promover el uso de la banda ancha en las instituciones públicas	Dentro del marco de sus funciones de administrar con eficiencia los recursos públicos del Estado, garantizar las transferencias presupuestarias.




Grupos Involucrados	Problemas	Intereses	Estrategias	Acuerdos y Compromisos
Ministerio del Ambiente	Restricciones en el acceso a los servicios de telecomunicaciones para una adecuada prestación de servicios	Garantizar las condiciones ambientales, los ecosistemas y los recursos naturales a fin de que las personas vivan en un ambiente sano y saludable	Coordinar con el FITEL la clasificación ambiental.	Garantizar el cumplimiento de las normas ambientales en la implementación del proyecto.

Elaboración: FITEL

## II. Características de los usuarios actuales y potenciales.

En la siguiente tabla se observa que existe una brecha de Internet fijo en hogares de 83.01% que no cuentan con Internet. Asimismo, se presenta información de los hogares que tienen al menos una PC y/o Notebook, pero no tienen conexión a Internet (23.51%) y hogares que no tienen conexión a Internet por falta de PC y/o laptop (59.50%). Con respecto a los hogares que tienen Internet el porcentaje es muy bajo (17%) en relación al total de hogares.

Tabla 24: Usuarios actuales del Servicio de Internet (%)

Condición	Porcentaje	Hogares	Porcentaje
Hogares que tienen al menos una PC y/o Notebook con conexión a Internet	16.99	Con conexión a Internet	16.99
Hogares que tienen al menos una PC y/o Notebook, pero no tienen conexión a Internet	23.51	Sin conexión a Internet	83.01
Hogares sin PC, Notebook o laptop ni conexión a Internet	59.50		
Total	100		100.0

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

En el área de intervención del Proyecto, existen alrededor de 526 instituciones públicas que en la actualidad no cuentan con servicios de Internet de banda ancha. Del total de instituciones públicas (ver la siguiente tabla), el 58% corresponde a Locales Escolares en sus diferentes niveles y el 25% de establecimientos de salud, mientras que las Comisarías representan el 3% del total de las instituciones públicas beneficiadas. Asimismo se tiene identificado Gobiernos Locales y otras entidades públicas en el ámbito de influencia de la Red de Acceso del Proyecto.

Tabla 25: Potenciales Usuarios (Entidades Públicas)

Entidad Pública	Número	%
Locales Escolares (Colegios)	307	58%
Establecimientos de Salud	131	25%
Dependencias Policiales (Comisarías)	15	3%
Gobiernos Locales	21	4%
Otras Entidades Publicas	52	10%
<b>Total</b>	<b>526</b>	<b>100%</b>

Fuente: Ministerio de Educación, Ministerio de Salud, Ministerio del Interior, Banco de la Nación, RENIEC, Poder Judicial (Juzgados de Paz), entre otros.  
 Elaboración: FITEL




En la siguiente tabla se presenta un desagregado de la demanda total, del cual se desprende lo siguiente: el 4.4% 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 22.4% del total de hogares, dicha demanda está compuesta por los hogares que disponen una PC y que califican como posibles demandantes. Finalmente, se tiene que la demanda oculta es 73%, la cual se refiere a los hogares que no califican como demanda potencial y que no muestran interés en el servicio.

Tabla 26: Potenciales Usuarios (Hogares)

Mercado Actual	%
% Demanda Efectiva	4.4
% Demanda Potencial	22.4
% Demanda Oculta	73.0
<b>Total</b>	<b>100.0</b>

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

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

Tabla 27: Principales Características Socioeconómicas de los Usuarios (%)

Grupo de edad	Sabe leer y escribir	No sabe leer y escribir	Total
15 - 20 años	100.0	-	100
21 - 30 años	100.0	-	100
31 - 40 años	100.0	-	100
41 - 65 años	92.1	7.9	100
Más de 65 años	70.0	30.1	100
<b>Total (de 15 años a más)</b>	<b>95.3</b>	<b>4.7</b>	<b>100</b>
Población económicamente productiva (PEP)			
Grupo de Edad	Menor de 15 años	De 15 a más años	Total
Hombre	25.0	75.0	100
Mujer	23.5	76.5	100
<b>Total (Hombre y Mujer)</b>	<b>24.2</b>	<b>75.8</b>	<b>100</b>

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

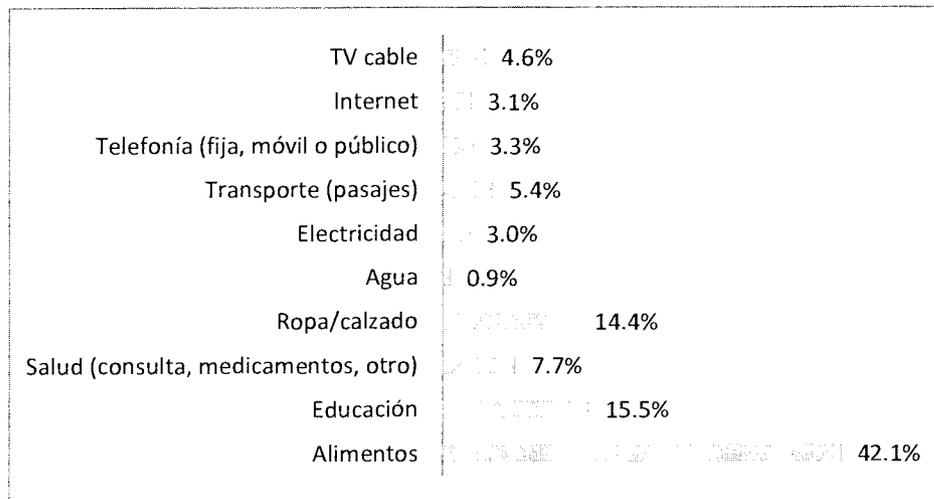
### III. Características de los usuarios

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 42.1% de los ingresos son destinados para alimentación, 15.5% a educación, 14.4% a ropa/calzado, 7.7% a salud. Asimismo, se visualiza que el 3.3% de los ingresos se destina para telefonía y el 3.1% al servicio de Internet.





Gráfico N° 35: Patrones de Consumo de la Población Beneficiaria (%)



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

De la información levantada en el área de intervención del Proyecto, el 46% de la población utilizó alguna vez una computadora o laptop. Asimismo, se observa que el uso 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 73% utilizó alguna vez una computadora, del rango comprendido entre 31 y 50 años usó alguna vez una computadora el 31% y finalmente solo el 16% de la población mayor a 50 años lo usó alguna vez. Ver siguiente tabla.

Tabla 28: Usted ¿Alguna Vez Utilizó una computadora o laptop? (%)

Preguntas	Total	Masculino	Femenino	12-30 años	31-50 años	Más 50 años
Alguna vez utilizó una computadora o laptop	46	50	42	73	31	16

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

Del total de la población, el 25% utilizó el último mes el servicio Internet. Entonces se puede inferir que se dispone del 25% de la población que usa de manera constante el servicio del Internet. 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 de este servicio Internet (42%). Ver siguiente tabla.

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

Preguntas	Total	Masculino	Femenino	12-30 años	31-50 años	Más 50 años
El mes anterior ha utilizado el servicio de Internet	25	27	24	42	18	7

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



Como se muestra en la siguiente tabla, de la población que uso Internet el mes pasado, el 11.9% lo usó en el hogar, el 65.4% lo usó en cabina pública, 10% en el trabajo, 10.2% en el centro de estudios y el 3.2% en el centro de acceso público comunitario.

Tabla 30: El mes anterior ¿El servicio de Internet lo Uso en? (%)  
 (Resultados de opción múltiple)

Lugar de Uso del Internet	Porcentaje
El hogar	11.9
El trabajo	10.0
En el centro de estudios	10.2
En el centro de acceso público comunitario	3.2
Cabina Pública	65.4
Otros (municipio, casa de familiar o celular)	1.8

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

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

Tabla 31: ¿Qué le parece la calidad del servicio de Internet al cual tiene acceso? (%)

Calidad del servicio	Porcentaje
Muy bueno	1.7
Bueno	29.6
Regular	5.8
Malo	11
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 Pasco, 2014-FITEL  
 Elaboración: FITEL

A continuación, se muestra las razones por la que usa el Internet la población que accede frecuentemente el Internet. Lo más resaltante es que un 74.2% de la población lo usa para obtener información y un 46.9% para comunicarse para comunicación socio familiar.

Tabla 32: ¿Usó el internet Para? (%)  
 (Resultados de opción múltiple)

Usó Internet para	Porcentaje
Obtener información	74.2
Comunicación socio/familiar (e-mail, chat, etc.)	46.9
Comprar productos y/o servicios	2.7
Operaciones de banca electrónica y otros servicios financieros	2.1
Educación, aprendizaje y actividades de capacitación	24.4
Transacciones (interactuar) con organizaciones estatales / autoridades Públicas (SUNAT, RENIEC, etc)	1.0
Actividades de entretenimiento (juegos de video, obtener películas, música, etc.)	8.6

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



#### IV. Análisis de desplazamiento

Respecto a la población que usa continuamente el servicio de internet, estas personas tienen que viajar al lugar más cercano donde existe el servicio. Del trabajo de campo realizado se desprende que en promedio la población que usa el internet viaja 5.03 veces al mes.

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

Región	Descripción	Número
Pasco	Viajes Mensuales	5.03

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

Cada vez que el usuario de internet viaja a la población más cercana para el uso de internet, gasta en promedio S/. 6.14 (ida y vuelta).

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

Región	Descripción	Número
Pasco	Gasto Promedio por Viaje (ida y vuelta)	6.14

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

El promedio de tiempo que se demora (ida y vuelta) al punto más cercano de acceso a Internet es de 2.82 horas.

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

Región	Descripción	Número
Pasco	Tiempo de Ida y Vuelta (horas)	2.82

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

#### V. Análisis de gasto de los beneficiarios

Al analizar la disposición a pagar (DAP), la principal variable que afecta la demanda (tenencia de computadoras), se tiene los siguientes resultados:

- La disposición a pagar promedio por una computadora es S/.548.
- Los jefes de hogar varones muestran una mayor disposición a pagar por una PC, S/. 564 en promedio
- A mayor educación del jefe de hogar, mayor disposición a pagar por Internet. Así los que tienen educación superior tienen una DAP promedio de S/. 722.
- Los jefes de hogar que tienen miembros menores de 18 años de edad en su hogar están dispuestos a pagar S/.547 y en hogares sin menores de 18 años de edad, están dispuestos a pagar S/.551.






- En la medida que los hogares tienen un mayor ingreso en el hogar, la dispersión a pagar se incrementa, así los que ganan entre S/. 1001 y S/. 1500 tienen una DAP promedio de S/.538 y los que tienen ingresos por encima de S/.1500 tienen una DAP de S/.755.

Tabla 36: Cálculos de la capacidad de pago de computadora

Característica	DAP Promedio (S/.)
Hombre	564
Mujer	492
Sin Nivel	500
Educación primaria	475
Educación secundaria	559
Educación superior	722
Hogares con presencia de menores de 18 años	547
Hogares sin presencia de menores de 18 años	551
Menos de S/. 750 (por mes)	477
Entre S/. 750 y S/. 1000 (por mes)	620
Entre S/. 1001 y S/. 1500 (por mes)	538
Mayor a S/. 1500 (por mes)	755
Disposición a pagar total hogares	548

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

A continuación se plasma de manera gráfica la disposición a pagar mensual a declarada por el servicio de Internet en el Hogar. En él se observa que la máxima es de S/.104.25. La DAP promedio mensual por Internet fijo es de S/.50.85. Descontando a quienes declararon tener nula DAP, el promedio es de S/.52.83.

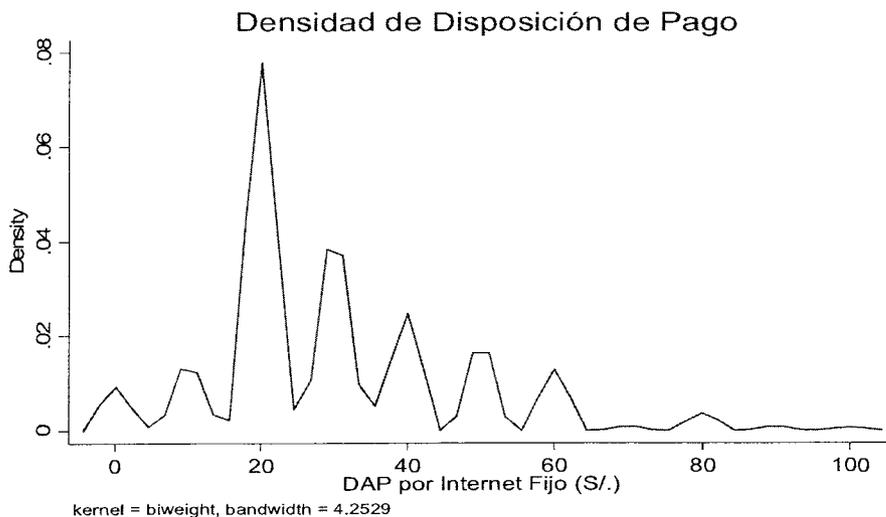
Kernel es una función de densidad. Si se coloca una función Kernel en cada uno de los datos de la muestra, la suma ponderada de estas funciones también será una función de densidad de probabilidad. Esta suma es una función continua que suaviza el perfil de la distribución captando la influencia de los 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.

Otra ventaja de la función Kernel es que no necesita de otras variables explicativas para calcular la disposición a pagar, es decir se utiliza cuando no se dispone de información complementaria para armar un modelo de regresión, paramétrico de la disposición a pagar. Asimismo, permite captar empíricamente la forma de la distribución que esta subyacente al comportamiento de la data y que nos podría ayudar para poder estimar una regresión no paramétrica que explique el comportamiento de la disposición a pagar.

En la Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco 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 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 variables.



Gráfico N° 36: Disposición a Pagar a Nivel de Hogares



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

## VI. Análisis de potencialidades

Los hogares que no tienen computadora opinan que la principal razón para contratar Internet es el hecho de apoyar a la educación de sus hijos. Como segunda razón está capacitarse y acceder a contenidos educativos. Otro aspecto importante es que la población contrataría internet para estar al día con la tecnología.

Gráfico N° 37: Posibles Usos del Servicio de Internet (%)

Otra (Apoyar a educ. de nietos, hermanos...)	21
Realizar trámites como transferencias...	0
Tener más medios de entretención	0
Mejorar la productividad de mi trabajo	2
Conocer y tener más acceso a información	2
Comunicarme con familiares y amigos	3
Capacitarme y acceder a contenidos...	13
Estar al día con la tecnología	12
Apoyar la educación de mis hijos	46

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 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 al servicio de internet de banda ancha en la población de los distritos de la región Pasco"**.

#### 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 del proyecto.

Esto se debe a:

##### *Causa Indirecta*

- Limitados niveles de inversión en despliegue de redes de internet de banda ancha.
- Altos gastos operativos de los servicios de internet de banda ancha.

##### 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 internet.
- Desconocimiento de los beneficios y potencialidades de los servicios de telecomunicaciones

#### EFFECTOS DEL PROBLEMA

De permanecer la situación actual definida como **"Limitado acceso al servicio de internet de banda ancha en la población de los distritos de la región Pasco"**, 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.

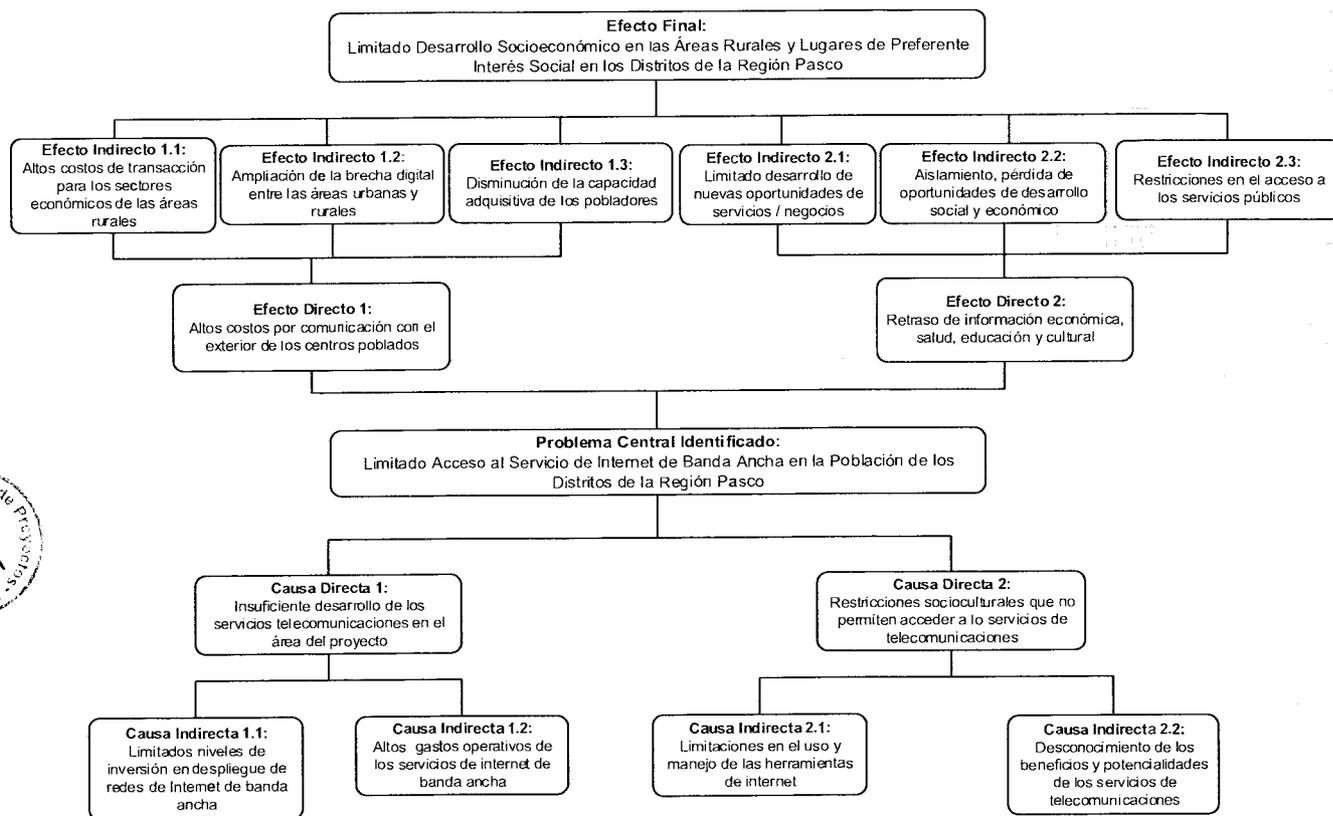
*Efecto Indirecto*

- 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 Pasco”**. 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° 38: Árbol de Problemas



Elaboración: FITEL





### 3.3 Planteamiento del Proyecto

#### OBJETIVO CENTRAL DEL PROYECTO

El objetivo central o propósito que el Proyecto intenta alcanzar es el de **“Adecuado acceso al servicio de internet de banda ancha en la población de los distritos de la región Pasco”**.

#### MEIOS 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 el área del proyecto.

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 de internet de banda ancha.
- Reducción de los gastos operativos de los servicios de internet de banda ancha.

##### 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 internet.
- 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*

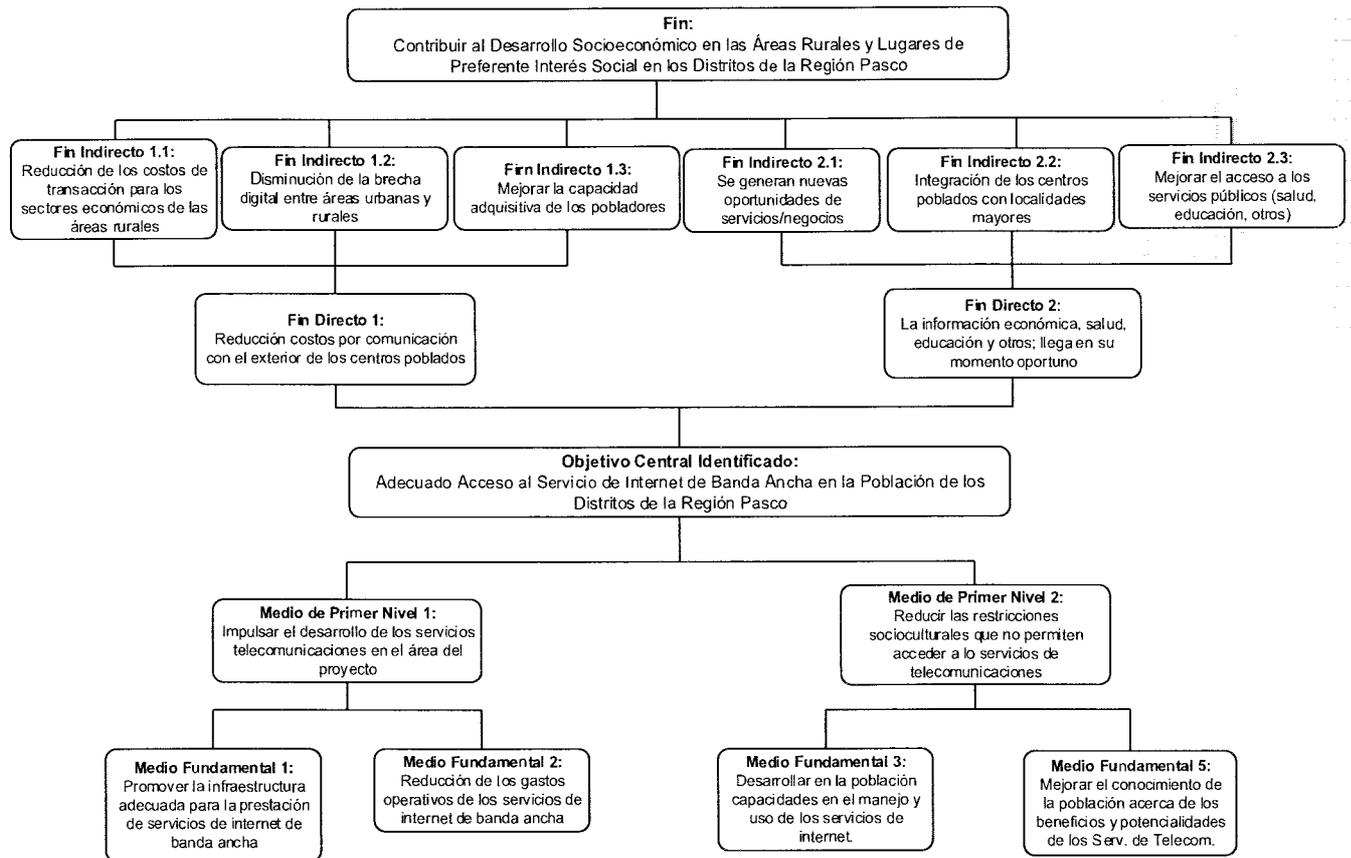
- Se generan nuevas oportunidades de servicios / negocios.
- Integración de los centros poblados con localidades mayores.
- Mejorar el acceso a los servicios públicos (salud, educación, otros)

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 Pasco”**. 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° 39: Árbol de Objetivos



Elaboración: FITEL

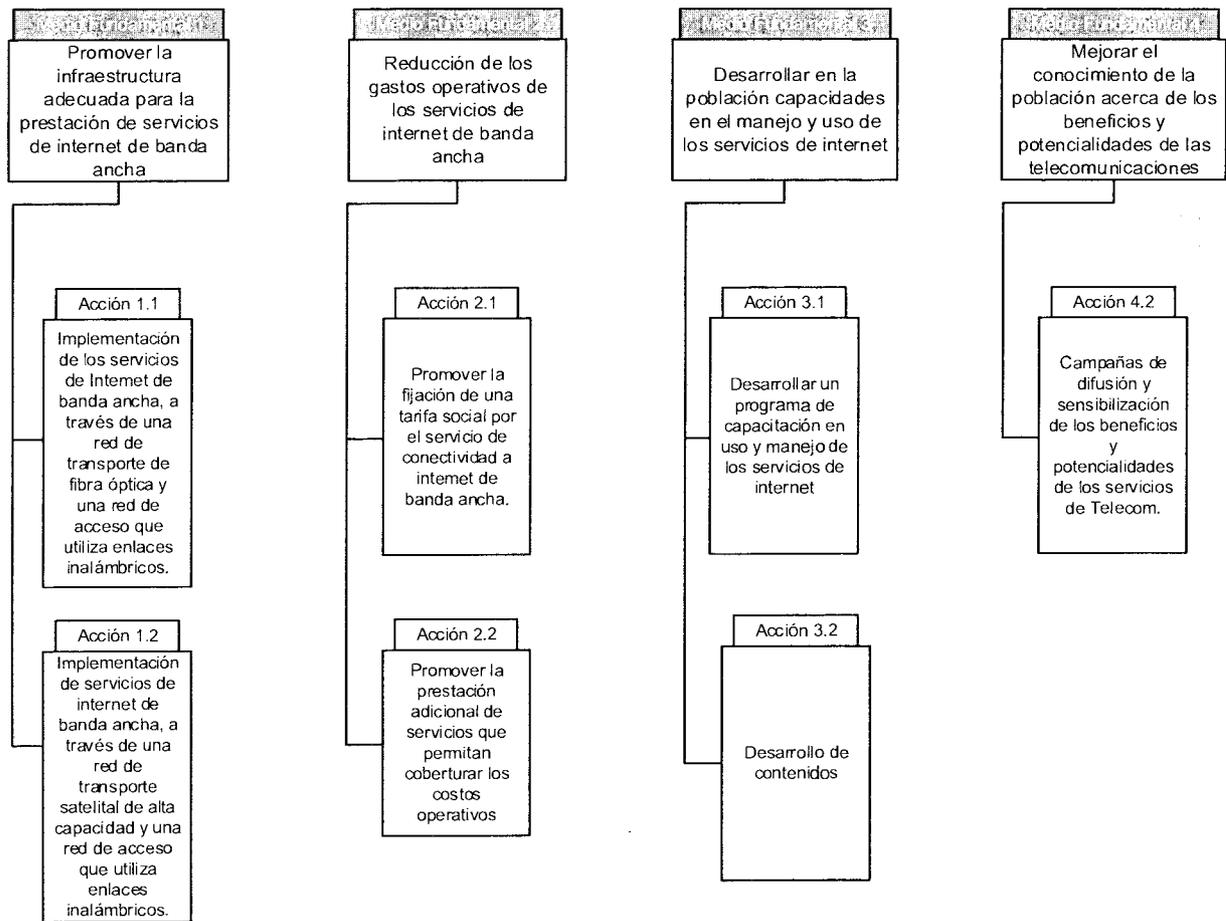
ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN DEL PROYECTO

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° 40: Árbol de Medios Fundamentales y Acciones Propuestas



**Alternativa 1**

Implementación de servicios de internet de banda ancha, 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 los servicios de internet, desarrollo de contenidos y una campaña de difusión y sensibilización.

Se han planteado las siguientes acciones para la Alternativa 1:

- **Acción 1:** Implementación de los servicios de internet de banda ancha, a través de una red de transporte de fibra óptica y una red de acceso que utiliza enlaces inalámbricos.
- **Acción 2:** Desarrollar un programa de capacitación en el uso y manejo de los servicios de internet y desarrollo de contenidos.
- **Acción 3:** Campañas de difusión y sensibilización de los beneficios y potencialidades de los servicios de telecomunicaciones.





## Alternativa 2

Implementación de servicios de internet de banda ancha, a través de una Red de Transporte satelital de Alta Capacidad y una Red de Acceso que utiliza enlaces inalámbricos. Asimismo, se ofrecerá programas de capacitación en el uso y manejo de los servicios de internet, desarrollo de contenidos y una campaña de difusión y sensibilización.

Se han planteado las siguientes acciones para la Alternativa 2:

- **Acción 1:** Implementación de los servicios de internet de banda ancha a través de una red de transporte satelital de alta capacidad y una red de acceso inalámbrico.
- **Acción 2:** Desarrollar un programa de capacitación en el uso y manejo de los servicios de internet y desarrollo de contenidos.
- **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 2018-2020. Durante el primer año se instalará la infraestructura y el segundo y tercer año corresponden a la capacitación y desarrollo de contenidos. La fase operativa del Proyecto será por un periodo de 10 años. En total el horizonte de evaluación del proyecto son 11 años (tres años de inversión y diez años de operación y mantenimiento). Se debe tener en cuenta que la etapa de operación y mantenimiento comienza en el segundo año, es decir luego de culminada la implementación de la infraestructura, con lo cual existirá un traslape de dos años de la etapa de inversión (capacitación y desarrollo de contenidos) y la etapa de operación y mantenimiento.

### 4.2. Determinación de la brecha oferta – demanda

#### a) Análisis de demanda

##### Servicios que el Proyecto ofrecerá

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

##### 1. 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 empresas como: Telefónica del Perú S.A.A., América Móvil del Perú S.A.C., Viettel Perú S.A.C. y Gilat to Home Perú S.A. se encuentran brindando servicios de telecomunicaciones en la Región Pasco.
- De las 211 localidades donde se implementará el servicio de Internet, 117 localidades disponen de servicios de telefonía pública satelital, siendo 114 localidades de estas atendidas a través de proyectos financiados por el FITEL, tales como FITEL 2 y FITEL 4, operados por la empresa Gilat To Home Perú S.A. y del Proyecto BAS operado por la empresa Telefónico del Perú S.A.A.
- Asimismo, en 9 localidades del área de influencia se brinda el servicio de telefonía fija de abonados, todas estas beneficiadas a través de proyectos financiados por el FITEL, tales como el Proyecto Banda Ancha Satelital para Localidades Aisladas (BAS) que beneficia a 4 localidades, operado por la empresa Telefónica del Perú S.A. y el Proyecto Móvil Centro Norte operado por la empresa América Móvil Perú S.A.C. que beneficia a 5 localidades.
- En cuanto al servicio móvil, se tiene que de las 211 localidades donde se implementará el servicio de internet, 131 de estas dispone del servicio de telefonía móvil, siendo quince (15) de ellas beneficiaria del Proyecto Móvil Centro Norte, financiado por el FITEL y operador por la empresa América Móvil Perú S.A.C.
- Mientras que en el servicio de internet, se tienen diez (10) localidades beneficiadas del área de influencia por la empresa Telefónica del Perú S.A. a través del proyecto FITEL: Banda Ancha Satelital para Localidades Aisladas (BAS). Cabe indicar que el servicio de internet es de baja velocidad ya que su transporte es satelital y actualmente se encuentra en etapa de cierre.



- 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 que disponen de dichos servicios y acceder a ellos representa un alto costo respecto a su reducido ingreso.

ii. Ámbito geográfico de la demanda

La región Pasco está conformada por tres (3) provincias, que contienen veintinueve (29) distritos, como se puede apreciar en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 41: Distribución Política de la Región Pasco



Elaboración: FITEL

A continuación se presenta el número de localidades beneficiadas por distrito. Cabe indicar, que el Proyecto beneficiará directamente a un total de 211 localidades, comprendidas en 28 distritos.

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

Nro	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDADES BENEFICIARIAS
1	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	7
2		GOYLLARISQUIZGA	1
3		PAUCAR	6
4		SAN PEDRO DE PILLAO	1
5		SANTA ANA DE TUSI	21
6		TAPUC	4
7		VILCABAMBA	5
8		YANAHUANCA	17
9	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	4
10		CONSTITUCION	11
11		HUANCABAMBA	9
12		OXAPAMPA	6
13		PALCAZU	1
14		POZUZO	17
15		PUERTO BERMUDEZ	13
16		VILLA RICA	12





Nro	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDADES BENEFICIARIAS
17	PASCO	CHAUPIMARCA	0
18		HUACHON	6
19		HUARIACA	4
20		HUAYLLAY	6
21		NINACACA	4
22		PALLANCHACRA	7
23		PAUCARTAMBO	25
24		SAN FRANCISCO DE ASIS DE YARUSYACAN	3
25		SIMON BOLIVAR	6
26		TICLACAYAN	4
27		TINYAHUARCO	3
28		VICCO	2
29		YANACANCHA	6
<b>Total general</b>			<b>211</b>

Elaboración: FITEL

### iii. Población demandante

#### Población de referencia

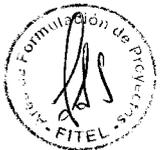
La población de referencia del Proyecto está referida a la población total de las localidades beneficiarias. La proyección de la población de referencia, será calculada sobre la base de la población actual.

La población de referencia al año 2018 es de 127,764, para el cálculo de dicha población se toma información referencial de INEI (Censo 2007) y de los estudios de campos. Identificada la población de referencia, se procede a proyectar las mismas, para ello se utiliza una tasa de crecimiento del 0.90 % para el periodo 2005-2010 y 0.59 % para el periodo 2011-2025 (Fuente: INEI).

Tabla 38: Población Beneficiada del Proyecto

Periodo	Población Referencia
1	127,764
2	128,518
3	129,276
4	130,039
5	130,806
6	131,578
7	132,354
8	133,135
9	133,920
10	134,710
11	135,505

Fuente: INEI, FITEL



#### Población demandante potencial

Para el cálculo de la demanda potencial del proyecto, se considera aquella población mayor de 6 años de edad. Se toma como referencia a la población mayor a 6 años en razón que es la



población que está en las facultades de usar el servicio de internet en banda ancha, asimismo se toma como referencia el rango poblacional establecido por el INEI.

Para la proyección de la población demandante potencial, se toma la población de referencia proyectada y se le aplica el porcentaje de la población mayor a seis años (87.37%).

Tabla 39: Población Demandante Potencial del Proyecto

Periodo	Año	Población Total Localidades Beneficiarios	Población Mayor a 6 años (%)	Población Demandante Potencial
1	2018	127,764	87.37%	111,631
2	2019	128,518	87.37%	112,290
3	2020	129,276	87.37%	112,952
4	2021	130,039	87.37%	113,619
5	2022	130,806	87.37%	114,289
6	2023	131,578	87.37%	114,964
7	2024	132,354	87.37%	115,642
8	2025	133,135	87.37%	116,324
9	2026	133,920	87.37%	117,010
10	2027	134,710	87.37%	117,700
11	2028	135,505	87.37%	118,395

Fuente: INEI, FITEL

Población demandante efectiva

La población demandante efectiva, es aquella población que manifiesta que usaría el servicio si el mismo existiera en la localidad. Para ello, se toma la información de campo realizada en la “Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 2014-FITEL”. En la referida encuesta el 80.24% de la población manifestó que usaría el servicio si existiera en su localidad.

Para la proyección, se toma como referencia la población demandante potencial proyectada y se le aplica el ratio de porcentaje de población que usaría el servicio si existiera en su localidad (80.24%).

Tabla 40: Población Demandante Efectiva del Proyecto

Periodo	Año	Población Total Localidades Beneficiarios	Población Mayor a 6 años (%)	Población Demandante Potencial	Población que Usaría Internet (%)	Población Demandante Efectiva
1	2018	127,764	87.37%	111,631	80.24%	89,573
2	2019	128,518	87.37%	112,290	80.24%	90,101
3	2020	129,276	87.37%	112,952	80.24%	90,633
4	2021	130,039	87.37%	113,619	80.24%	91,168
5	2022	130,806	87.37%	114,289	80.24%	91,705
6	2023	131,578	87.37%	114,964	80.24%	92,247
7	2024	132,354	87.37%	115,642	80.24%	92,791
8	2025	133,135	87.37%	116,324	80.24%	93,338
9	2026	133,920	87.37%	117,010	80.24%	93,889
10	2027	134,710	87.37%	117,700	80.24%	94,442
11	2028	135,505	87.37%	118,395	80.24%	95,000

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 ADSL 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.
- No estén ubicadas en Áreas Naturales Protegidas o sus zonas de amortiguamiento, salvo que estén consideradas en el documento que otorga la Compatibilidad al Proyecto, emitido por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP).

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 100 habitantes y que cuente con algún local escolar primario y/o secundario, o
- Tiene una población estudiantil preferentemente mayor o igual a 10 alumnos, o
- Tiene por lo menos un Establecimiento de Salud, o
- Tiene por lo menos una Dependencia Policial (comisaria).

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 41: Demanda de Banda Ancha – Localidades Beneficiadas

Periodo	Año	Demanda
1	2018	211
2	2019	211
3	2020	211
4	2021	211
5	2022	211
6	2023	211
7	2024	211
8	2025	211
9	2026	211
10	2027	211
11	2028	211

Elaboración: FITEL





Por otro lado, se identificó la demanda de servicios de Internet de Banda Ancha a nivel de Instituciones Públicas. Para las proyecciones de demanda de las referidas instituciones, se ha tomado como referencia la información histórica del INEI de su “Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones” actualizado a marzo de 2017, dentro de los cuales se utilizó para el sector educación la información del número de Centros Educativos del área rural (centros educativos) entre los años 2011 al 2015, para el sector salud el número de Establecimientos de Salud (Centros de Salud y Puestos de Salud) entre los años 2011 al 2015 y para las dependencias policiales (comisarias) la información del Censo Nacional de Comisarías de entre los años 2012 al 2015. Para modelar la demanda a lo largo del horizonte de evaluación del proyecto se utilizó la función Gompertz.

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 42: Proyección de la Demanda de Internet de los Locales Escolares

Conexiones Iniciales	307
Objetivo de conexiones finales	338
V(10)	338
V(0)	307
A	338
b	0.0962
c	0.4525
V(t=n) = V(10)	335
t = n =	3

Proyección de Conexiones Colegios

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Tipo 2	307	324	332	335	337	338	338	338	338	338	338
Total de Conexiones	307	324	332	335	337	338	338	338	338	338	338
Total Conexiones Adicionales	0	17	8	3	2	1	0	0	0	0	0

Elaboración: FITEL

Conexión Tipo 2: 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 43: Proyección de la Demanda de Internet de los Establecimientos de Salud

Conexiones Iniciales	131
Objetivo de conexiones finales	138
V(10)	138
V(0)	131
A	138
b	0.0521
c	0.6746
V(t=n) =	137
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 2	131	134	135	136	137	137	138	138	138	138	138
Total de Conexiones	131	134	135	136	137	137	138	138	138	138	138
Total Conexiones Adicionales	0	3	1	1	1	0	1	0	0	0	0

Elaboración: FITEL

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





Dependencias Policiales (Comisarias)

A continuación, se visualiza la proyección de la demanda de las Dependencias Policiales (Comisarias) a lo largo del horizonte de evaluación del Proyecto.

Tabla 44: Proyección de la Demanda de Internet de las Comisarias

Conexiones Iniciales	15
Objetivo de conexiones finales	17
V(10)	17
V(0)	15
A	17
b	0.1252
c	0.8650
V(t=n) =	16
t =	5

Proyección de Conexiones Comisarias

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Tipo 2	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17
<b>Total de Conexiones</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>
<b>Total Conexiones Adicionales</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Elaboración: FITEL

Conexión Tipo 2: es el tipo de conexión que recibirá cada uno de las Dependencia Policial. 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 Pasco, la penetración de Internet en hogares esta alrededor del 4.3% al año 2013<sup>5</sup>. Es decir, 95.7% de hogares del departamento de Pasco no tienen Internet.

Por lo expuesto, queda claro que en el departamento de Pasco existe una brecha muy grande (95.7%) 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 BID<sup>6</sup>, 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.



<sup>5</sup> Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares, 2013

<sup>6</sup> 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.



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).

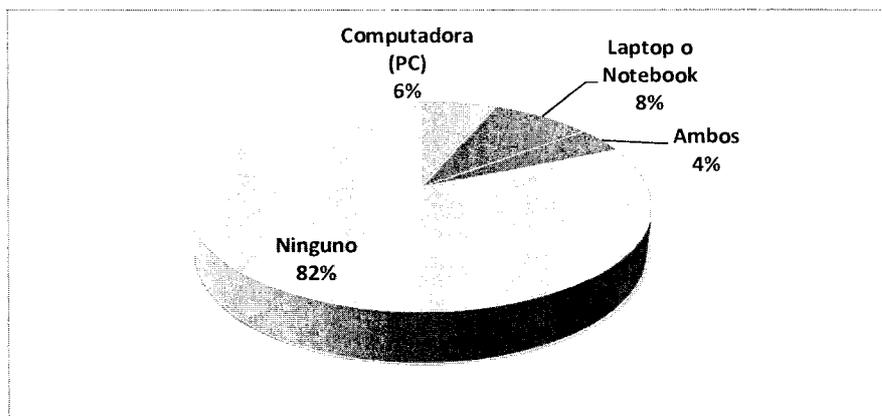
*Característica de los jefes de hogar<sup>7</sup>*

- En el ámbito de influencia del Proyecto el 85% de los jefes de hogar son hombres, es decir, el 15% de hogares son representados por una mujer.
- El 78% de los jefes de hogar tienen entre 30 y 59 años de edad, el 14% tiene de 60 a más años de edad y solo un 9% de 15 a 29 años de edad.
- Alrededor del 44.7% de los jefes de hogar tienen nivel de estudio primario (entre completa e incompleta) y solo el 1.8% sin nivel o nivel inicial. Además un 40.2% tiene secundaria, 8.5% tiene estudios técnicos y el 4.7% tiene estudios superiores.
- El 57% de los jefes de hogar trabajan como independientes y el 3% trabaja como empleador o patrono, principalmente.
- Por otro lado, el 78% de los hogares tiene al menos un menor de edad de 15 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 Pasco, 2014 - FITEL” se desprende que el 32% de los hogares que se encuentra en el ámbito de influencia del Proyecto no tienen ninguno de los equipos mencionados. Es decir, un 18% del total de hogares si tiene dichos equipos, pues el 6% tiene PC, 8% tiene Laptop o Notebook y un 4% tienen Laptop y PC a la vez. Ver el siguiente gráfico.

Gráfico N° 42: 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 Pasco, 2014-FITEL.



<sup>7</sup> Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 2014



*Características de uso y funcionamiento*

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

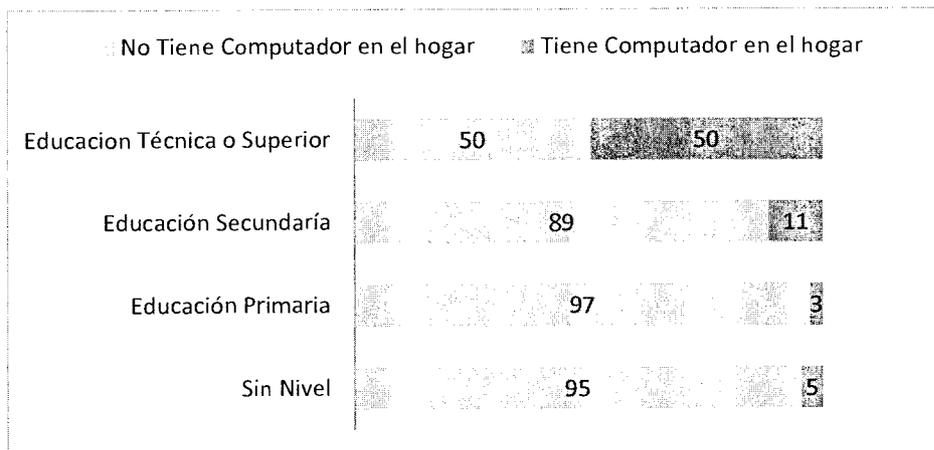
Tabla 45: Tenencia de Computadoras por Hogar, Sexo y Presencia de Menores de 18 años de Edad (%)

	Tiene Computador en el hogar
Hombre (como jefe de hogar)	14.0
Mujer (como jefe de hogar)	11.0
Hogares con presencia de menores de 18 años	13.1
Hogares sin presencia de menores de 18 años	13.4

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

Del siguiente gráfico se infiere que la penetración de PC, laptop o notebook 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, laptop o notebook. Así por ejemplo, en hogares con jefe de hogar sin nivel educativo, la penetración de PC, laptop o notebook es 5%, mientras que en hogares con jefes de hogar con educación superior la penetración es de 50%.

Gráfico N° 43: Porcentaje de Tenencia de PC, Laptop o Notebook Según Nivel de Educación (%)

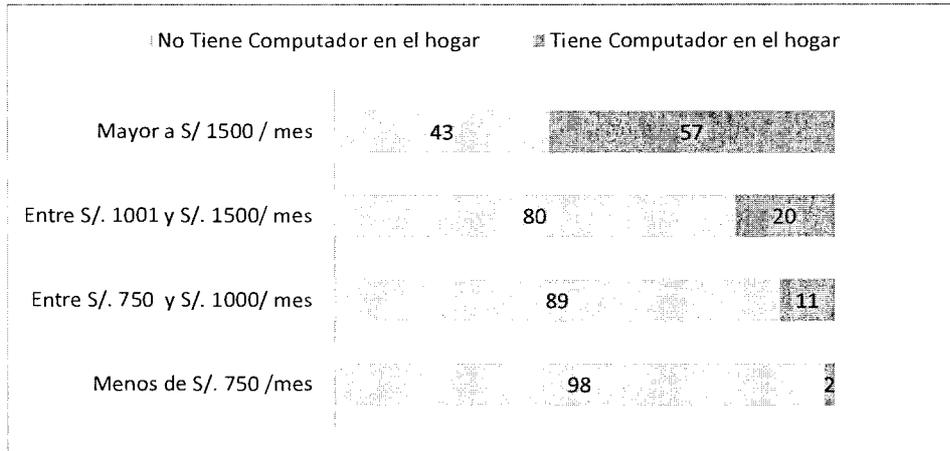


Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 2014-FITEL.  
 Elaboración: FITEL

Al categorizar la penetración de PC por nivel socioeconómico, esto 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 2%, mientras que en hogares que tienen ingresos entre S/. 1001 y S/. 1500 la penetración es de 20% y en hogares con ingresos por encima de los S/. 1500, la penetración de PC alcanza el 57%. Ver siguiente gráfico.



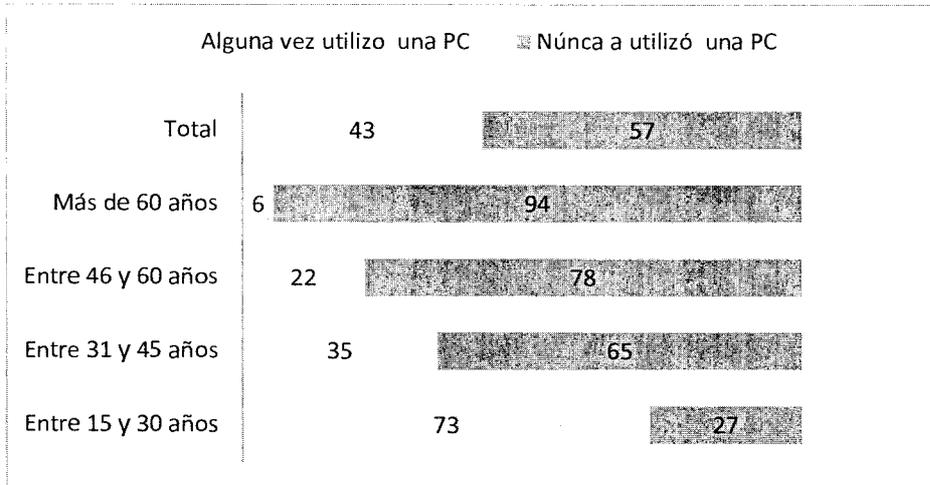
Gráfico N° 44: Porcentaje de Tenencia de PC, Laptop o Notebook en el Hogar Según Rango de Ingresos (%)



Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 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 alguna vez utilizó una PC es de 43%. Este hecho se agudiza en la población de mayor edad, pues como vemos en el siguiente gráfico, a mayor edad, menor es el porcentaje de jefes de hogar que alguna vez utilizó una PC. Ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 45: Porcentaje de Jefes de Hogar que Alguna Vez ha Usado una PC, Según Grupos de Edad (%)



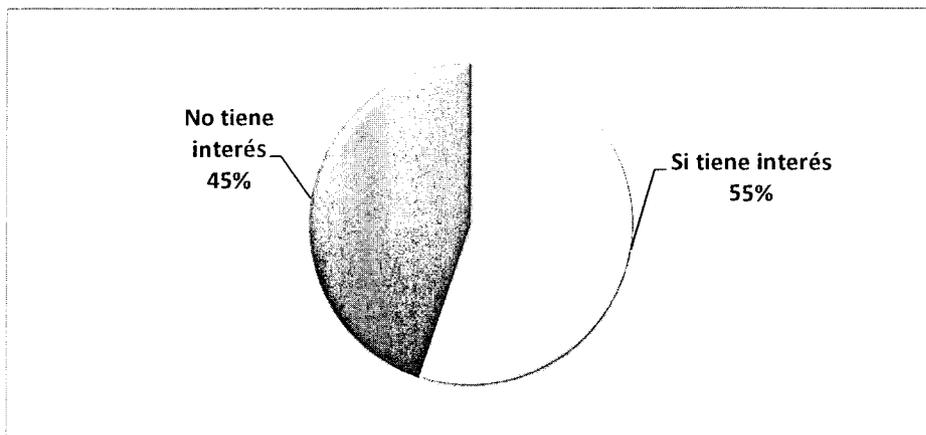
Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 2014-FITEL.  
Elaboración: FITEL

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

El 55% de las personas que no tiene una PC, tiene interés de adquirir el mismo. Por otro lado, el 45% de la población que no tiene una PC, no muestra interés de adquirir dicho equipo.



Gráfico N° 46: Porcentaje de Hogares que Muestran Interés Para Adquirir una PC en el Corto Plazo (%)



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

En la siguiente tabla, podemos apreciar, que las personas al ser preguntadas si estarían dispuestas a pagar por la adquisición de una computadora el monto de S/.500 el 37.8% respondió que sí estaría dispuesto a pagar, el 15.4% respondió que sí estaría dispuesto a pagar S/.800, el 9.8% respondió que sí estaría dispuesto a pagar 1, 100 y el 7% respondió que sí estaría dispuesto a pagar 1,400.

Tabla 46: Disposición a pagar por una PC, con pregunta cerrada (%)

DAP	Porcentaje de respuestas afirmativas
S/. 500.00	37.8
S/. 800.00	15.4
S/. 1,100.00	9.8
S/. 1,400.00	7.0

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 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/. 548.

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

- Los jefes de hogar hombre muestran una mayor disposición a pagar por una PC, S/. 564 en promedio, frente a S/. 490 de los jefes de hogar mujeres.
- A mayor educación del jefe de hogar, mayor disposición a pagar por una PC. Así los que tienen educación superior tienen una DAP promedio de S/. 722, mientras que el jefe de hogar sin nivel de educación S/.500.
- 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 de S/.620 y los que tienen ingresos por encima de S/.1500 tienen una DAP de S/. 755.




Tabla 47: DAP por una PC en los Hogares, Según Sexo, Nivel de Educación y Nivel de ingreso del Hogar (con pregunta abierta)

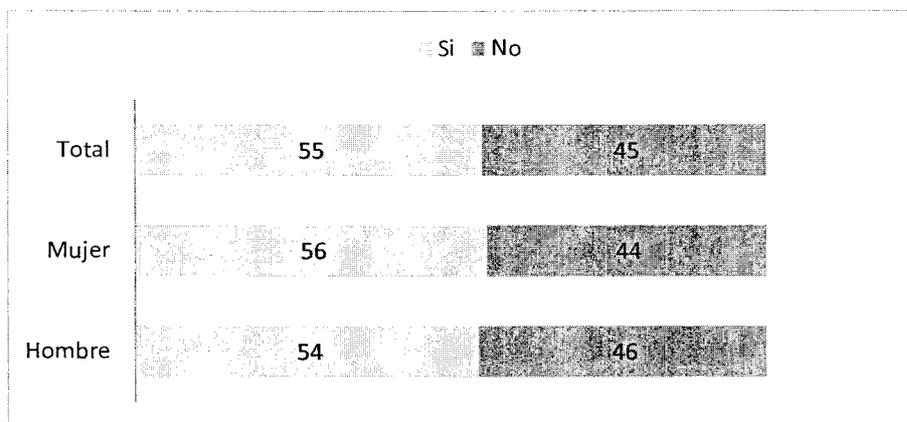
Característica	DAP Promedio (S/.)
Hombre	564
Mujer	492
Sin Nivel	500
Educación primaria	475
Educación secundaria	559
Educación superior	722
Hogares con presencia de menores de 18 años	547
Hogares sin presencia de menores de 18 años	551
Menos de S/. 750 (por mes)	477
Entre S/. 750 y S/. 1000 (por mes)	620
Entre S/. 1001 y S/. 1500 (por mes)	538
Mayor a S/. 1500 (por mes)	755
Disposición a pagar total hogares	548

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

*Uso y acceso de Internet por el Jefe de Hogar*

Del 43% de jefes de hogares que alguna vez utilizó internet, el 55% de los jefes de hogar alguna vez utilizó internet. Del análisis por sexo, el uso de internet es similar.

Gráfico N° 47: Uso de Internet por los Jefes de Hogar (%)



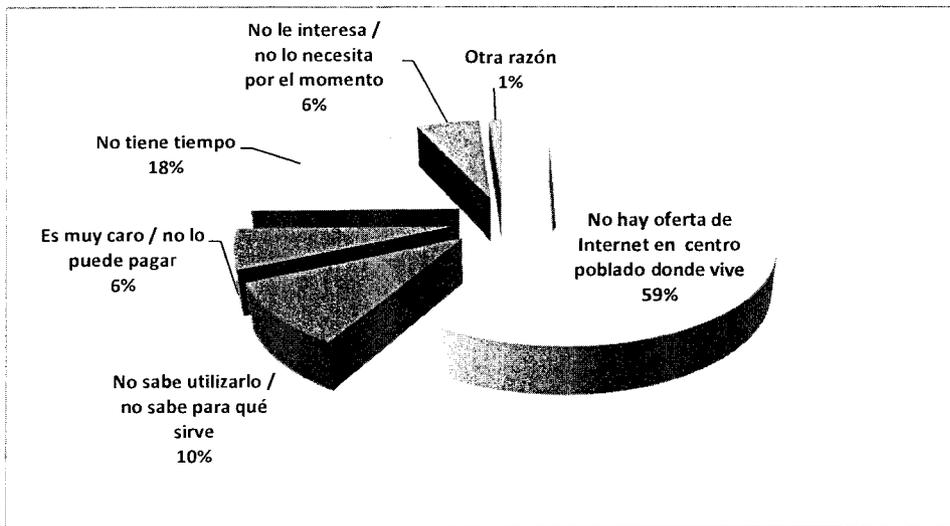
Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 2014-FITEL.  
 Elaboración: FITEL

De los jefes de hogar que alguna vez utilizaron una PC, pero no accedieron a internet fue principalmente porque en la localidad donde vive no existe oferta de internet, no tienen tiempo, no sabe usarlo, es muy caro o no le interesa.





Gráfico N° 48: Razón por lo que no utiliza internet el jefe de hogar (%)

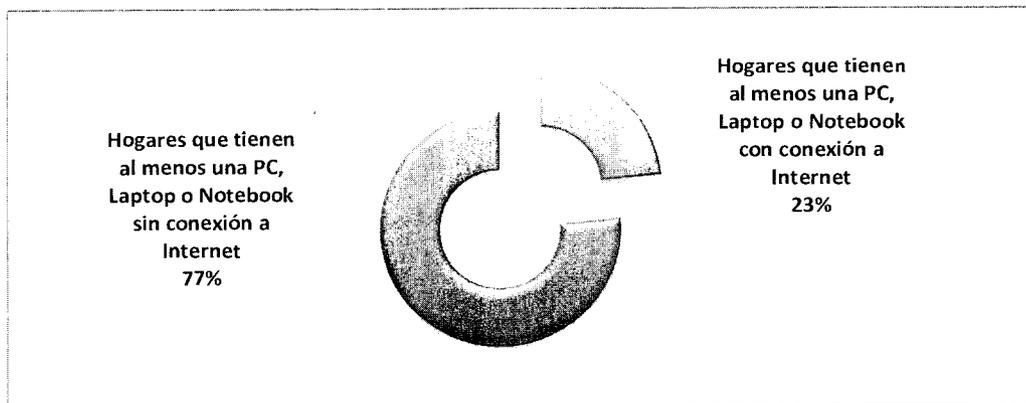


Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 2014-FITEL  
 Elaboración: FITEL

*Penetración de Internet fijo en hogares*

Del 18% de hogares que tiene PC, laptop o notebook, el 73% no tienen conexión a Internet y el 23% si tienen conexión. Ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 49: Penetración de Internet Fijo en Hogares con PC (%)

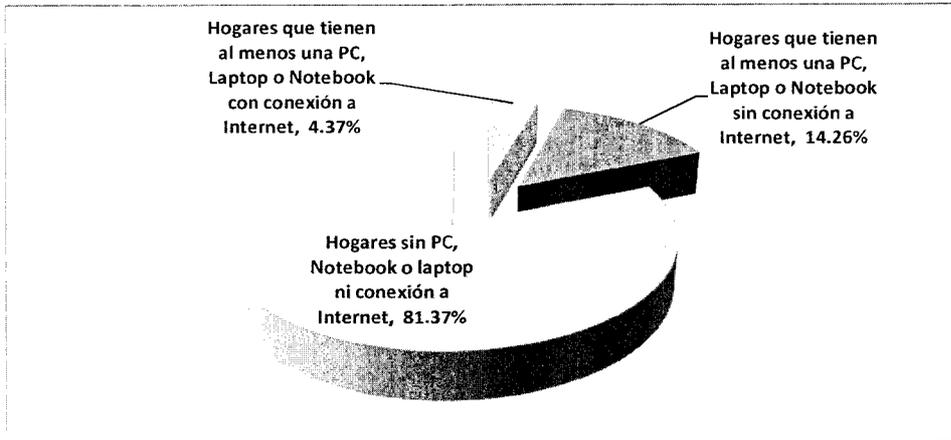


Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 2014-FITEL.  
 Elaboración: FITEL



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 4.37% de los hogares del ámbito de influencia tiene Internet, es decir, 95.63% de hogares no tienen conexión a Internet. Este porcentaje resulta de la suma del 14.26% de hogares que tienen PC, pero sin conexión a Internet, y 81.37% 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 computadoras en hogares. Para lo cual se espera que los agentes responsables brinden medidas o políticas de flexibilización de precios para que las familias de bajos recursos, de ámbito de influencia, puedan adquirir una PC.

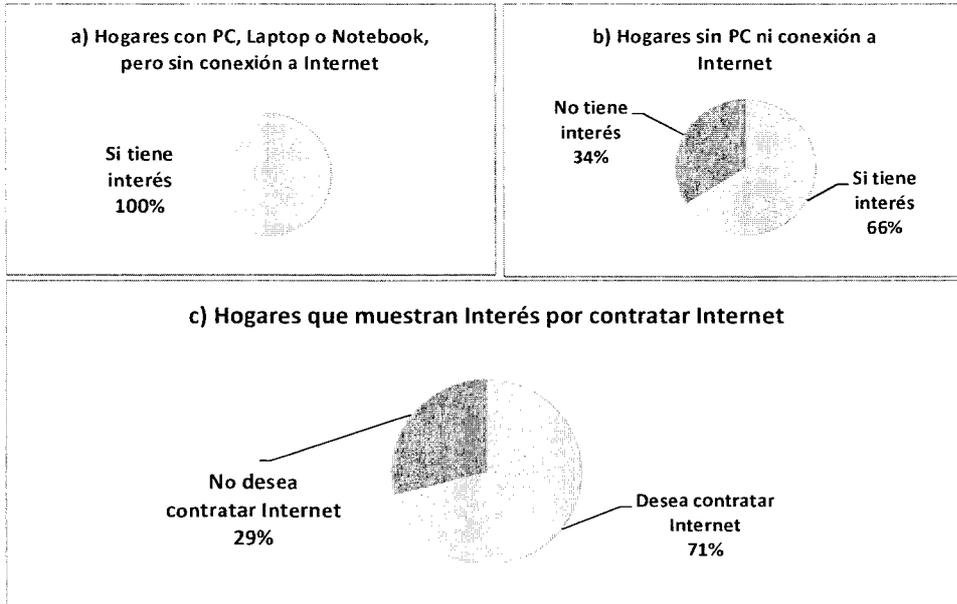
Gráfico N° 50: Brecha de Internet Fijo en Hogares (%)



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

Del porcentaje de hogares que tienen PC y/o laptop sin conexión a Internet, el 100% tiene interés en contratar Internet para su hogar. Por otro lado, del 81.3% de hogares que no tienen PC ni laptop, el 66% tienen interés por contratar Internet para su hogar. Asimismo, del total de hogares que no tienen conexión a Internet, el 71% tiene interés por contratar el Internet para su hogar y el 29% no tiene interés.

Gráfico N° 51: 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 Pasco, 2014-FITEL.  
Elaboración: FITEL

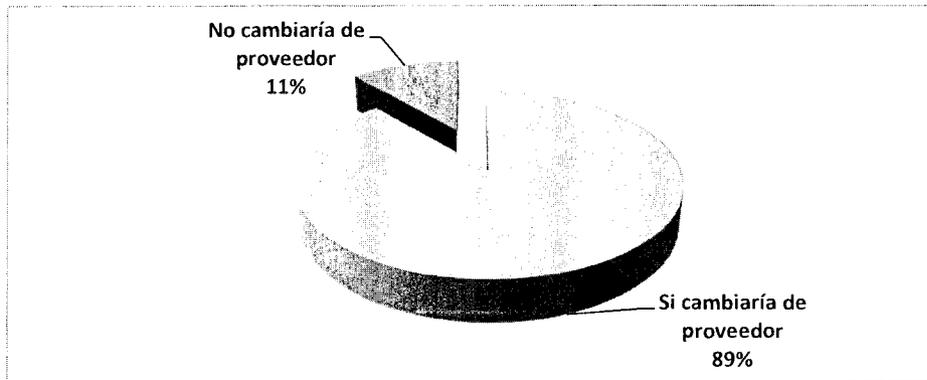
Para el análisis de la fidelidad de los suscriptores actuales de Internet (4.37%) se formuló la pregunta:

“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 89% 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).

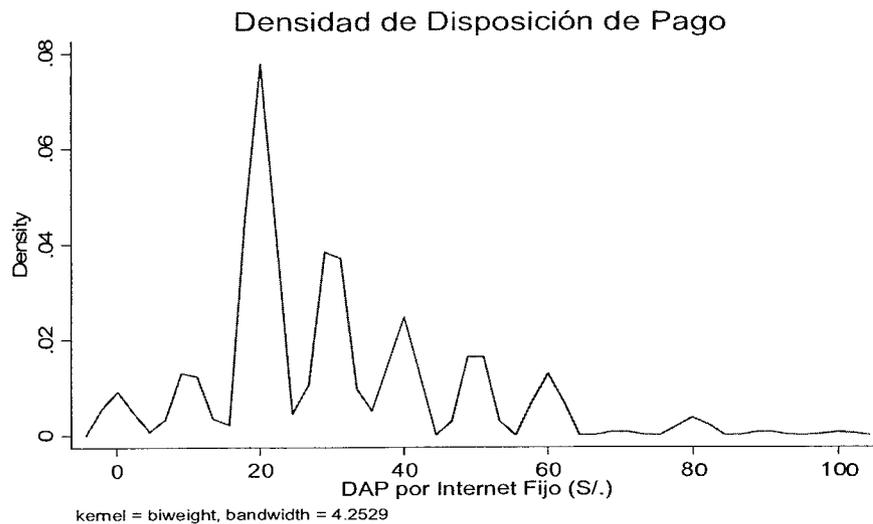
Gráfico N° 52: Porcentaje de Suscriptores que se cambiarían a un nuevo proveedor (%)



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

En lo que respecta a la disposición de pago mensual por Internet de Banda Ancha, este se trabajó bajo los criterios de la “Metodología de Valoración Contingente”. Esto implicó formular una pregunta abierta. Los resultados nos indican que la máxima disposición a pagar declarada es de S/. 104.25, en tanto que el promedio es S/. 50.85. Este promedio, si se excluye a quienes declaran tener nula disposición de pago se tiene una DAP promedio de S/. 52.83, ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 53: Densidad de Disposición de Pago



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



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

- Los jefes de hogar hombres muestran una mayor disposición a pagar mensual por tener Internet que la mujeres (hombres=S/. 31.29 y mujeres=S/. 29.65).
- 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/.23.21 y un jefe de hogar con educación superior tiene una DAP de S/38.31.
- La DAP mensual por Internet en el hogar es mayor en hogares que ya tienen una PC (S/.46.18) frente a los que no tiene PC (S/.26.32)
- 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 de ingresos, 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 25.40, y en los hogares que tiene ingresos por encima de los S/. 1500, la DAP mensual alcanza los S/. 43.79.
- La DAP promedio de los hogares por Internet es de S/.30.96 al mes.

Tabla 48: DAP por internet Fijo en los Hogares

Característica	DAP Promedio (mensual, S/.)
Hombre	31.29
Mujer	29.65
Sin Nivel	23.21
Educación primaria	26.24
Educación secundaria	31.50
Educación superior	38.31
Jefe de hogar no usuario de PC	26.32
Jefe de hogar usuario de PC	46.18
Hogares con presencia de menores de 18 años	31.09
Hogares sin presencia de menores de 18 años	30.73
Menos de S/. 750 (por mes)	25.40
Entre S/. 750 y S/. 1000 (por mes)	32.35
Entre S/. 1001 y S/. 1500 (por mes)	30.34
Mayor a S/. 1500 (por mes)	43.79
Disposición a pagar total hogares	<b>30.96</b>

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

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

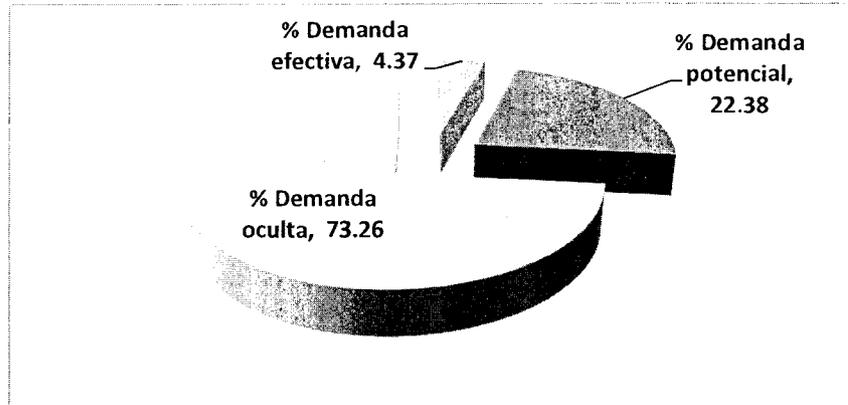
Con el objetivo de determinar la demanda potencial máxima del servicio de Internet fijo (demanda efectiva más demanda potencial) se define como la demanda efectiva al porcentaje de hogares que actualmente tiene conexión a Internet y la demanda potencial como el



porcentaje de hogares que aún no tiene conexión a Internet<sup>8</sup>, 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 dispuestos 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 básicas como alimentación, vivienda, abrigo, educación y salud.

A partir del análisis de los resultados anteriores se tiene que el 4.37% 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 variable necesarios se ha determinado que un 22.38% 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 26.74%, y la demanda oculta es de 73.26%. Este último porcentaje agrupa a los hogares que tienen bajos ingresos, es decir, son hogares que no tienen capacidad de pago mensual por el servicio de Internet fijo, ni mucho menos una capacidad para comprar una PC en el corto o mediano plazo. Y agrupa marginalmente a hogares que no les interesa contratar el servicio de internet. Por lo tanto, el supuesto es que la demanda oculta es una demanda que no se hará visible como demanda potencial hasta por lo menos en el largo plazo.

Gráfico N° 54: 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 Pasco, 2014-FITEL.  
 Elaboración: FITEL

El proyecto dispondrá para el año 1 de un porcentaje del mercado potencial. Al imponer una tarifa de acceso de S/. 54.64 al mes, el 21.25% (disposición a pagar de los hogares a una tarifa de S/ 54.64) de la demanda potencial (22.38%) se suscribiría al servicio de internet fijo. Es decir, el 4.8% del total de hogares sería la demanda esperada al año 1. Asimismo, el crecimiento en el número de suscriptores del año 2 hasta el año 11, se compondrá por usuarios que migran de otros operadores y nuevos usuarios que compren el servicio por imitación.



<sup>8</sup> En este se incluye aquellos hogares que teniendo PC no tienen Internet y hogares que no tienen PC.



Tabla 49: Demanda Esperada al año 1 (%)

La demanda	Porcentaje
% Demanda Esperada año 1 -Tarifa S/. 54.64	4.8

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 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 1 y su proyección al año 11. 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 2 al año 11, para lo cual utilizó una función de Gompertz por metas.

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

Tabla 50: Demanda Potencial y Esperada del año 1 hasta el año 11 (%)

	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10	año 11
<b>Demanda esperada</b>	4.75%	6.71%	9.02%	11.64%	14.49%	17.49%	20.56%	23.64%	26.65%	29.54%	32.27%
<b>Demanda mínima del proyecto</b>	1.19%	1.68%	2.26%	2.91%	3.62%	4.37%	5.14%	5.91%	6.66%	7.38%	8.07%

Fuente: Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 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 56 localidades cuentan con servicio de internet de banda ancha terrestre. Cabe indicar, que la oferta de Internet satelital existente en el la Región de Pasco a través de Proyectos FITEL para el año 2016 se da por la empresa Telefónica del Perú S.A.A., el cual instaló el servicio de internet Satelital en 15 localidades respectivamente.

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 de banda ancha terrestre.



*[Handwritten signature]*

Tabla 51: Cobertura de servicios de telecomunicaciones en el área de estudio

PROVINCIA	LOCALIDADES	LOCALIDADES CON SERVICIO DE TELEFONIA PÚBLICA	LOCALIDADES CON SERVICIO DE TELEFONIA DE ABONADOS	LOCALIDADES CON SERVICIO DE TELEFONIA MÓVIL	LOCALIDADES CON SERVICIO DE INTERNET DE BANDA ANCHA TERRESTRE
DANIEL ALCIDES CARRION	872	55	4	318	0
OXAPAMPA	621	85	32	147	17
PASCO	1374	167	78	705	39
<b>Total general</b>	<b>2,867</b>	<b>307</b>	<b>114</b>	<b>1,170</b>	<b>56</b>

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

*La oferta de Internet*

La oferta de Internet existente en el área de influencia de la Región Pasco a través de los Proyectos FITEL para el año 2017 se da por la empresa Telefónica del Perú S.A.A. quien instaló el servicio de internet en 10 localidades, a través de una solución satelital.

Tabla 52: Número de Localidades beneficiadas por Proyectos FITEL – Servicio de Internet Satelital

PROVINCIA	PROYECTO FITEL - BAS (TELEFONICA DEL PERU S.A.A.)
DANIEL ALCIDES CARRION	2
OXAPAMPA	1
PASCO	7
<b>Total general</b>	<b>10</b>

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

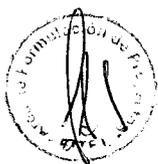
Tabla 53: Penetración de Internet Fijo en Hogares (%)

	Porcentaje	Hogares	Porcentaje
Hogares que tienen al menos una PC y/o Notebook con conexión a Internet	4.4	Con conexión a Internet	4.4
Hogares que tienen al menos una PC y/o Notebook, pero no tienen conexión a Internet	14.2	Sin conexión a Internet	95.6
Hogares sin PC, Notebook o laptop ni conexión a Internet	81.4		
<b>Total</b>	<b>100</b>		<b>100.0</b>

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

La oferta de Internet de banda ancha se realiza principalmente en seis (6) capitales de distrito (incluidas las 2 capitales de provincia) de la región Pasco (área de estudio del Proyecto) a través de tecnología ADSL y representa el mínimo porcentaje para Pasco. La cobertura ADSL es limitada a algunas localidades, principalmente capitales de distrito, lo implica que la única forma de acceso para las demás localidades sea usando tecnología satelital, ocasionando que las tarifas sean elevadas comparadas con una línea de igual capacidad ofrecida con tecnología ADSL y soportada con transporte terrestre (Inalámbrico y fibra óptica).

Considerando que uno de los requisitos para ser considerada como Localidad Beneficiaria en la Red de Acceso del Proyecto, es que en la localidad no exista interconexión de fibra óptica y/o inalámbrica terrestre para la prestación del servicio de Internet de banda ancha. En ese contexto se considera que la oferta de banda ancha con interconexión de fibra óptica en las Localidades Beneficiarias es cero.





c) Brecha oferta – demanda

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

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

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

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

Brecha de Banda Ancha de Servicios de Internet Fijo

*A nivel de Localidades*

Actualmente la demanda de conexiones al servicio de Internet es de 211 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 de banda ancha 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 54: Balance Demanda – Oferta del Servicio de Internet (Alternativa 1 y 2)

Periodo	Demanda	Oferta	Déficit	Cobertura
1	211	0	211	0%
2	211	0	211	0%
3	211	0	211	0%
4	211	0	211	0%
5	211	0	211	0%
6	211	0	211	0%
7	211	0	211	0%
8	211	0	211	0%
9	211	0	211	0%
10	211	0	211	0%
11	211	0	211	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 307 instituciones, al final del horizonte de evaluación del Proyecto dicha demanda llega a 338 instituciones públicas que demandan el servicio de Internet de banda ancha. La cobertura actual de la demanda de Internet de banda ancha en los Locales Escolares es nula al no haber una oferta de dicho servicio.



*[Handwritten signature]*

Tabla 55: Balance Demanda - Oferta del Servicio de Internet Locales Escolares (Alternativa 1 y 2)

Periodo	Demanda	Oferta	Déficit	Cobertura
1	307	0	307	0%
2	324	0	324	0%
3	332	0	332	0%
4	335	0	335	0%
5	337	0	337	0%
6	338	0	338	0%
7	338	0	338	0%
8	338	0	338	0%
9	338	0	338	0%
10	338	0	338	0%
11	338	0	338	0%

Elaboración: FITEL

*Balance Demanda – Oferta a nivel de Establecimientos de Salud*

La demanda actual de Establecimientos de Salud es de 131 establecimientos, al final del horizonte de evaluación del Proyecto dicha demanda llega a 138 Establecimientos de Salud que demandan el servicio de Internet de banda ancha. La cobertura actual de la demanda de Internet en los Establecimientos de Salud es nula al no haber una oferta de dicho servicio.

Tabla 56: Demanda - Oferta del Servicio de Internet Establecimientos de Salud (Alternativa 1 y 2)

Periodo	Demanda	Oferta	Déficit	Cobertura
1	131	0	131	0%
2	134	0	134	0%
3	135	0	135	0%
4	136	0	136	0%
5	137	0	137	0%
6	137	0	137	0%
7	138	0	138	0%
8	138	0	138	0%
9	138	0	138	0%
10	138	0	138	0%
11	138	0	138	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 15 comisarías, al final del horizonte de evaluación del Proyecto dicha demanda se incrementa hasta 17 comisarías demandantes. La cobertura actual de la demanda de Internet en las comisarías es nula al no haber una oferta de dicho servicio.





Tabla 57: Balance Demanda - Oferta del Servicio de Internet Dependencias Policiales (Alternativa 1 y 2)

Periodo	Demanda	Oferta	Déficit	Cobertura
1	15	0	15	0%
2	16	0	16	0%
3	16	0	16	0%
4	16	0	16	0%
5	16	0	16	0%
6	16	0	16	0%
7	17	0	17	0%
8	17	0	17	0%
9	17	0	17	0%
10	17	0	17	0%
11	17	0	17	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 mixta conformada por dos componentes: una Red de Transporte de alta capacidad (fibra óptica), así como una Red de Acceso (Inalámbrica Terrestre) 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.

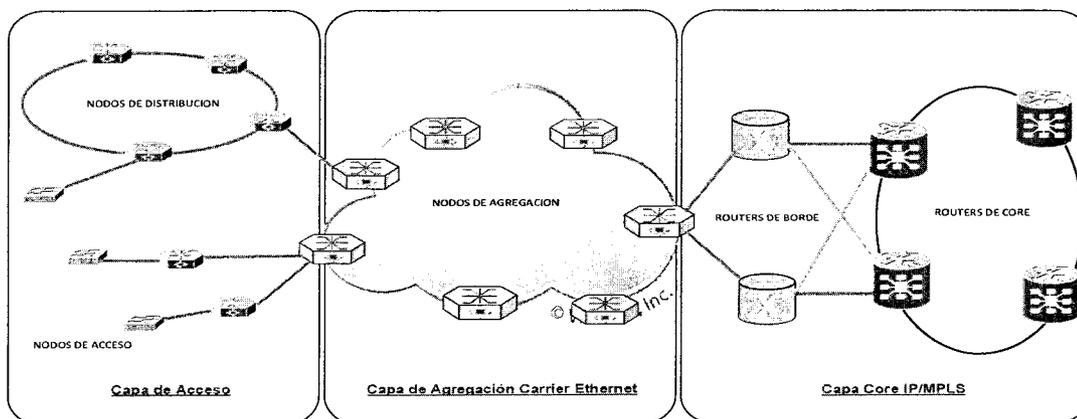
Para el diseño de nuestra red se ha considerado un modelo jerárquico de 3 capas o niveles, ya que de esta manera podemos definir funciones específicas asignadas dentro de cada capa y no se refiere necesariamente a una separación física, sino lógica; así que podemos tener distintos dispositivos en una 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° 55: Jerarquía del Componente Red de Transporte



Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

A nivel de arquitectura, los equipos de agregación usan la tecnología IP/MPLS y para la capa de distribución y conexión se han definido Carrier Ethernet con tecnologías IP/MPLS.

#### 1. Capa de Acceso óptico

Es la capa conformada por Nodos de Distribución y Nodos de Conexión. Estos nodos estarán habilitados para ofrecer conectividad por medio de puertos con interfaces ópticos y/o eléctricos a cualquier cliente (Carrier) 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 (Empresas Operadoras de Telecomunicaciones) 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, donde se interconectarán con los Nodos de Distribución de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (RDNFO).

**Nodos de Conexión**, están ubicados en localidades que no siendo capitales de distrito, tengan una población aproximada o mayor a 1000 habitantes o lugares estratégicos (zonas de desarrollo comercial o frontera, declaradas por el Estado como de necesidad estratégica), 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.

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

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 42 nodos de la Red de Transporte (ver Anexo 7), de los cuales 29 están ubicados en las capitales de distrito, (3 de ellos pertenecen a los Nodos de Distribución de la RDNFO donde se co-ubicarán equipos).



*Handwritten signature*

Tabla 58: Nodos de Distribución del Proyecto en Capitales de Distrito

PROVINCIA	TOTAL DE DISTRITOS	DISTRITOS BENEFICIADOS CON NODOS OPTICOS
DANIEL ALCIDES CARRION	8	7
OXAPAMPA	8	7
PASCO	13	12
<b>Total general</b>	<b>29</b>	<b>26</b>

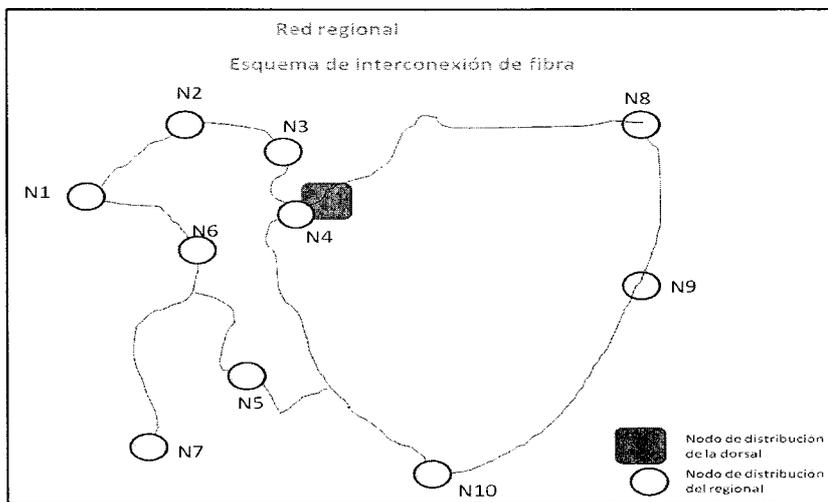
Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

Asimismo, el Proyecto contempla la instalación de trece (13) Nodos de Conexión en la Red de Transporte, ubicados en lugares estratégicos, siendo que 10 de estas cuentan con población mayor a 1,000 habitantes.

**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° 56: Esquema General de la Topología de la Red de Transporte



El diagrama unifilar de la red física de fibra óptica se encuentra en el Anexo 8.

La topología de anillo permite que la Red de Transporte esté protegida y con redundancia ante los siguientes escenarios:

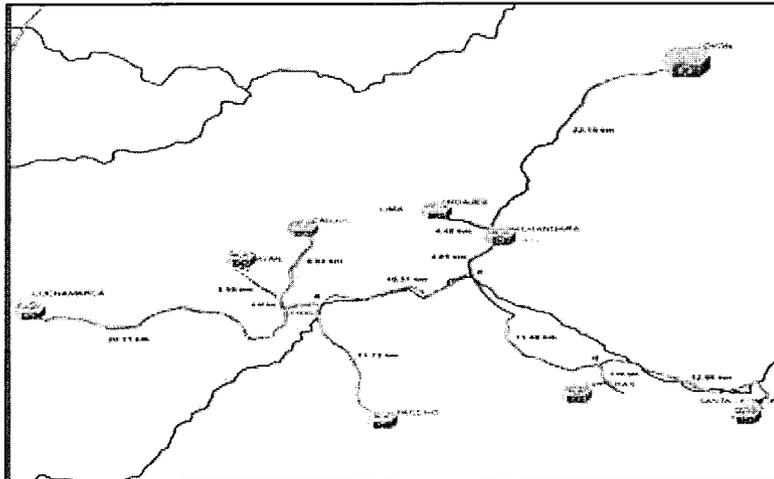
- En caso de corte de fibra ya sea por manipulación humana, construcción de obras, desastres naturales, etc.; el tráfico se mantendrá a través del anillo físico o lógico.



- En caso de falla de un nodo, el tráfico de los restantes nodos que conforman el anillo seguirá cursándose, y sólo se perderá el tráfico de los accesos conectados al nodo que ha fallado y que se encuentren fuera del anillo.

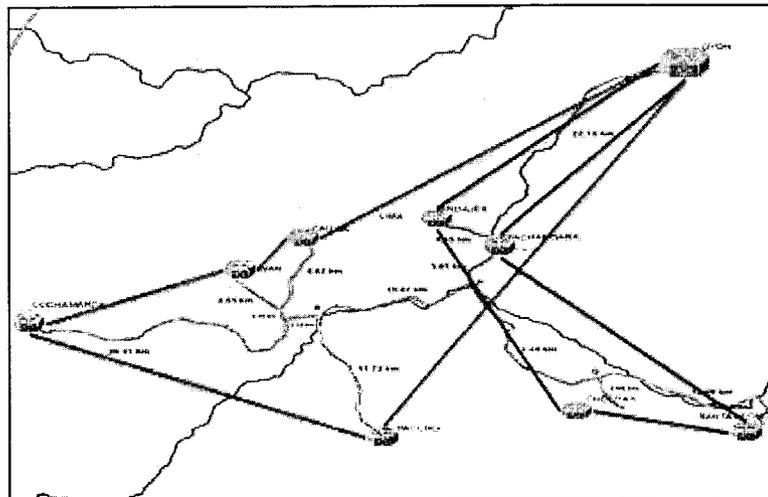
Adicional a lo descrito, si no es posible formar anillos físicos por la estructura de la red de fibra, se formarán anillos “virtuales” (lógicos), como se muestra en los siguientes gráficos:

Gráfico N° 57: Estructura Física de la Red de Transporte



Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

Gráfico N° 58: Formación de Anillos Lógicos



Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

Asimismo en el Anexo 9 se muestra la propuesta de enlaces lógicos de cada nodo de la Red de Transporte a implementar en el Proyecto.

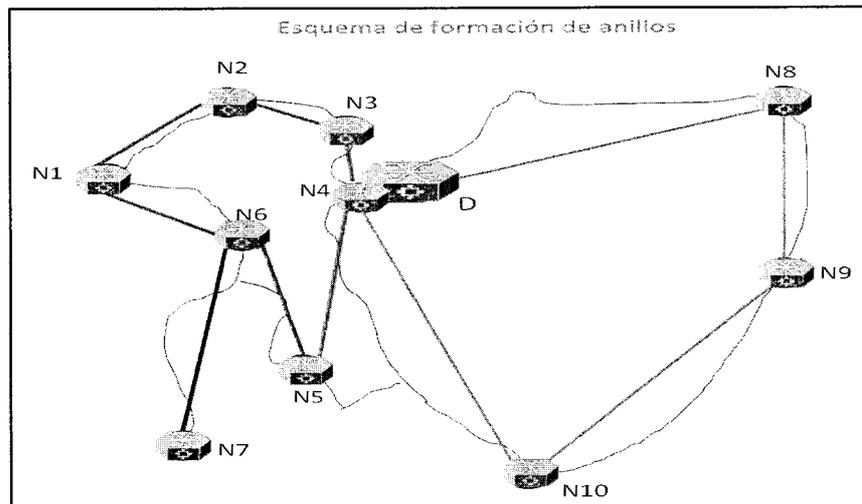
Cabe indicar, que los anillos virtuales no brindan protección en el caso de rotura de fibra óptica. Solo brindan protección en el caso de falla de un nodo.





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° 59: 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 como mínimo del 99.9% para los enlaces entre Nodos de Distribución sin diversidad de rutas, y
- Una disponibilidad como mínimo del 99.6% para los enlaces de Nodos de Conexión.

## ii. Capa de Agregación Óptica

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 (BW) 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 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 Pasco se instalarán tres (3) Nodos de distribución que se interconectarán a los tres (3) nodos de agregación del presente Proyecto (estarán co-ubicados en la capital de provincia). En ese 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

Nro	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	CAPITAL	NODOS EN CAPITAL DE PROVINCIA
1	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YANAHUANCA	NODO DISTRIBUCIÓN RDNFO
2	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	OXAPAMPA	NODO DISTRIBUCIÓN RDNFO
3	PASCO	PASCO	CHAUPIMARCA	CERRO DE PASCO	NODO DISTRIBUCIÓN RDNFO

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

En esta capa se implementan las políticas de red, por ejemplo: ruteo, access-list, filtrado de paquetes, cola de espera (queuing), la 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 switchear 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.

Esta capa está conformada por 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 seis (6) anillos físicos que dará redundancia a por lo menos 27 nodos de la Red de Transporte (ver listado en el Anexo 10).
- Colocar los centros de mantenimiento necesarios para atender las interrupciones debidas a corte de cable de fibra óptica de acuerdo a los tiempos de respuesta establecidos. Para el presente Proyecto se está considerando dos (02) centros de Mantenimiento, los cuales estarán ubicados en las capitales distritales de Huachon y Puerto Bermúdez, 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.

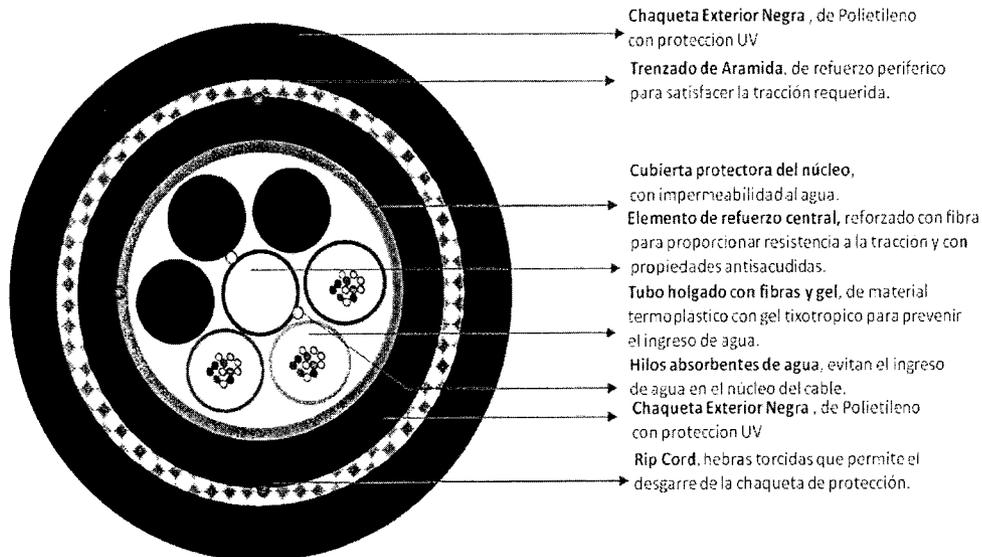
La longitud de vanos (Span Length) que el cable debe soportar son los que han resultado en la evaluación realizada de las redes de energía contempladas en el Proyecto regional. Como resultado de esta evaluación los vanos máximos y mínimos admisibles son de seiscientos (600) y doscientos (200) metros 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° 60: 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  $\leq 0.35$  dB/Km
  - Para 1550 nm debe ser  $\leq 0.25$  dB/Km
- La dispersión por modo de polarización (PMD) del cable de fibra instalado.
  - $PMD \leq 0.1$  ps/nm.km
- Resistencia Mecánica 3000N/100mm
- Temperatura de Rendimiento en la Instalación, Operación y Almacenaje:
  - $-40^{\circ}\text{C}$  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 a una distancia mínima de 1.5 m desde la línea de poder de 33 kV
- 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 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 de 200m, 4 Amortiguadores Helicoidales por infraestructura cuando el Span es de 400m y 6 Amortiguadores Helicoidales por infraestructura cuando el Span es 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 para el Proyecto

Tipo	Km de Fibra Óptica	Vano Promedio (Km)	Cantidad Torres / Postes	Cantidad Carretes
Red Eléctrica Alta Tensión (AT)	123	0.6	205	33
Red Eléctrica Media Tensión (MT)	713	0.2	4,398 <sup>a/</sup>	188
Red Vial (RV)	150	0.1	1,500	40
<b>Totales</b>	<b>986<sup>a/</sup></b>		<b>6,103</b>	<b>261</b>

Fuente: FITEL

Elaboración: FITEL

a/ 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.

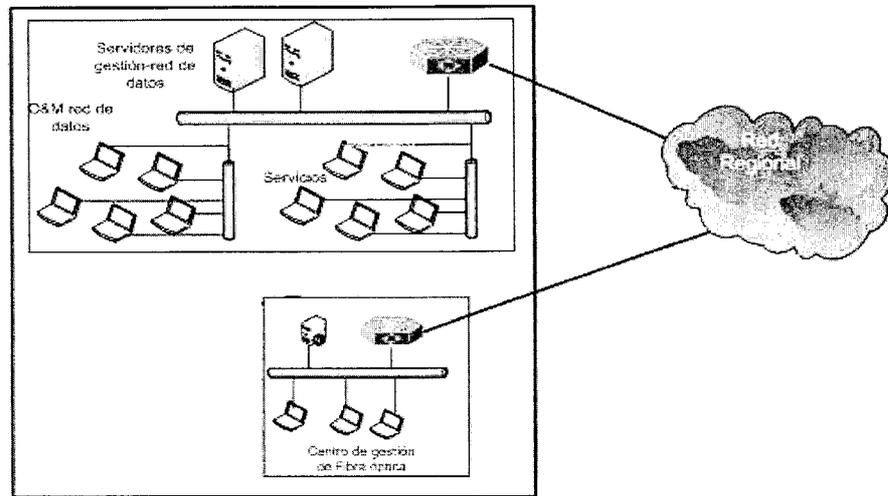
De ser necesario, también escalará a personal apropiado de forma que sea resuelto en el tiempo adecuado. En algunos casos es casi imposible anticipar condiciones severas como fallos eléctricos o cortes de tendido de fibra óptica, pero el NOC debe contar con procedimientos para involucrar inmediatamente 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° 61: Centro de Gestión Regional



Fuente: FITEL  
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 Transporte (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:

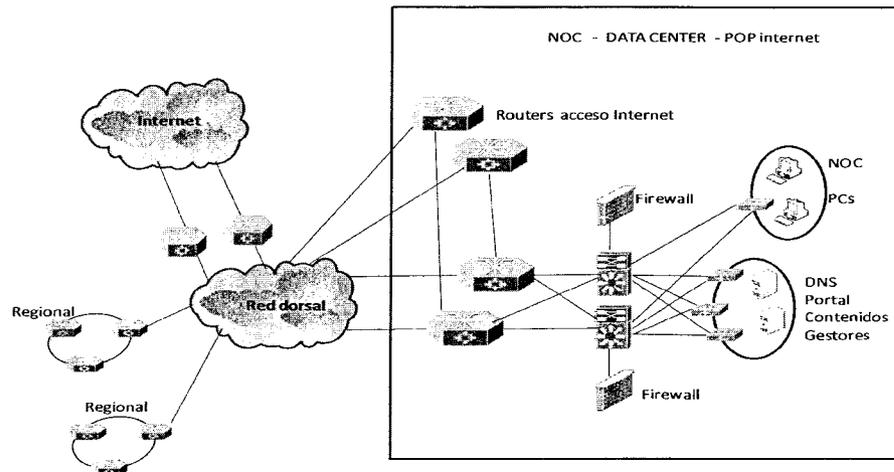
- Por lo menos 2 routers de conexión y 2 switches de core para garantizar la redundancia
- Deberá incluir un espacio físico necesario para albergar los servidores de contenido, portal web, servidores DNS, servidores de gestión de las redes de datos y fibra.
- Deberá tener por lo menos dos (02) servidores 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° 62: Esquema Propuesto Para la Interconexión del NOC.



Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL

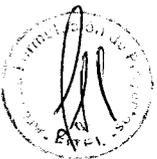
### **Obras Civiles Y Casetas**

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

- En los nodos del Proyecto “Red Nacional Dorsal de Fibra Óptica” (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
  - 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.



*f*

- El Operador debe diseñar todas las ubicaciones que albergan equipos activos de red tomando como guía los criterios establecidos en el Manual R56 de Motorola: Standards and Guidelines for Communications Sites (Estándares y Directrices para Instalaciones de Comunicaciones).
- 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**

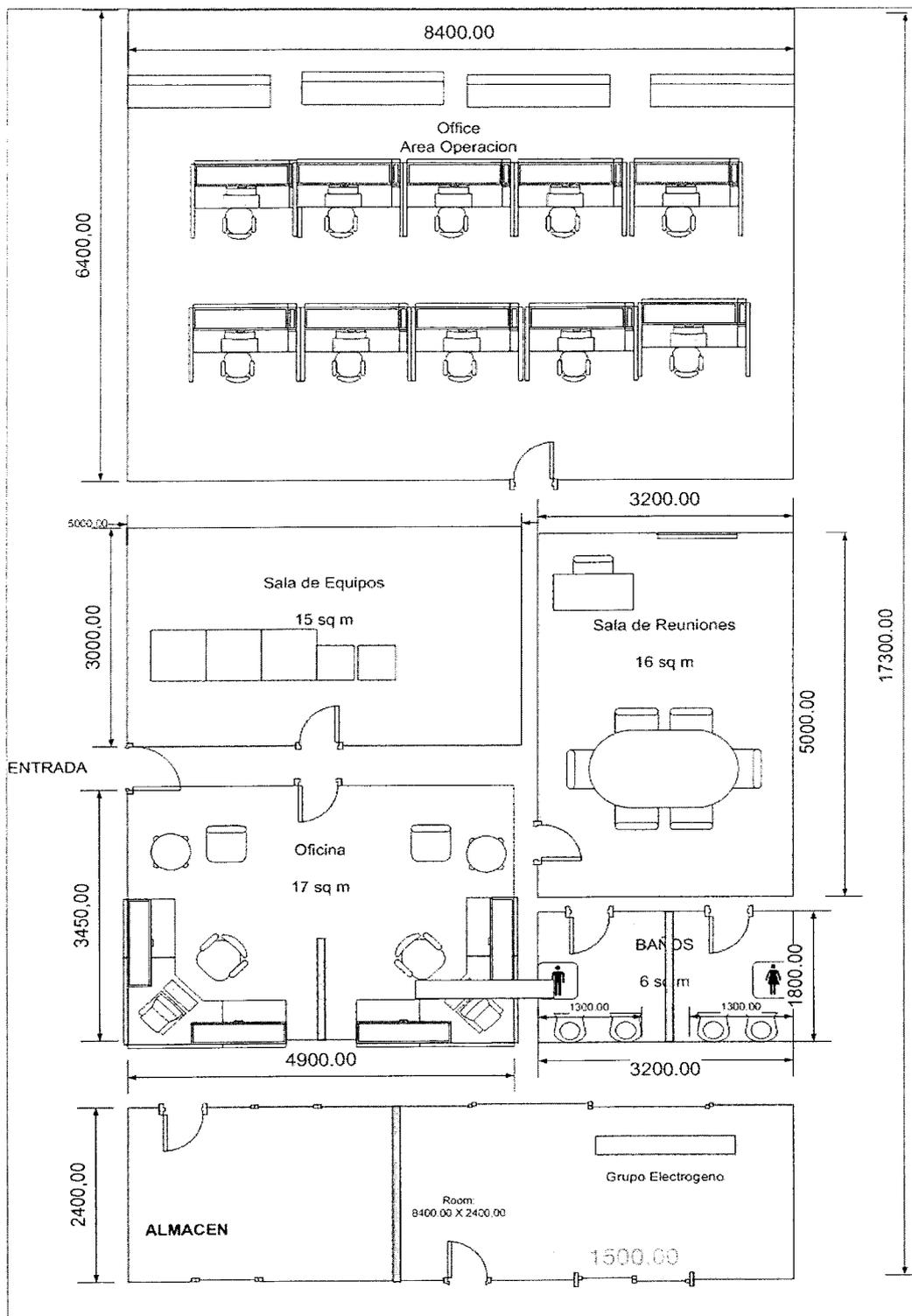
Con respecto a las obras civiles para el (NOC) se ha considerado un área construida de 145 metros cuadrados dentro de un área de terreno de 180 metros cuadrados. Este lugar será adecuado para la operación de la red y para las oficinas administrativas de la empresa que esté a cargo.

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 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 supervisión de los equipos de Datos y 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° 63: Distribución en el NOC sobre área construida.



Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

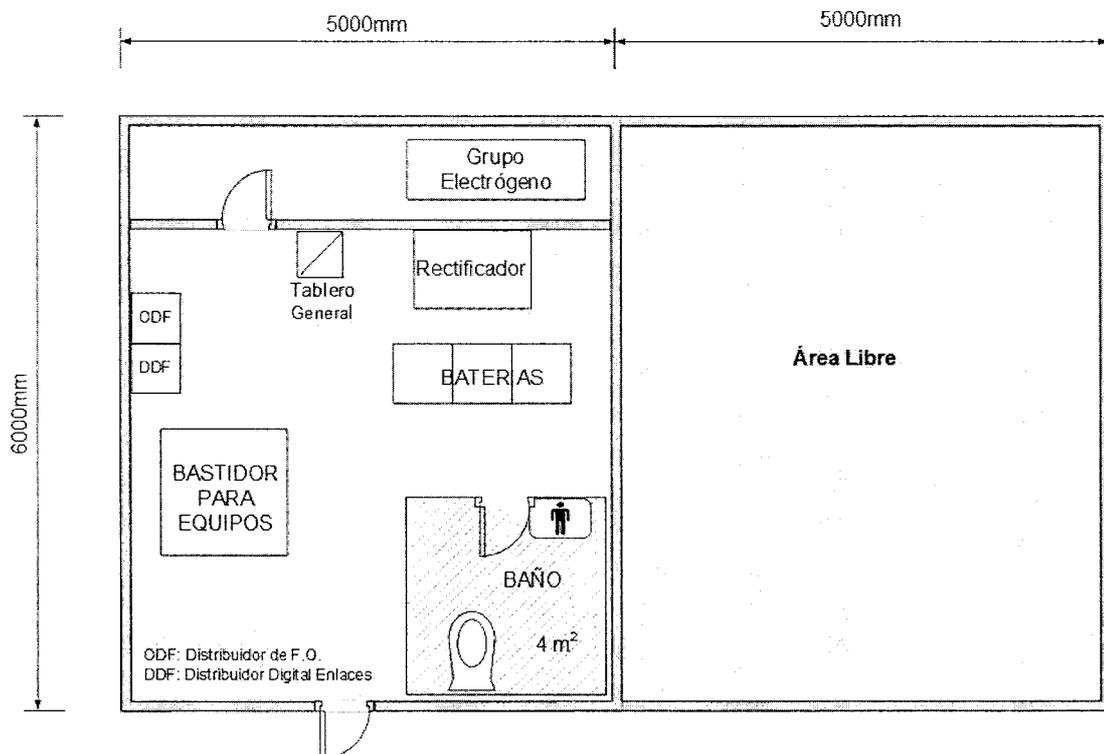




**Nodo de Distribución de la Red de Transporte**, con respecto a la infraestructura que se utilizara para el despliegue de los Nodos de Distribución en cada capital distrital, se ha considerado la adquisición de terrenos de 60 metros cuadrados (6m x 10m) con un área construida de 30 m<sup>2</sup> el 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 4m<sup>2</sup>.
- Se debe considerar un ambiente separado para el grupo electrógeno.

Gráfico N° 64: Nodo de Distribución de la Red de Transporte



Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL

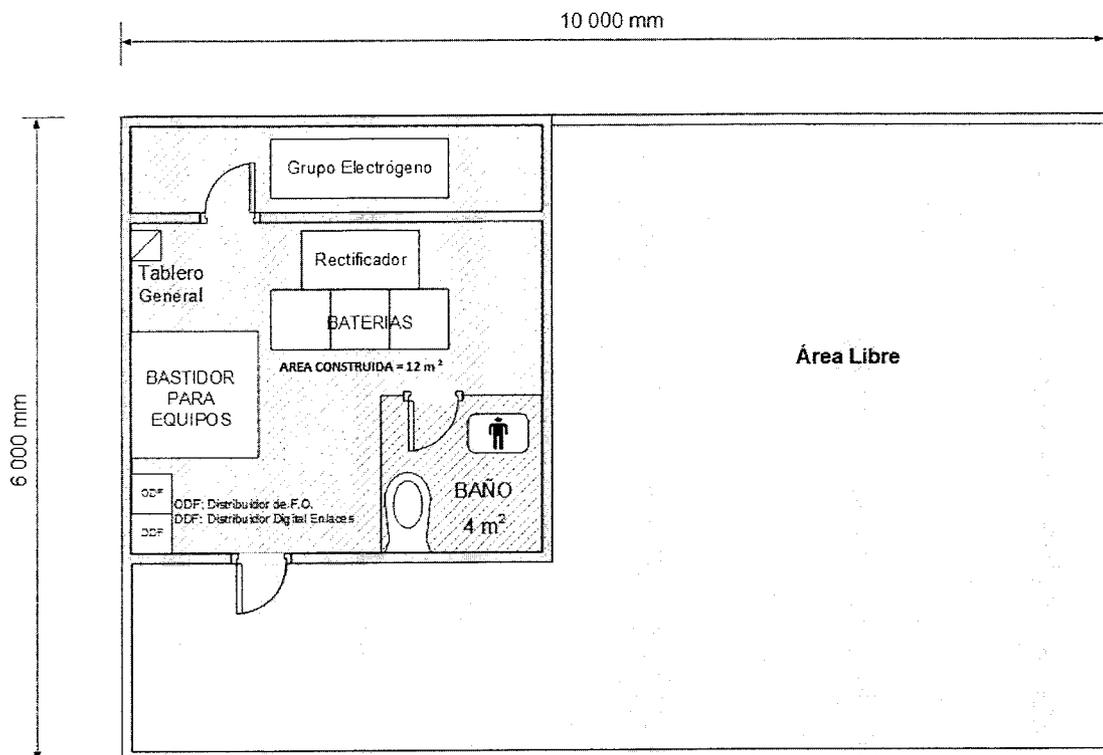


**Nodo de Conexión de la Red de Transporte**

Para estos nodos se ha considerado la adquisición de terrenos de 60 metros cuadrados (6mx10m) con un área construida de 30 m<sup>2</sup>, 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 4m<sup>2</sup>.
- Se debe considerar un ambiente separado para el grupo electrógeno.

Gráfico N° 65: Nodo de Red de Conexión de la Red de Transporte



Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL



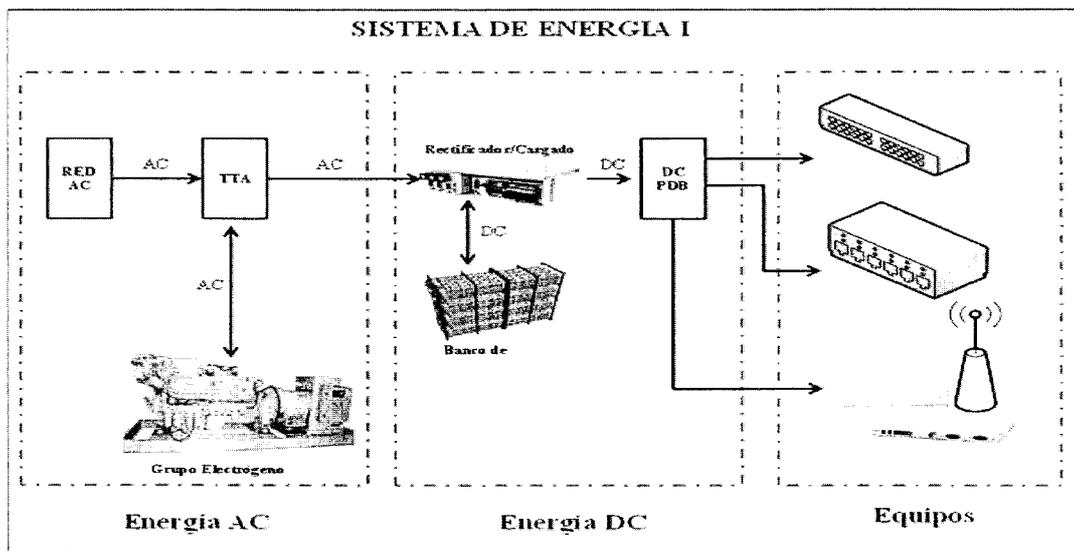
**Sistema de Energía**

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).
- 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° 66: 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.



*[Handwritten signature]*

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.

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 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:

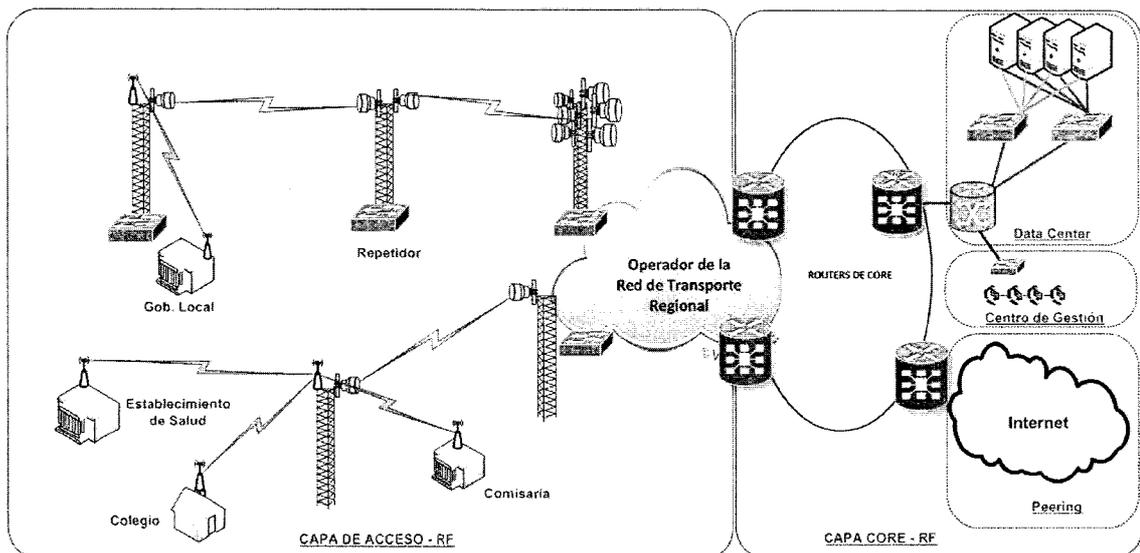
- Los equipos a suministrar deberán cumplir con las recomendaciones de la ITU-R y ITU-T, así como contar con certificados de calidad y fabricación correspondiente.
- El sistema de comunicaciones inalámbrico de la Red de Acceso tiene que garantizar una disponibilidad operativa de 99.6% anual.
- La disponibilidad 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).

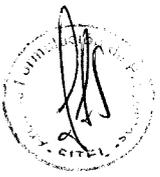
La arquitectura de la Red de Acceso está conformada por las siguientes capas:

- Capa de Acceso -RF
- Capa de Core – RF

Gráfico N° 67: Jerarquía del Componente Red de Acceso



Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL



i. Capa de Acceso - RF

**Enlaces con esquema Punto a Punto:**

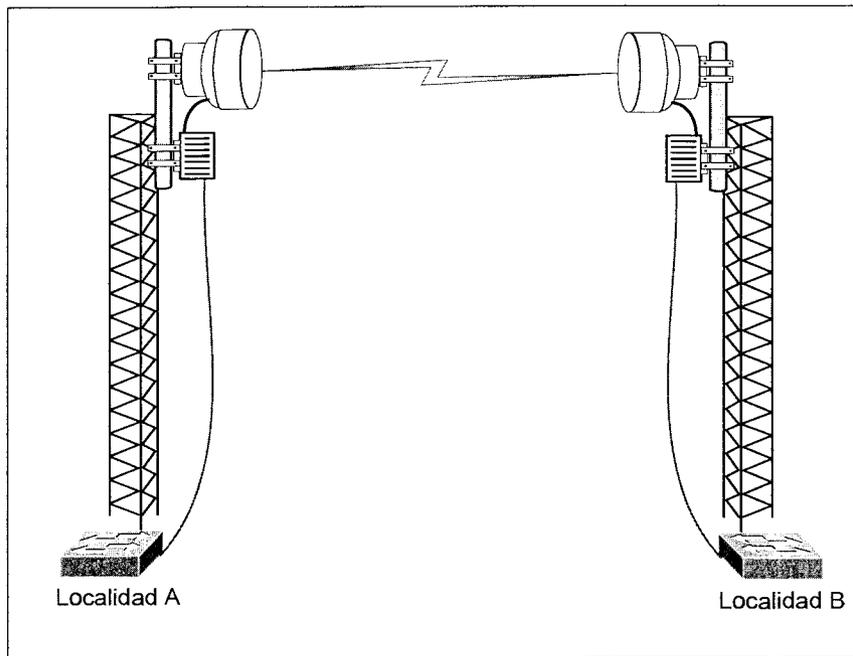
Este esquema (ver siguiente gráfico) se utilizará para todos aquellos enlaces que agreguen tráfico para llegar a otras localidades. Es decir, que todos los primeros y segundos enlaces consecutivos que tengan enlaces adicionales que dependan de estos, utilizarán necesariamente enlaces punto a punto. La 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 se ha costeado un total de 139 enlaces punto a punto, para llegar a cada localidad beneficiaria con la capacidad estimada para satisfacer sus necesidades de comunicaciones.

Gráfico N° 68: Esquema General de un Enlace Punto a Punto con Antena Externa



Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL

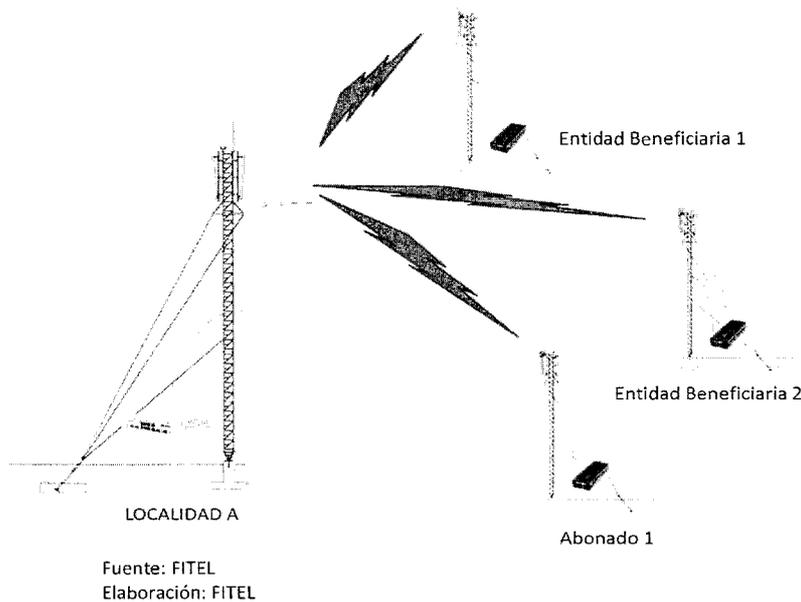


### Enlaces con esquema Punto a Multipunto

Este esquema (ver siguiente gráfico) se utiliza para brindar el servicio en las localidades beneficiarias de la red de acceso.

En la red de comunicaciones inalámbrica del Proyecto existen en total 211 enlaces punto multipunto. En general el esquema que utilizan estos enlaces son:

Gráfico N° 59: Esquema General de un Enlace Punto a Multipunto con Antena Integrada



### 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.
- Switch de comunicaciones.
- Access Point indoor.
- Computadora personal.
- Impresora multifuncional.

Estos equipos serán instalados en cada Establecimiento de Salud, Locales Escolares y Dependencias Policiales (Comisarías) 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**

Las torres a ser utilizadas deben ser del tipo autosoportado. De acuerdo a la claridad de línea de vista las alturas de las torres consideradas son de hasta 48mts; y deben tener las siguientes características mínimas:

- Soportar como mínimo 02 Radios, 02 antenas, 01 técnico y 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/cm<sup>2</sup>.
- Luz de Balizaje.

### **Normas Técnicas Y Características**

Las normas técnicas a ser consideradas en el proceso de diseño de las torres y cimientos son:

- Structural Standards for Steel Antenna Towers and Antenna Supporting Structures TIA/EIA –F 1996.
- Reglamento Nacional de Edificaciones 2006: E-090 Estructuras Metálicas.
- 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 ( $H_2O = 1$ )  $1.6 \geq g_e \geq 0.9$ , libre de contaminantes para el suelo.





- Cables:
  - Ecuación de pozos: Cable de cobre de 35mm<sup>2</sup> 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 ecuación 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.

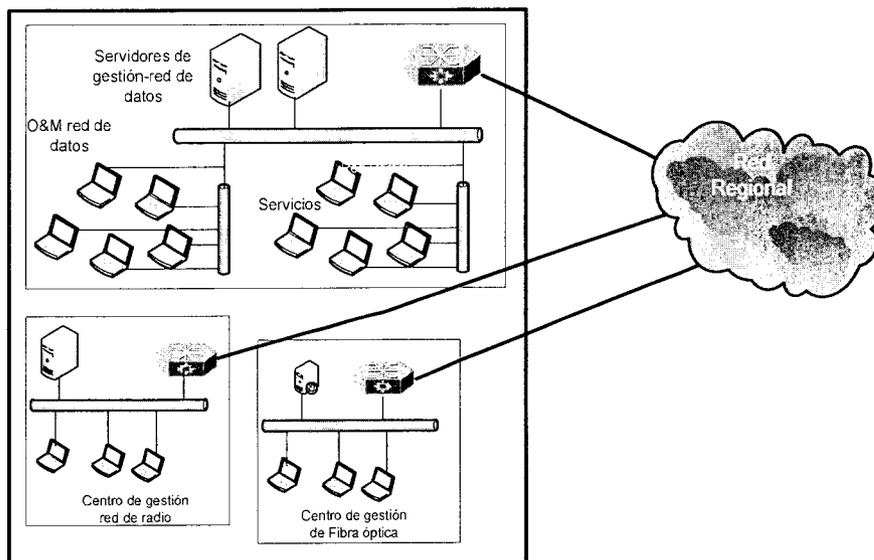
De ser necesario, también escalará a personal apropiado de forma que sea resuelto en el tiempo adecuado. En algunos casos es casi imposible anticipar condiciones severas como fallos eléctricos o en los equipos de radio, pero el NOC debe contar con procedimientos para involucrar inmediatamente al personal 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° 70: Centro de Gestión Regional

Centro de Gestión Regional  
(NOC Regional)



Fuente: FITEL  
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.



Handwritten signature.



### **Salida Internacional - PEERING**

Es la interconexión física de alta capacidad entre operadores ISP<sup>9</sup>, 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 NAP<sup>10</sup>s. 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.

### **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.

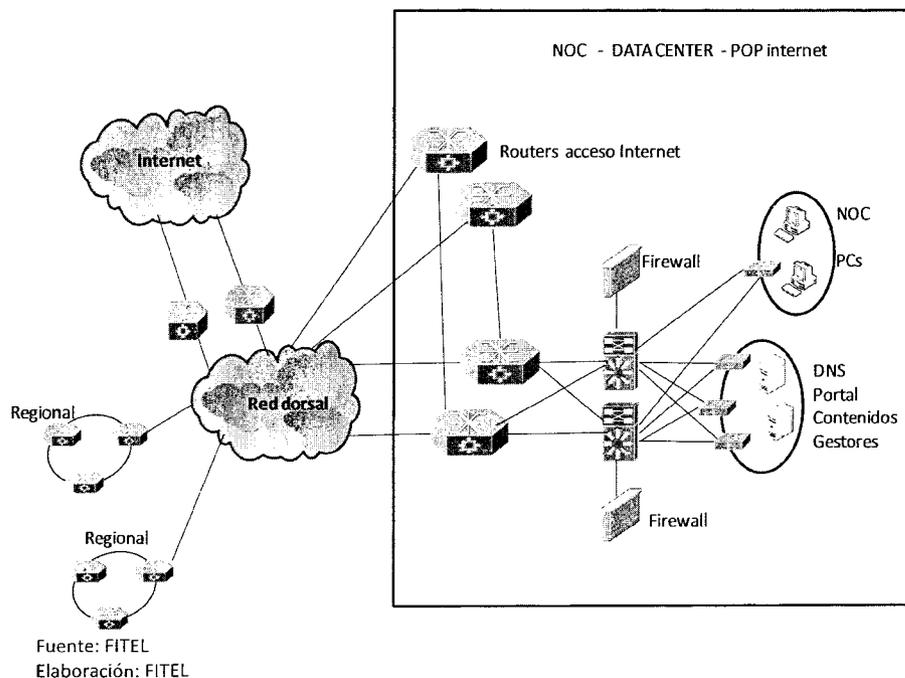
En el siguiente gráfico se muestra un esquema propuesto para la interconexión del NOC:



<sup>9</sup> Internet service provider

<sup>10</sup> NAP (Network Access Point), Punto de acceso de red

Gráfico N° 71: 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.



*A*

- 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**

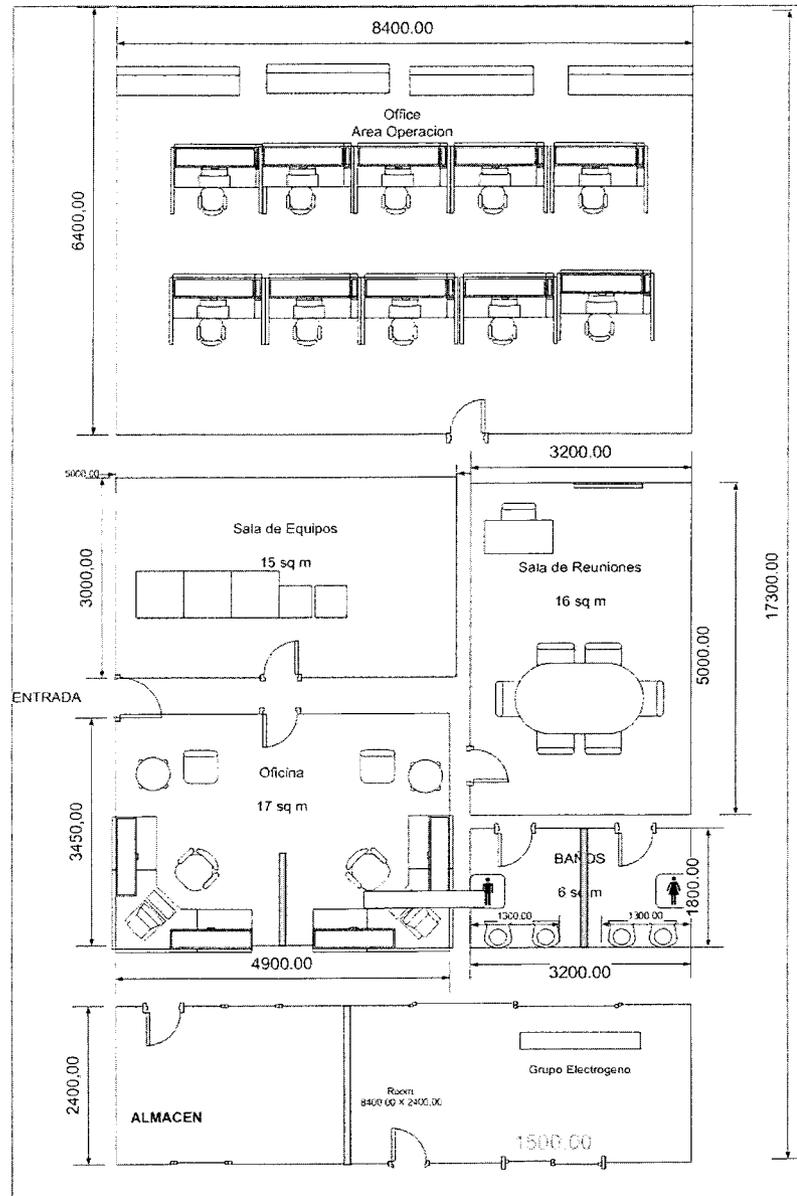
Con respecto a las obras civiles para el (NOC) se ha considerado un área construida de 145 metros cuadrados dentro de un área de terreno de 180 metros cuadrados. Este lugar será adecuado para la operación de la red y para las oficinas administrativas de la empresa que esté a cargo.

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 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 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° 72: Distribución en el NOC sobre el área construida.



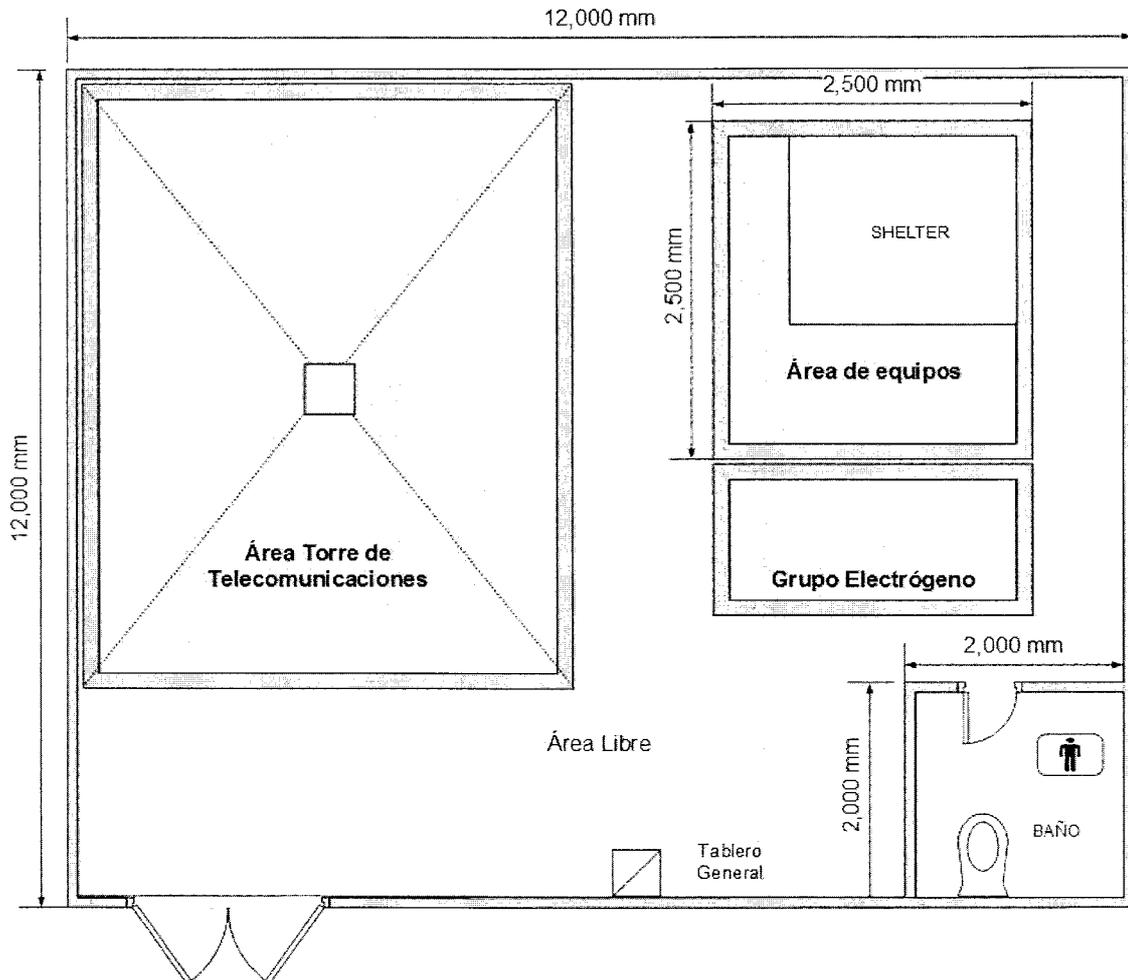
Elaboración: FITEL

**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 48 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° 73: Sala para Nodo Inalámbrico Distrital



Fuente: FITEL  
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 mm para los nodos inalámbricos distritales.
- La carga por m<sup>2</sup> que deberá soportar la loza es de 200 kg/m<sup>2</sup> para los shelters de 960 x 960 x 2100 mm y de 500 kg/m<sup>2</sup> 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.



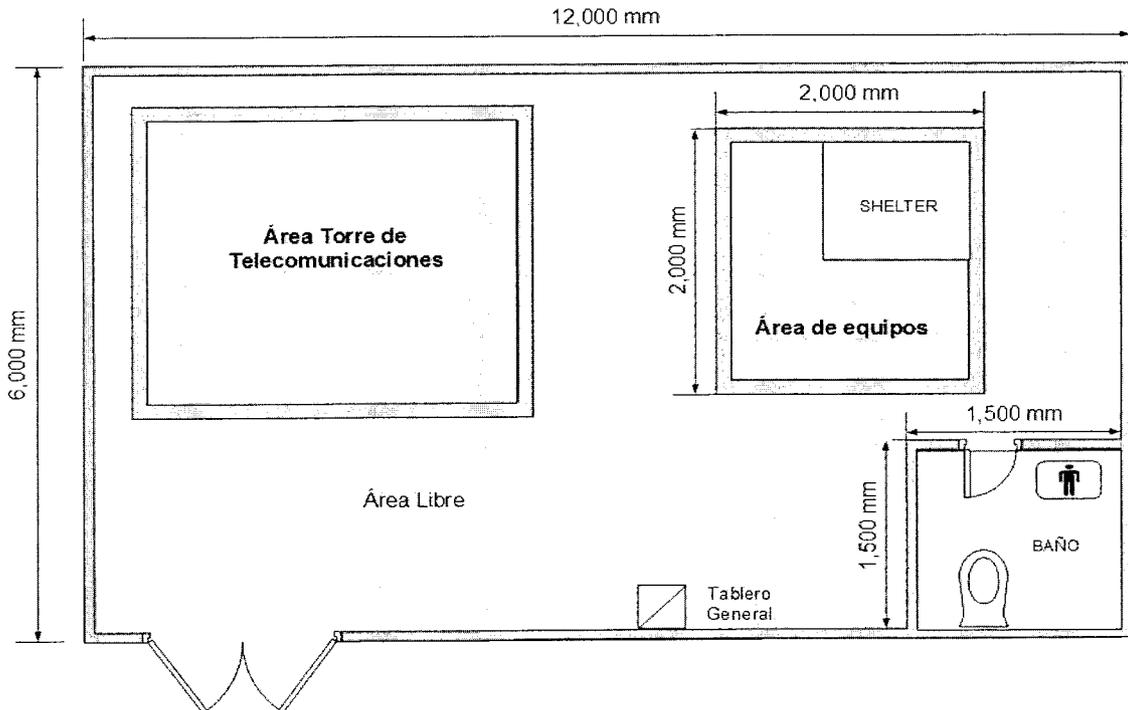
**Cerco perimétrico**

- 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 45º 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 48 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° 74: Sala para Nodo Inalámbrico Intermedio



Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL

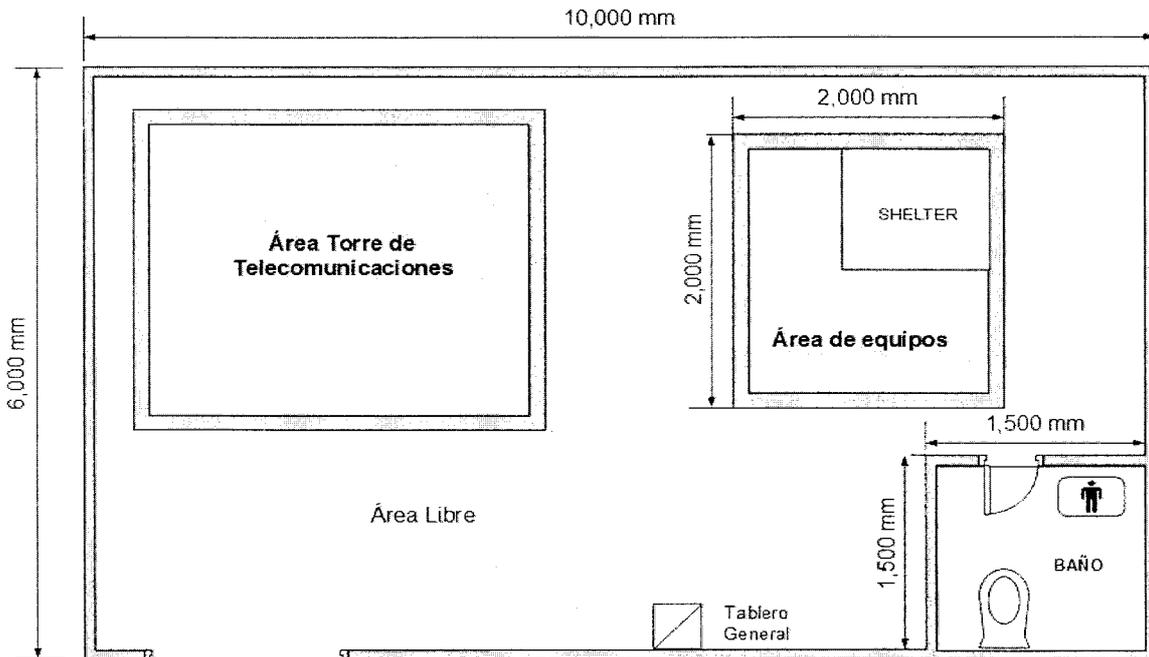


*f*

**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 48 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° 75: Sala para Nodo Inalámbrico Terminal



Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL

iii. Sistema De Energía

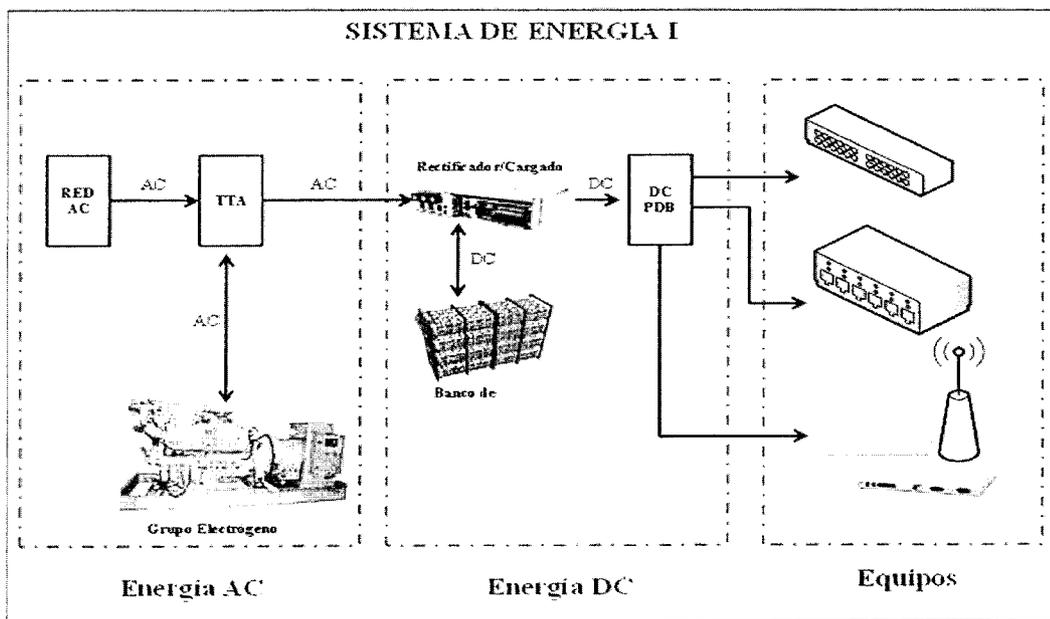
Los nodos distritales de la Red de Acceso utilizarán el **Sistema de Energía Tipo I**. Este sistema está conformado por el siguiente equipamiento:

- 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° 76: Diagrama del Sistema de Energía Tipo I



Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

### Grupo Electrónico

El Grupo Electrónico (GE) cual 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 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.

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



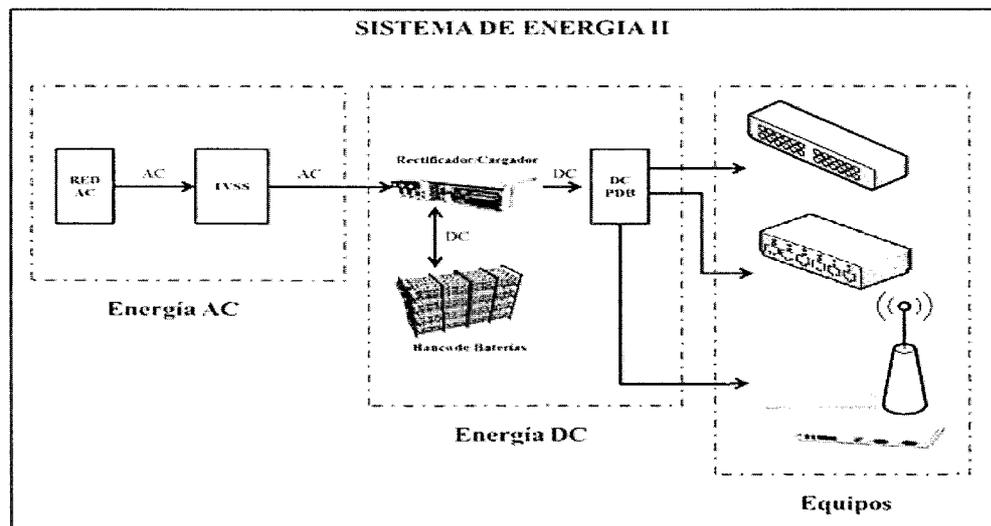
dato de fábrica. Concluida la recarga de baterías el R/C pasa al modo de flotación. En caso de descarga profunda el R/C se encargara de recargar las baterías hasta el nivel de voltaje recomendado por el fabricante.

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.

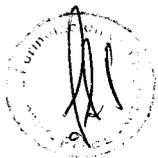
El **Sistema de Energía Tipo II** se utilizará en los nodos inalámbricos intermedios y está conformado por el siguiente equipamiento:

- Protector de sobre voltajes transitorios (TVSS).
- Rectificador/Cargador (R/C).
- Banco de baterías asociado al Rectificador/Cargador (BB).

Gráfico N° 77: Diagrama del Sistema de Energía Tipo II



Fuente: FITEL  
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.

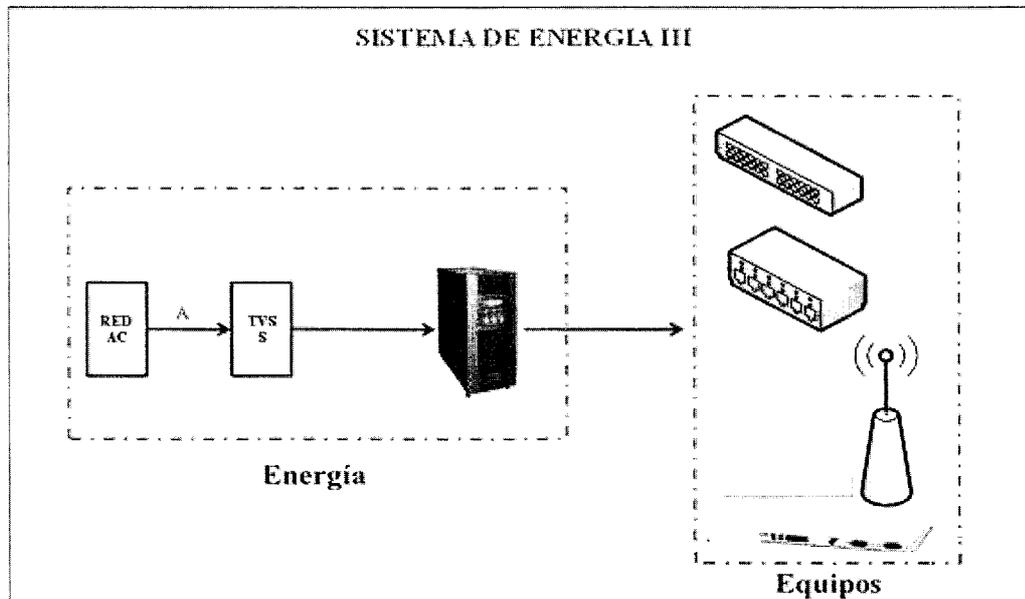
**Igualación:** Después de un corte total (falla de la red comercial y del GE) de la energía AC y una vez repuesto el suministro, el R/C asumirá la carga de los equipos, así como también la carga del banco de baterías, hasta que alcance el voltaje de igualación. El voltaje de igualación es un dato de 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° 78: Diagrama del Sistema de Energía Tipo III



Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL



*[Handwritten signature]*



### ***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.

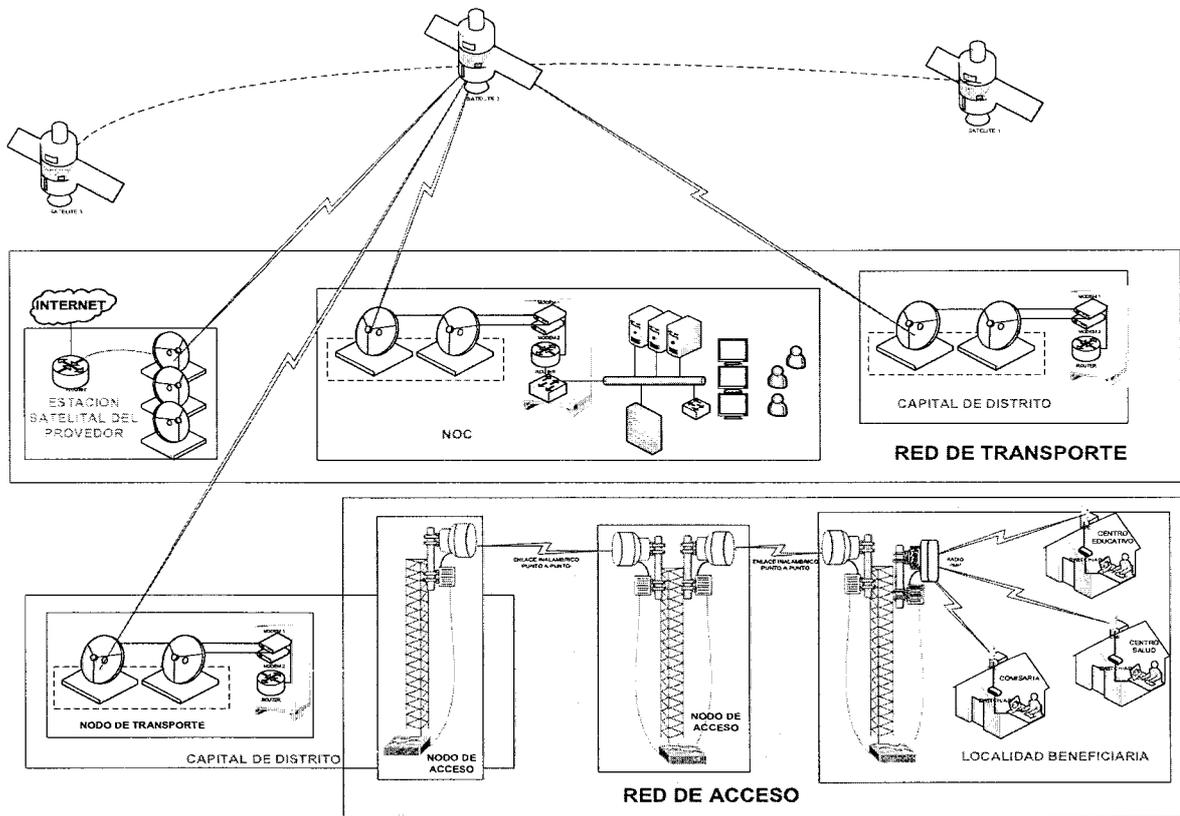


*Alternativa 2*

*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 dar servicios de telecomunicaciones de banda ancha a las instituciones públicas beneficiarias (Establecimientos de Salud, Locales Escolares y Dependencias Policiales), así como a los usuarios que demanden el servicio.

Gráfico N° 79: Diagrama general alternativa 2



Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL



**I. COMPONENTE RED DE TRANSPORTE**

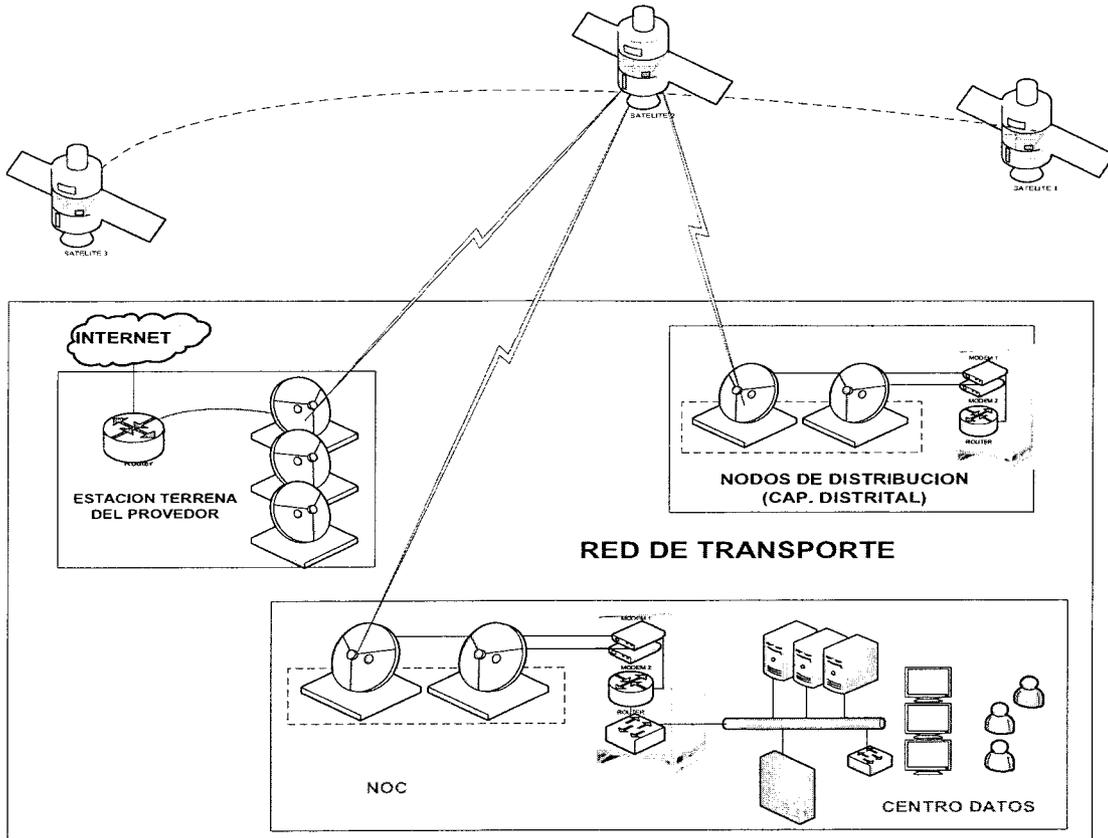
Esta red utiliza una constelación de satélites en órbita media (MEO) que se comunican con las estaciones terrenas a través de la banda de frecuencia Ka. De esta manera interconecta la estación satelital del proveedor de servicios con todas las capitales de distritos beneficiadas y el Centro de Operaciones de Red del Proyecto.

La velocidad de transmisión a instalar en cada capital de distrito es de 100 Mbps, 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.



*[Firma manuscrita]*

Gráfico N° 80: Diagrama de la Red de Transporte - Alternativa 2



Fuente: FITEL  
 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 y Conexión*

Son aquellos nodos que se instalarán en las capitales de distrito. Estos nodos se conectarán a la estación satelital mediante enlaces satelitales de alta capacidad. Cabe indicar que en estos nodos se conectarán todos los clientes que requieran el transporte de tráfico de datos.

En total veintiséis (26) Nodos de Distribución del Proyecto se instalarán en cada una de las capitales de distrito beneficiarias con la Red de Transporte; del mismo modo se instalarán trece (13) Nodos de Conexión en localidades representativas y/o lugares estratégicos, para expandir la Red de Acceso del Proyecto.



Asimismo, estarán conectadas con las tres (3) capitales de provincia a través de los Nodos de Distribución de la RDNFO ubicados en dichas capitales provinciales e interconectadas con el Telepuerto de Lurín.

*ii. Capa de Core Satelital*

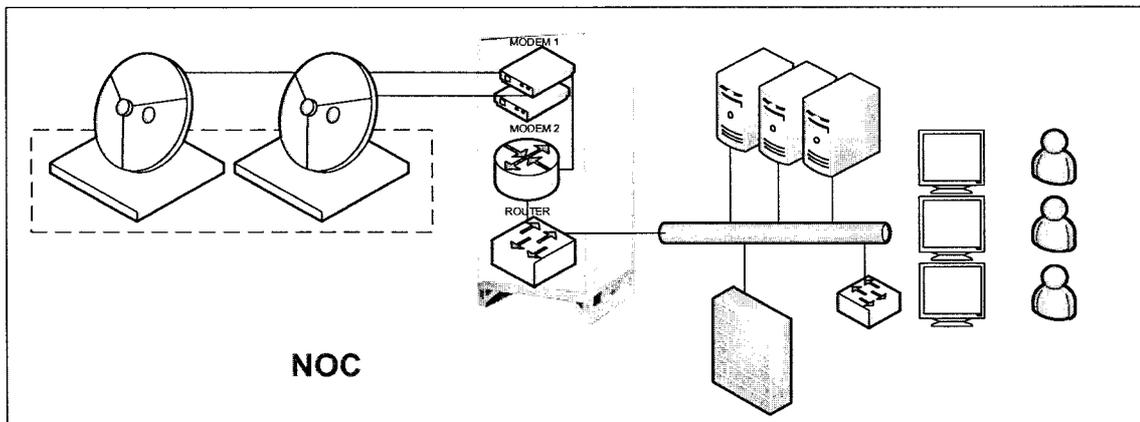
Es el núcleo de la red, cuya función es el control y gestión del flujo de datos que transmite la Red de Transporte del Proyecto. A fin de asegurar y proteger las grandes cantidades de tráfico de manera confiable y veloz, se han dispuesto equipos de comunicaciones que faciliten un eficiente control de 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° 81: 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.
- Un router que permita concentrar las VPN provenientes de los demás nodos.
- Un switch de core que permita la distribución de la información en el centro de operaciones.
- Un firewall con concentrador de VPNs que permita establecer los enlaces entre los nodos de las localidades beneficiarias.

- Un sistema de aire acondicionado para los equipos.
- Un sistema de seguridad que incluya video vigilancia, control de accesos, sistema contra incendios entre otros a fin de controlar la integridad de los nodos.
- Debe incluir Servidores para albergar los aplicativos y contenidos de monitoreo, gestión y administración de la red.

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.

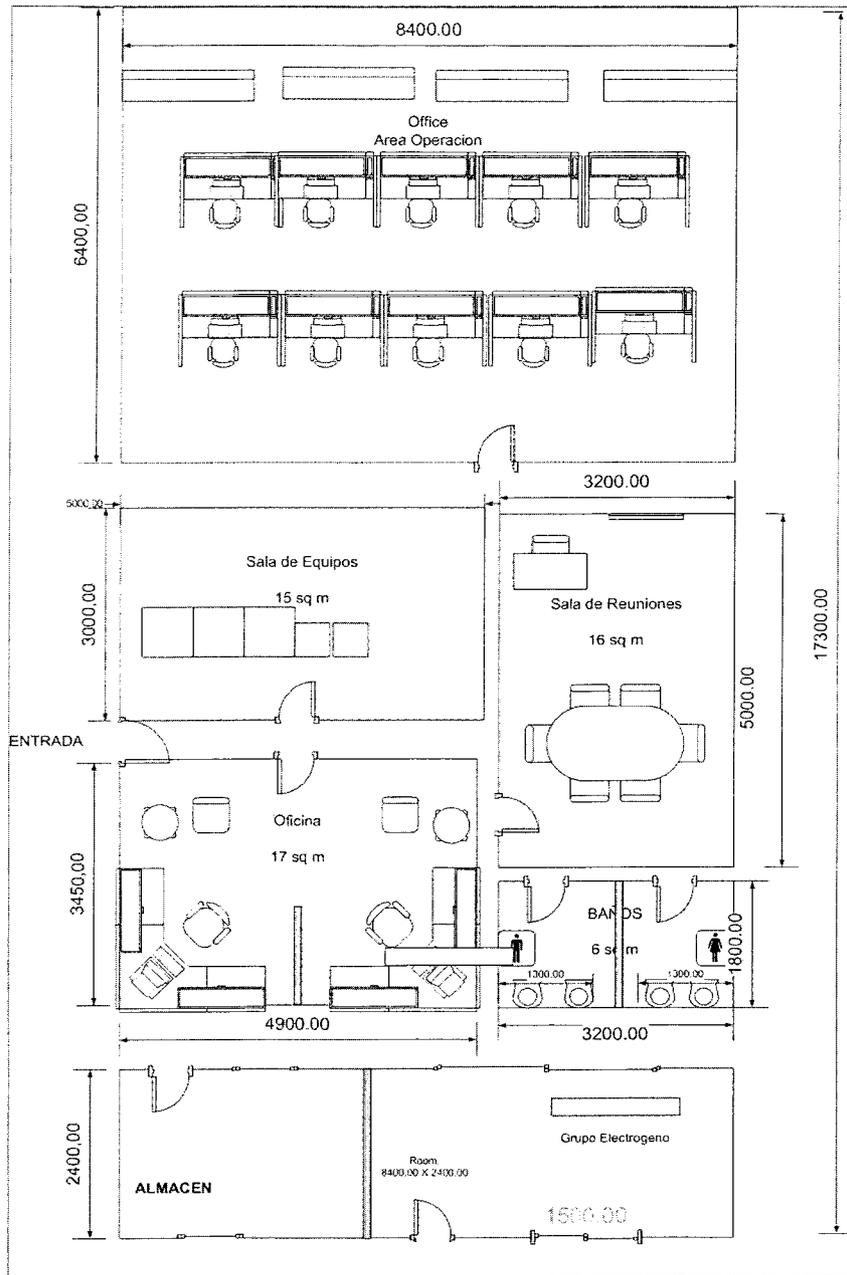
Además de considerar mobiliario, los gatos notariales y registrales, las instalaciones eléctricas y sanitarias, se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- 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° 82: Distribución en el NOC sobre el área construida.



Elaboración: FITEL



### Nodo de Distribución de la Red de Transporte

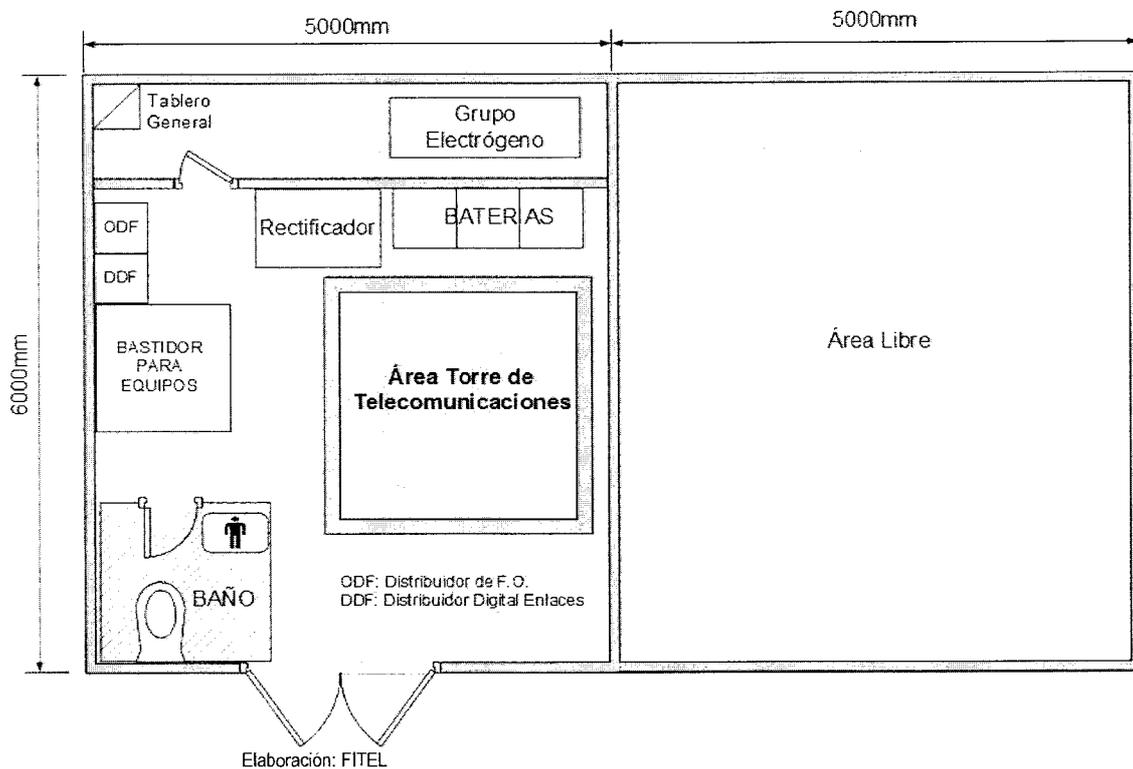
Con respecto a la infraestructura que se utilizara para el despliegue de los nodos en cada capital distrital, se ha considerado la adquisición de terrenos de 60 metros cuadrados (6m x 10m) con un área construida de 30 m<sup>2</sup> el que deberá contar con un cerco perimétrico de concreto para cada nodo 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° 83: Distribución del Nodo de la Red de Transporte



Sistema de Energía

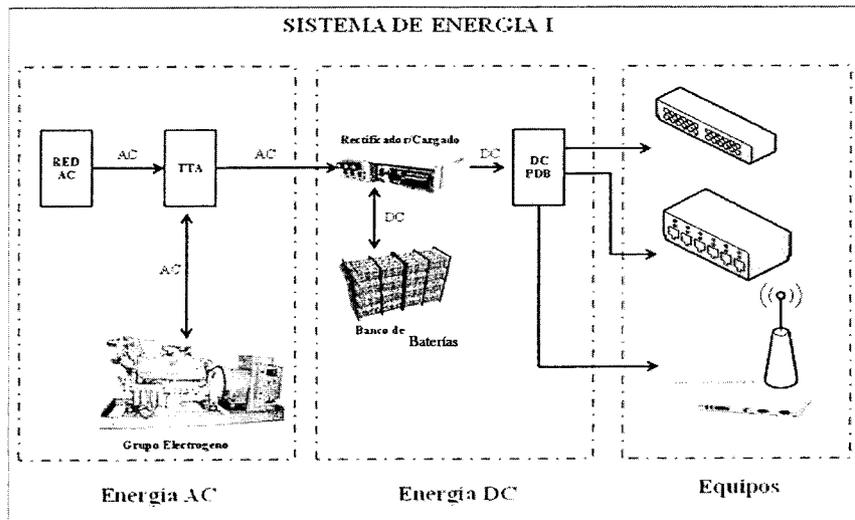
Como se sabe, el Proyecto parte de la premisa de que las localidades beneficiarias a las que se dará atención cuentan con energía eléctrica ininterrumpida; sin embargo, para el correcto funcionamiento de los equipos en caso de imprevistos se ha considerado que los Nodos de Distribución y el NOC de la 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).



*[Handwritten signature]*

Gráfico N° 84: 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 Electrónico

El Grupo Electrónico (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.



*[Firma manuscrita]*

### **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

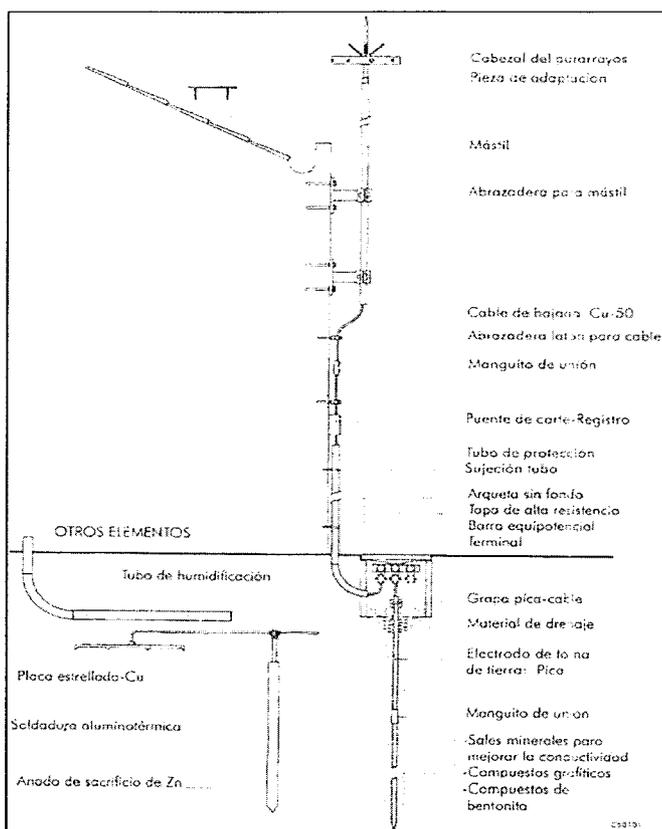


El banco de baterías estará formado por baterías del mismo tipo, de la misma marca, modelo y año de fabricación, del tipo plomo-ácido, selladas libres de mantenimiento, de electrolito tipo gelificado. Deben contar con una válvula de seguridad para la salida de gases cuando la presión interna sea crítica.

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° 85: Diagrama del Sistema de protección y puesta a tierra



**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 mínima 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.



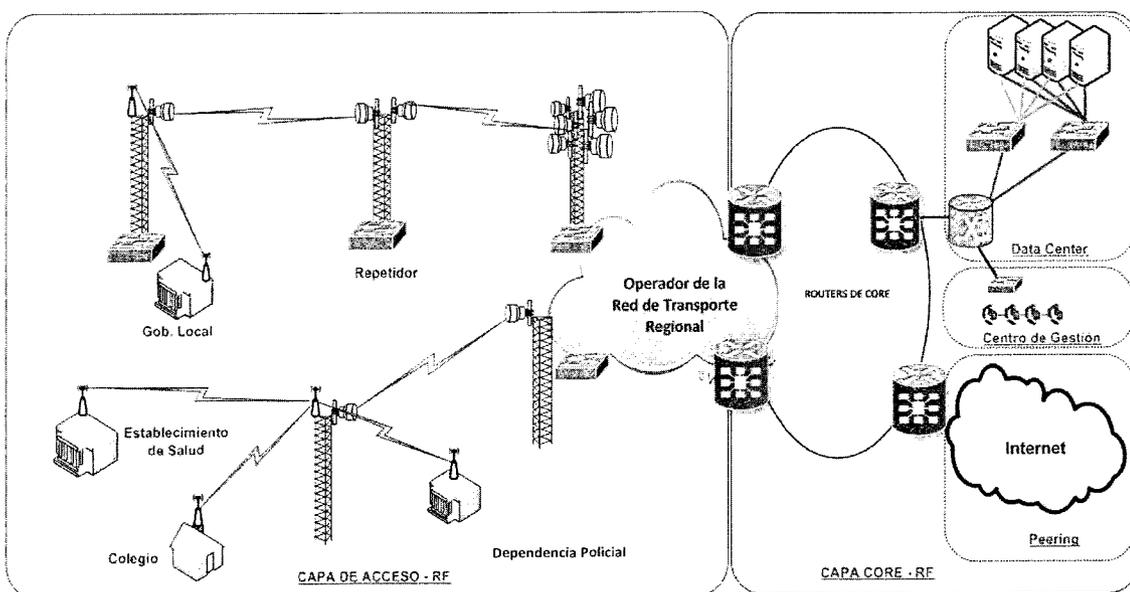
- El postor deberá implementar toda la infraestructura necesaria para el correcto funcionamiento y operación de la red, se deberá asegurar la interoperabilidad con la red de operadores existentes.

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° 86: 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.

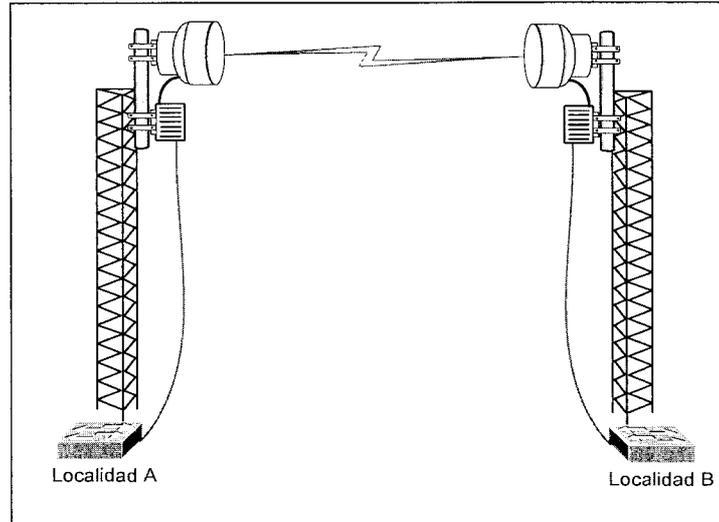
En general, cada enlace punto a punto requiere de un equipo de radio, una antena integrada o externa, un switch de agregación en caso sea necesario y todo el cableado requerido para la conectividad.



*[Firma manuscrita]*

En la red de comunicaciones inalámbrica del Proyecto se ha costeado un total de 189 enlaces punto a punto, para llegar a cada localidad beneficiaria con la capacidad estimada para satisfacer sus necesidades de comunicaciones.

Gráfico N° 87: Esquema General de un Enlace Punto a Punto con Antena Externa



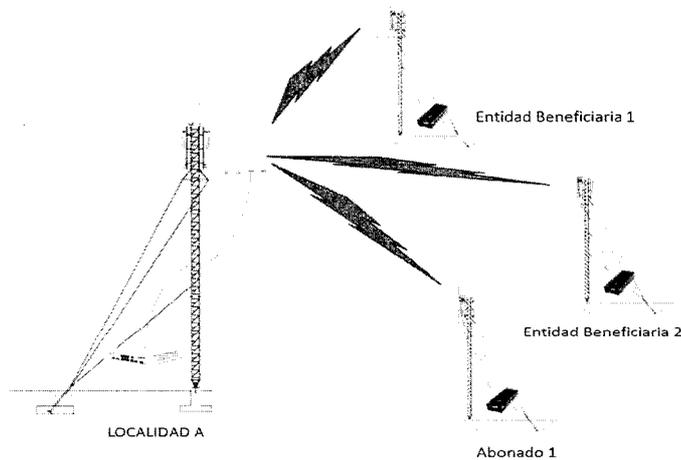
Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

**Enlaces con esquema Punto a Multipunto**

Este esquema (ver siguiente gráfico) se utiliza para brindar el servicio en las localidades beneficiarias de la red de acceso.

En la red de comunicaciones inalámbrica del Proyecto existen en total 211 enlaces punto multipunto. En general el esquema que utilizan estos enlaces son:

Gráfico N° 88: Esquema General de un Enlace Punto a Multipunto con Antena Integrada



Fuente: FITEL  
 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 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.

Estos equipos serán instalados en cada Establecimiento de Salud, Locales Escolares y Dependencias Policiales (Comisarías) 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**

Las torres a ser utilizadas deben ser del tipo autoportado. De acuerdo a la claridad de línea de vista las alturas de las torres consideradas son de hasta 36mts; y deben tener las siguientes características mínimas:

- Soportar como mínimo 02 Radios, 02 antenas, 01 técnico y 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/cm<sup>2</sup>.

### **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.
- 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<sub>2</sub>O = 1) 1.6 ≥ ge ≥ 0.9, libre de contaminantes para el suelo.
- Cables:
  - Ecuilibración de pozos: Cable de cobre de 35mm<sup>2</sup> 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 ecualización 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.



4

- 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.

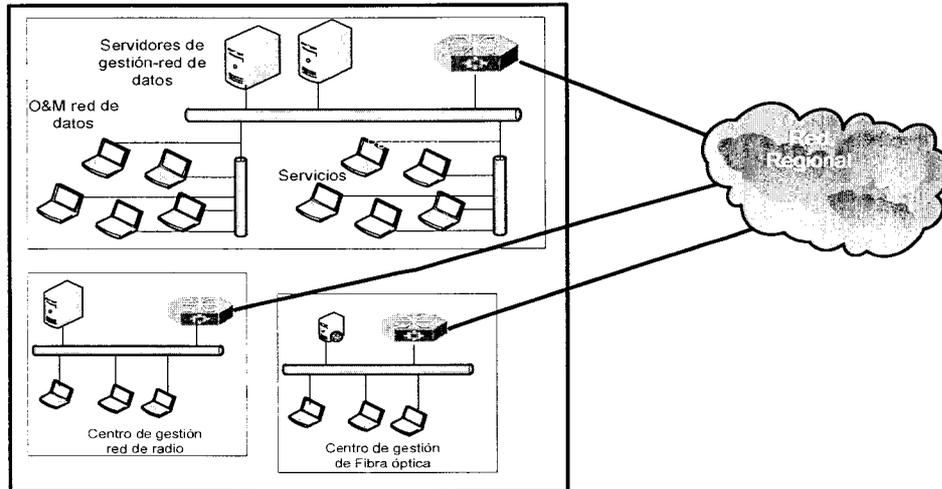
El Centro de Control de Red debe tener "niveles" que definen que tan experimentado es un especialista. Por ejemplo, un recién contratado especialista puede ser considerado "Nivel 1", un especialista con dos años de experiencia y capacitado en los sistemas que opera puede ser considerado de "Nivel 2", 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° 89: Centro de Gestión Regional

Centro de Gestión Regional  
(NOC Regional)



Fuente: FITEL  
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 ISP<sup>11</sup>, 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 NAP<sup>12</sup>s. 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.

<sup>11</sup> Internet service provider

<sup>12</sup> NAP (Network Access Point), Punto de acceso de red

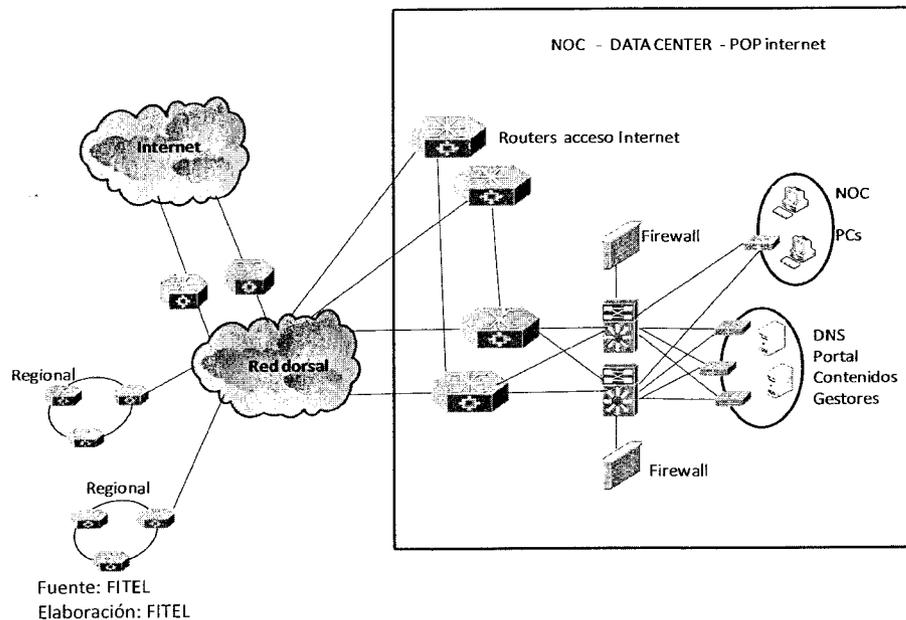
### Detalles Técnicos

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° 90: 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 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 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

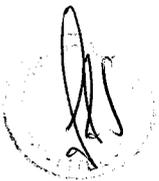
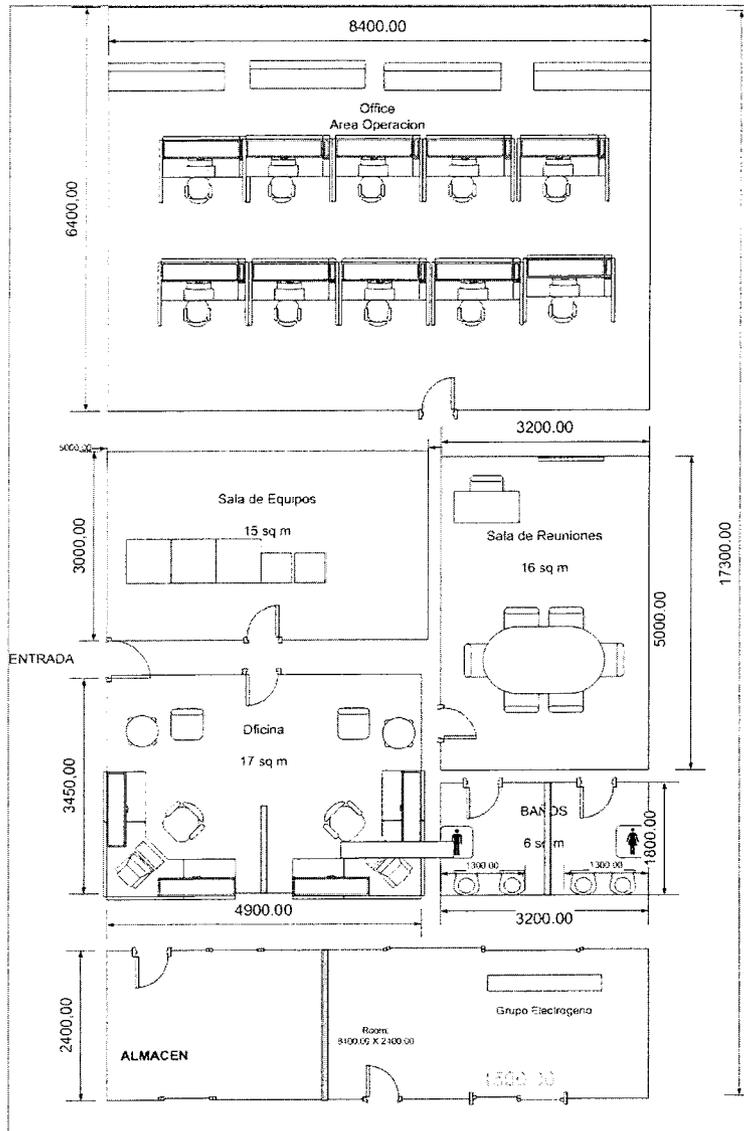




Gráfico N° 91: Distribución en el NOC sobre el área construida.



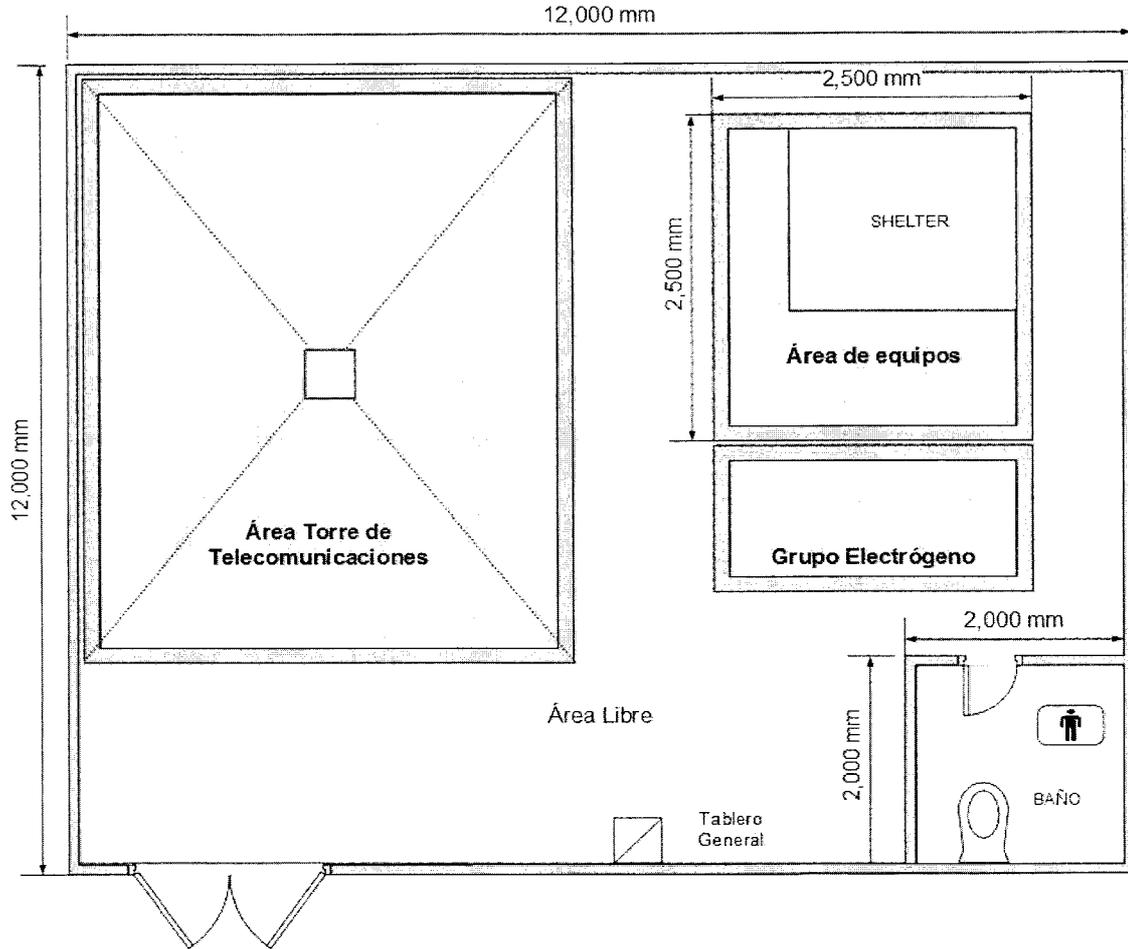
Elaboración: FITEL

### 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 48 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° 92: Sala para Nodo Inalámbrico Distrital



Fuente: FITEL  
 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 mm para los nodos inalámbricos distritales.
- La carga por m<sup>2</sup> que deberá soportar la loza es de 200 kg/m<sup>2</sup> para los shelters de 960 x 960 x 2100 mm y de 500 kg/m<sup>2</sup> 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.



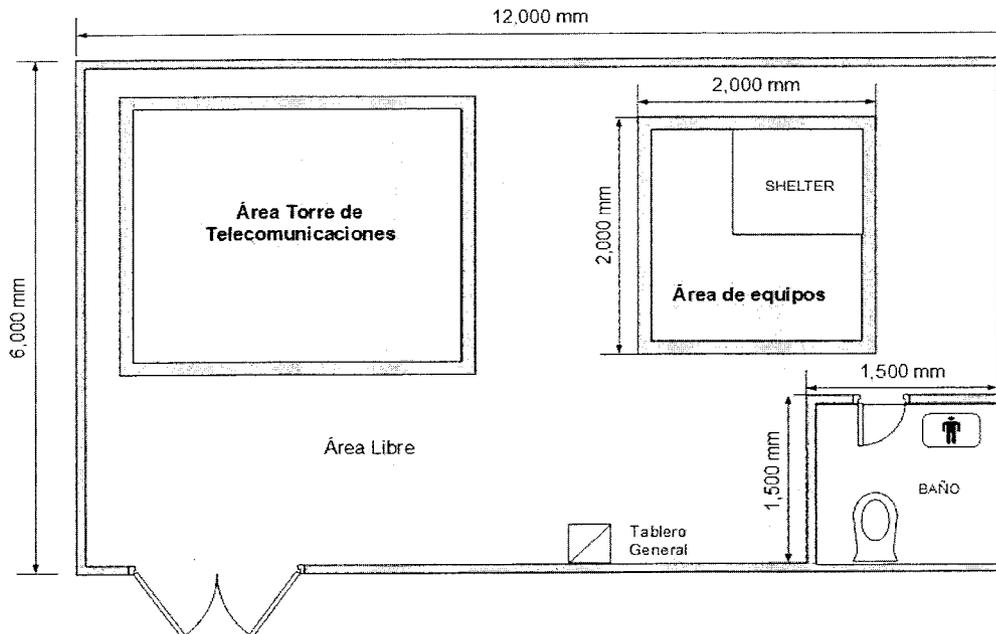
### Cerco perimétrico

- 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 45º 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 48 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° 93: Sala para Nodo Inalámbrico Intermedio



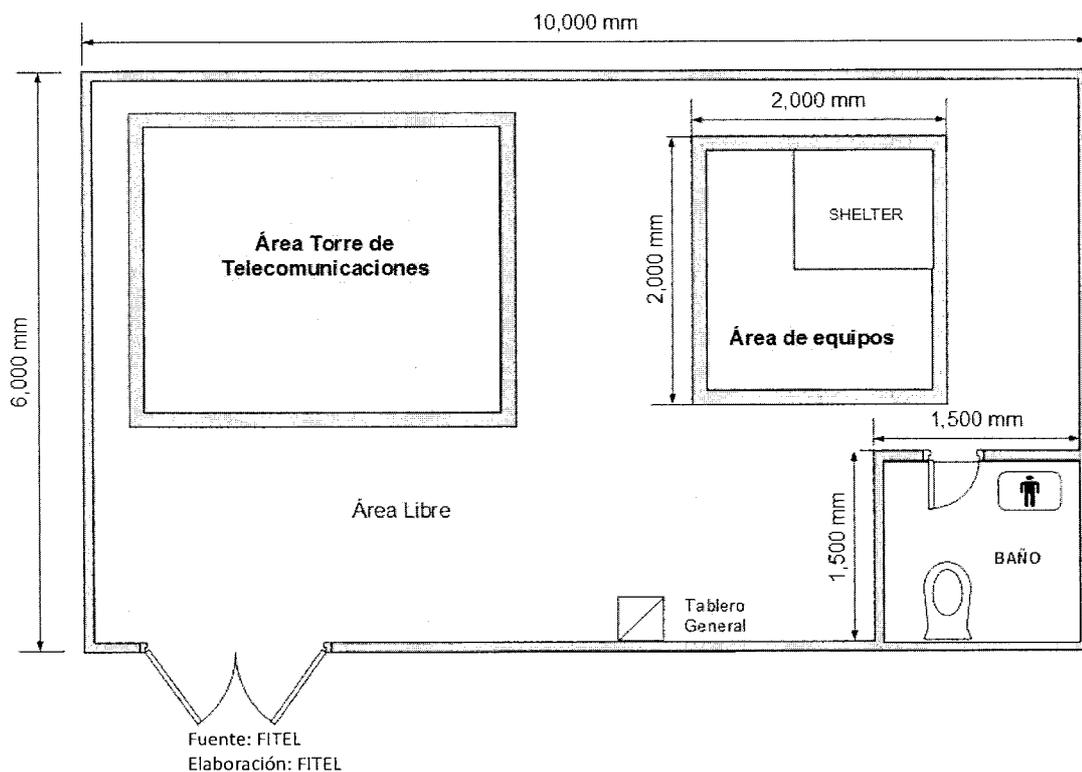
Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL



**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 48 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° 94: Sala para Nodo Inalámbrico Terminal



iii. Sistema De Energía

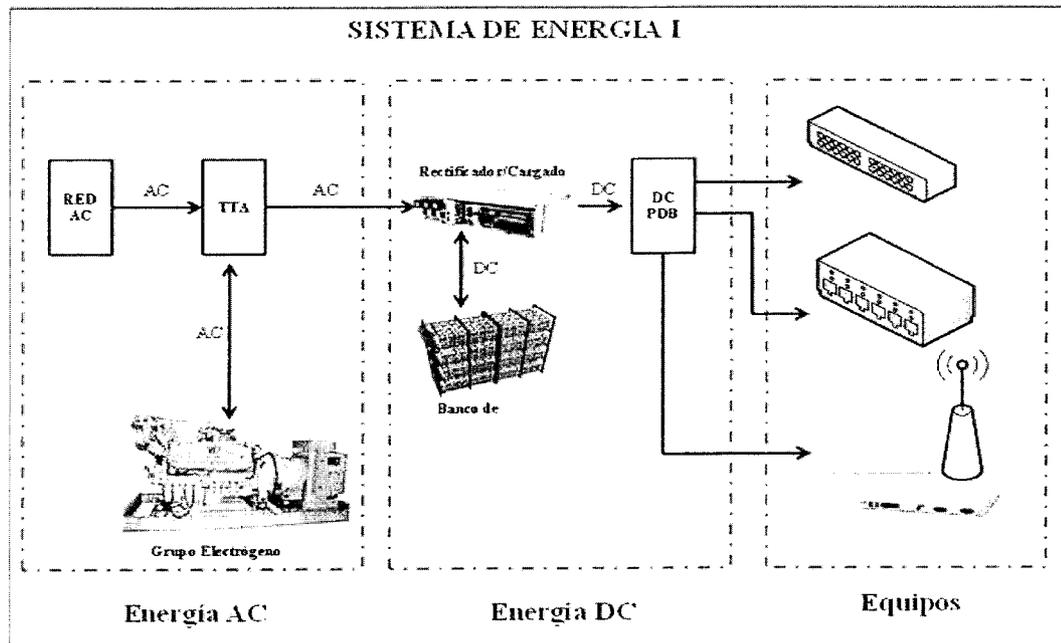
Los nodos distritales de la Red de Acceso utilizarán el **Sistema de Energía Tipo I**. Este sistema está conformado por el siguiente equipamiento:

- 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° 95: Diagrama del Sistema de Energía Tipo I



Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

### Grupo Electrónico

El Grupo Electrónico (GE) que 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 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 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.

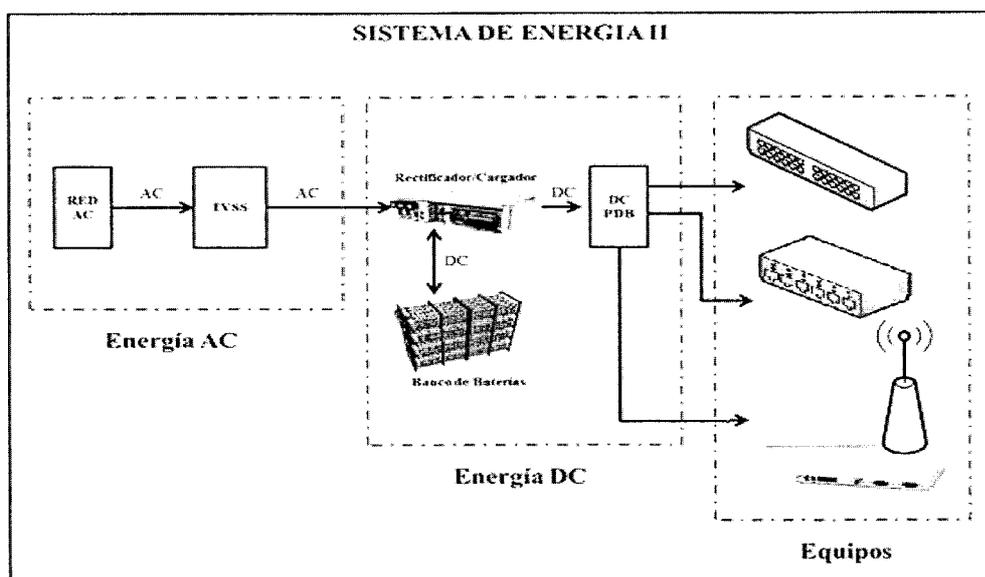


El banco de baterías estará formado por baterías del mismo tipo, de la misma marca, modelo y año de fabricación, del tipo plomo-ácido, selladas libres de mantenimiento, de electrolito tipo gelificado. Deben contar con una válvula de seguridad para la salida de gases cuando la presión interna sea crítica.

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° 96: Diagrama del Sistema de Energía Tipo II



Fuente: FITEL  
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.

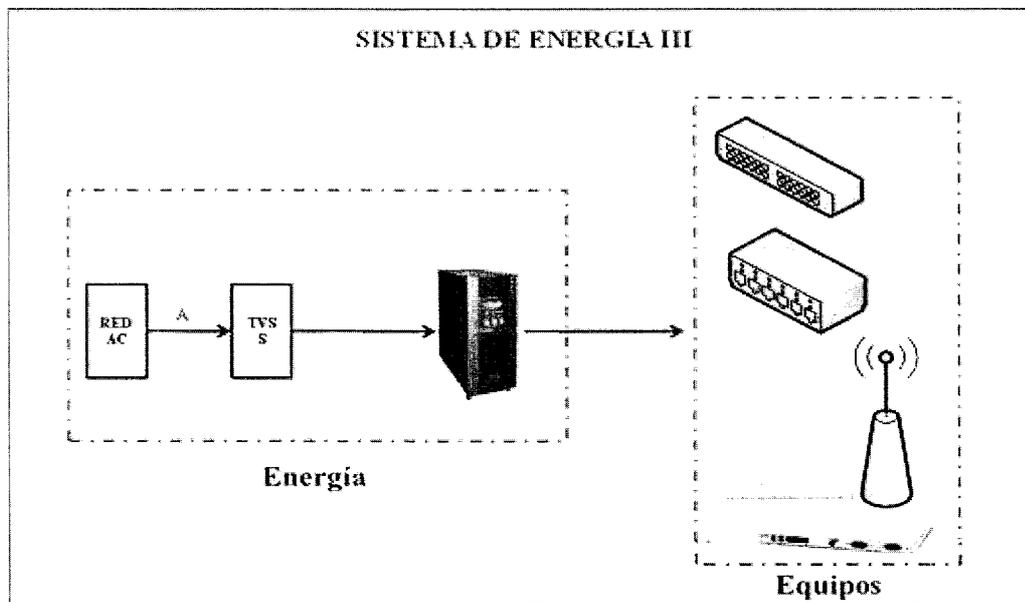
**Igualación:** Después de un corte total (falla de la red comercial y del GE) de la energía AC y una vez repuesto el suministro, el R/C asumirá la carga de los equipos, así como también la carga del banco de baterías, hasta que alcance el voltaje de igualación. El voltaje de igualación es un dato de 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° 97: Diagrama del Sistema de Energía Tipo III



Fuente: FITEL  
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 986 km sobre líneas de alta y 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.

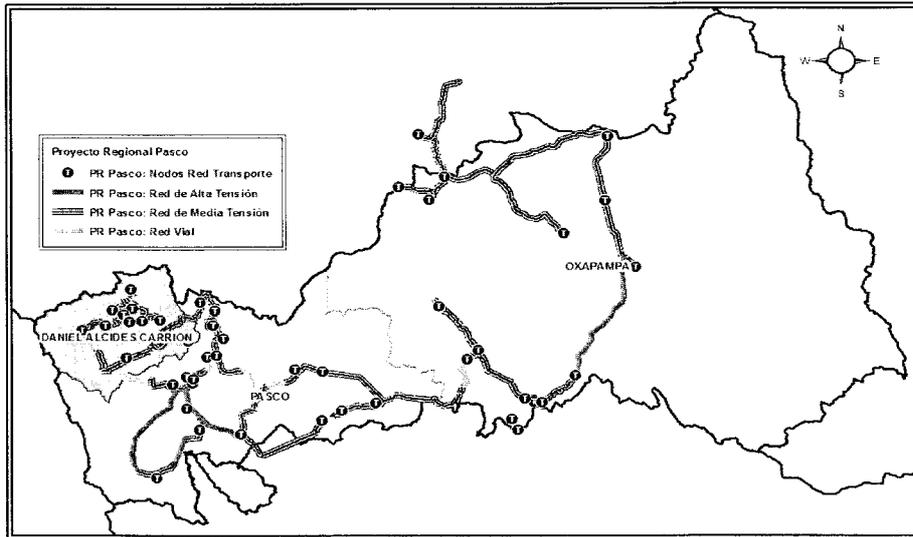
La localización del equipamiento de datos del Proyecto contempla la instalación de 42 nodos de la Red de Transporte, de los cuales 29 están ubicados en las capitales de distrito: 26 “Nodos de Distribución” y 3 pertenecen a los Nodos de Distribución de la RDNFO donde se co-ubicaran equipos “Nodos de Agregación”. Del mismo modo, el Proyecto contempla la instalación de trece (13) Nodos de Conexión en la Red de Transporte, ubicados en lugares estratégicos, 10 de ellos en localidades con población mayor a 1000 habitantes.

Asimismo, en el Proyecto la localización de los radios y antenas de la Red de Acceso se encuentran en las 226 estaciones inalámbricas, de las cuales 211 están ubicadas en las Localidades Beneficiarias, 15 en Nodos de Distribución y en localidades no beneficiarias, que serán utilizadas para iniciar la red de acceso o como repetidores.





Gráfico N° 98: Mapa de la Red de Fibra Óptica del Proyecto Regional de Pasco



Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

**Nota:** Como se mencionó anteriormente, se identificaron algunas localidades que están registradas por el INEI en la región Pasco, sin embargo por sus coordenadas geográficas de campo estarían ubicadas fuera de referida región. En ese sentido, para atender a algunas localidades de estas que han sido seleccionadas como beneficiarias del Proyecto, se ha extendido la Red de Transporte (fibra óptica) hacia esta zona; además que servirá para interconectarse con la Red de Transporte (fibra óptica) del Proyecto Regional Huánuco, con la finalidad de brindar redundancia a los Nodos ubicados en la provincia de Oxapampa.

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 125 localidades válidas del estudio de campo de ingeniería, utilizándose para el presente Proyecto 101 de estas localidades. De las cuales, en 35 localidades corresponde instalar Nodos de la Red de Transporte (3 Nodos de Agregación y/o Core, 26 Nodos de Distribución y 6 Nodos de Conexión) y en 93 localidades se instalarán nodos de la Red de Acceso<sup>13</sup> (dentro de estas, 27 localidades pertenecen también a la Red de Transporte).

A continuación el detalle de las localidades verificadas en campo:

**B.1 Descripción del tipo de suelo y estadística encontrada:**

***Nodos de la Red de Transporte***

Del análisis de la muestra, en el indicador tipo de suelo del terreno donde se instalarían las casetas de los Nodos de la Red de Transporte, tenemos un 44.57 % del tipo A (Cultivo), un 22.86 % del tipo F (Mixto), un 11.43 % del tipo C (Rocoso), un 11.43 % del tipo D (Arcilloso) y en menor medida se tiene al tipo B (Cascajo).

Estos porcentajes son obtenidos de un total de 35 muestras validas en la región Pasco, además estos serán considerados al momento de diseñar los sistemas de puesta a tierra de los Nodos de la Red de Transporte del Proyecto.



<sup>13</sup> Adicionalmente hay 118 localidades en las que se desplegará la Red de Acceso.





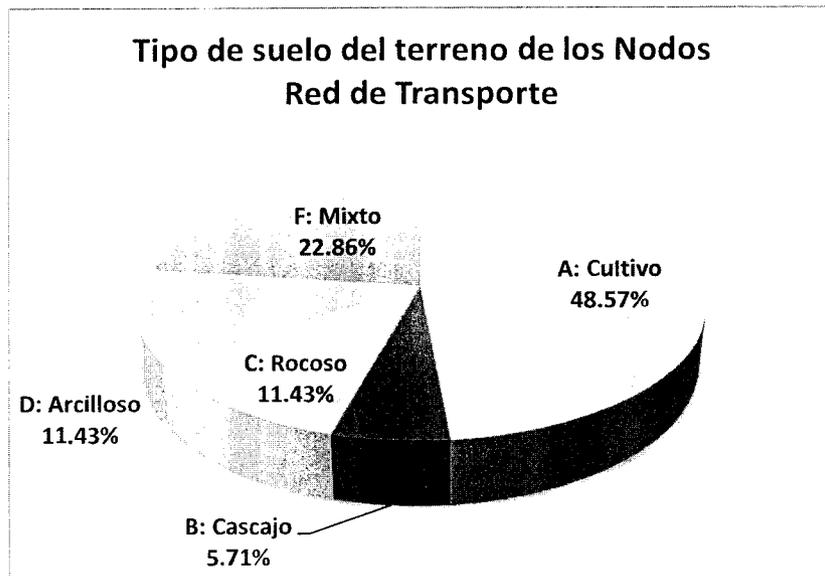
A continuación la siguiente tabla muestra los tipos de terreno encontrados para los Nodos de la Red de Transporte.

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

TIPO DE TERRENO	N° CASETAS	PORCENTAJE
O: No se determino	0	0.00%
A: Cultivo	17	48.57%
B: Cascajo	2	5.71%
C: Rocoso	4	11.43%
D: Arcilloso	4	11.43%
E: Arenoso	0	0.00%
F: Mixto	8	22.86%
O: Otros	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

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

Gráfico N° 99: Distribución del tipo de suelo - Nodos de la Red de Transporte



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la Región Pasco – 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 como los más predominantes un 40.86% del tipo A (Cultivo) y un 24.73% del tipo F (Mixto).

Estos porcentajes son obtenidos de un total de 93 muestras validas de Nodos Inalámbricos en la región Pasco además estos porcentajes serán considerados al momento de diseñar los sistemas de puesta a tierra de los Nodos de la Red de Acceso del Proyecto.

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

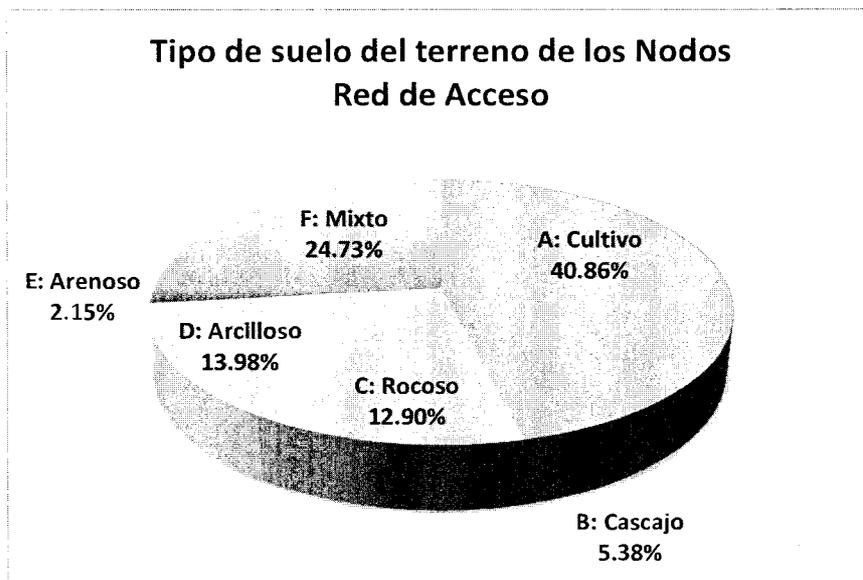


Tabla 62: Distribución del tipo de Terreno de los Nodos de la Red de Acceso

TIPO DE TERRENO	N° CASETAS	PORCENTAJE
O: No se determino	0	0.00%
A: Cultivo	38	40.86%
B: Cascajo	5	5.38%
C: Rocoso	12	12.90%
D: Arcilloso	13	13.98%
E: Arenoso	2	2.15%
F: Mixto	23	24.73%
O: Otros	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100%</b>

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

Gráfico N° 100: Distribución del tipo de suelo - Nodos de la Red de Acceso



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

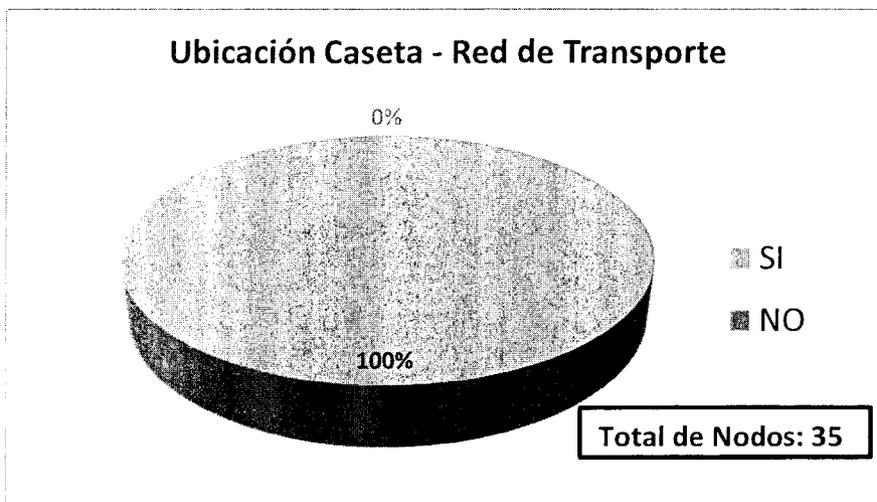
## B.2 Identificación de las Casetas:

### *Nodos de la Red de Transporte*

Con respecto a la ubicación de las casetas se ha encontrado un lugar adecuado para los 35 nodos analizados de la Red de Transporte. A su vez se ha validado que de estas el 100% **cumplen con la dimensión especificada** de 30 metros cuadrados (5x6m). Cabe indicar que 27 de estos nodos son localidades beneficiarias del Proyecto.

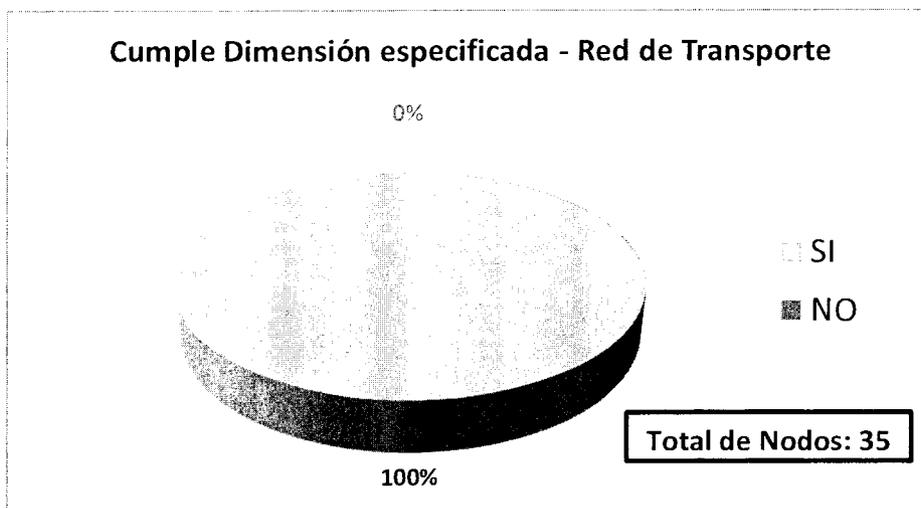


Gráfico N° 101: Ubicación de terreno para nodos de la Red de Transporte



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

Gráfico N° 102: Caseta cumple la dimensión especificada



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

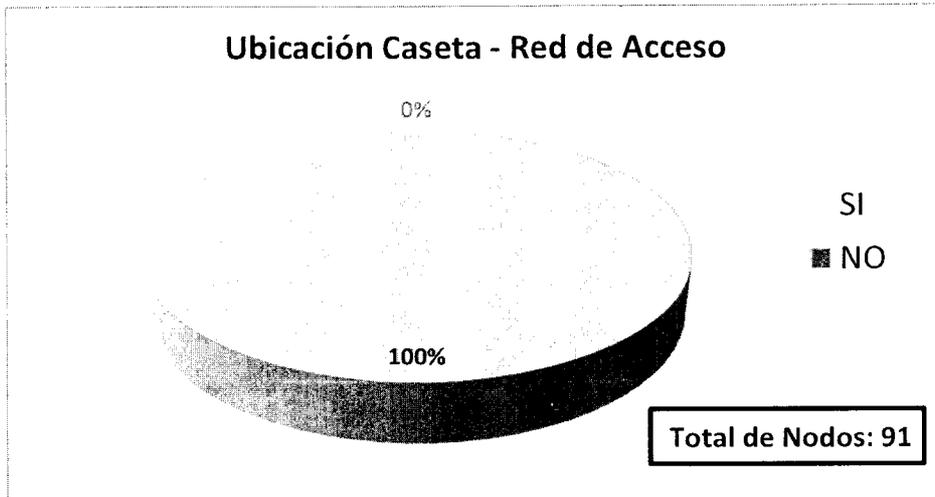
**Nodos de la Red de Acceso**

Con respecto a la ubicación de las casetas en los 93 nodos Inalámbricos de la Red de Acceso seleccionados para el Proyecto. Se indica, que para el desarrollo del estudio de ingeniería, se solicitó encontrar terrenos para 91 localidades, siendo que las restantes 2 localidades forman parte de la Red de Transporte, que posteriormente fueron incorporadas como localidades beneficiarias en la Red de Acceso. En ese sentido, de la muestra de 91 localidades, se ha validado que de estas el 100% **cumplen con la dimensión especificada** de 100 metros cuadrados (10x10m).



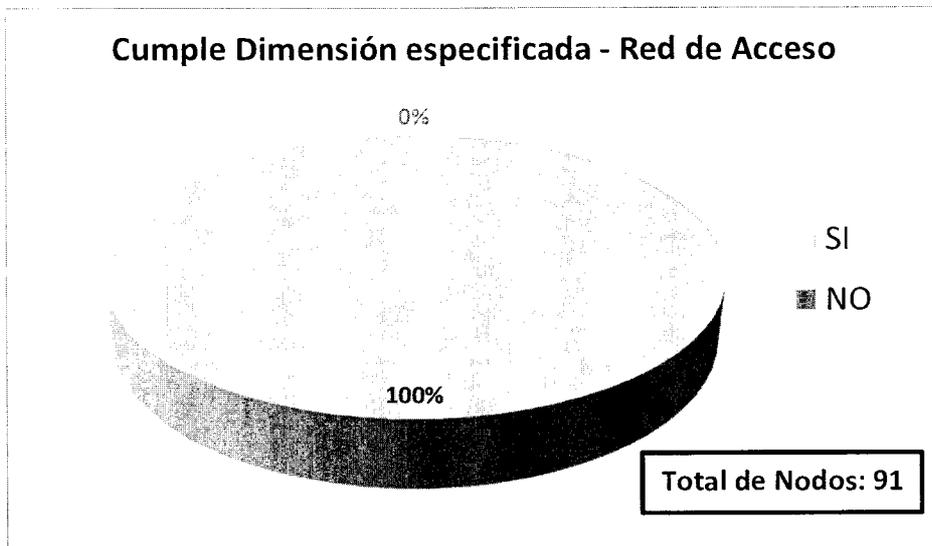


Gráfico N° 103: Ubicación de terreno para nodos de la Red de Acceso



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

Gráfico N° 104: Caseta cumple la dimensión especificada



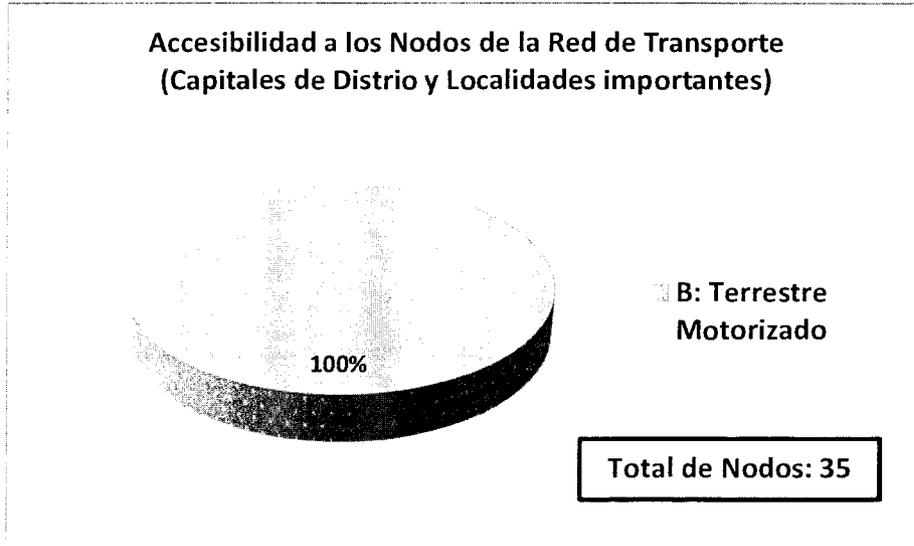
Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la Región Pasco – FITEL  
Elaboración: FITEL



**B.3 Otro Datos:**

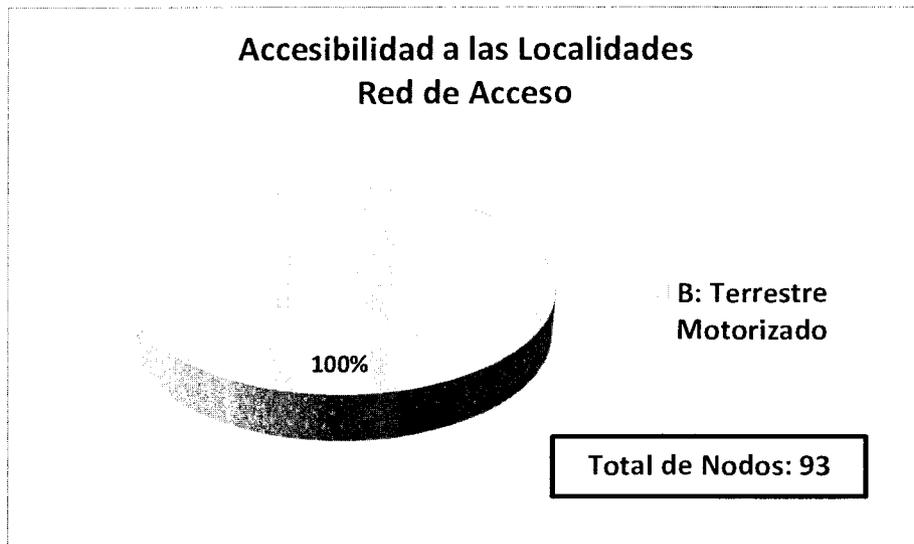
En la muestra utilizada, el acceso a las localidades ha sido por medio terrestre motorizado.

Gráfico N° 105: Accesibilidad a los Nodos de la Red de Transporte



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

Gráfico N° 106: Accesibilidad a los Nodos de la Red de Transporte



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



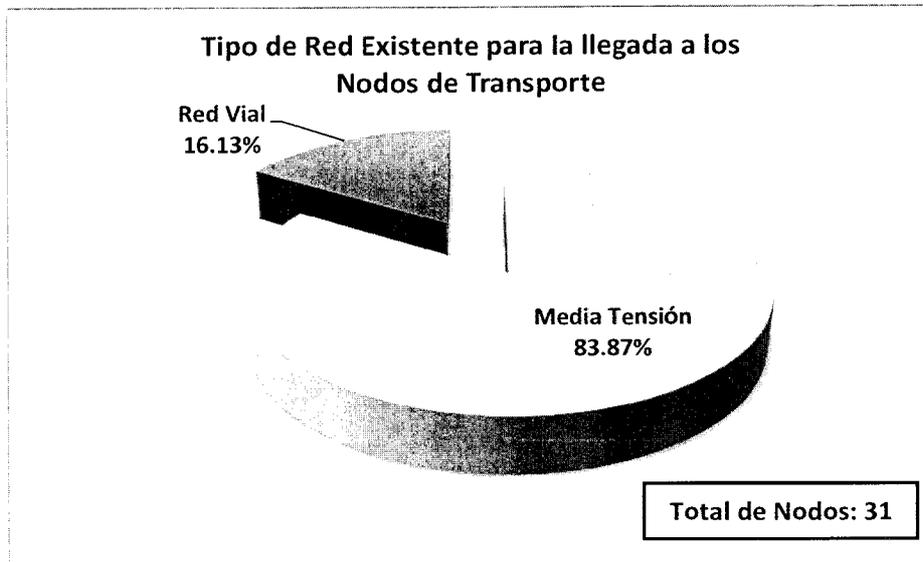


Además, se obtuvo información sobre el **tipo de red** existente para la llegada a los Nodos de la Red de Transporte, en tal sentido se encontró que al 83.87% de la muestra se llega a través de redes de Media tensión y un 16.13% se llegaría a través de la instalación de postes utilizando el derecho de vía de la red vial existente; de estos últimos, se indica que todas las localidades tienen disponibilidad de energía eléctrica a través de sistemas de energía eléctrica aisladas.





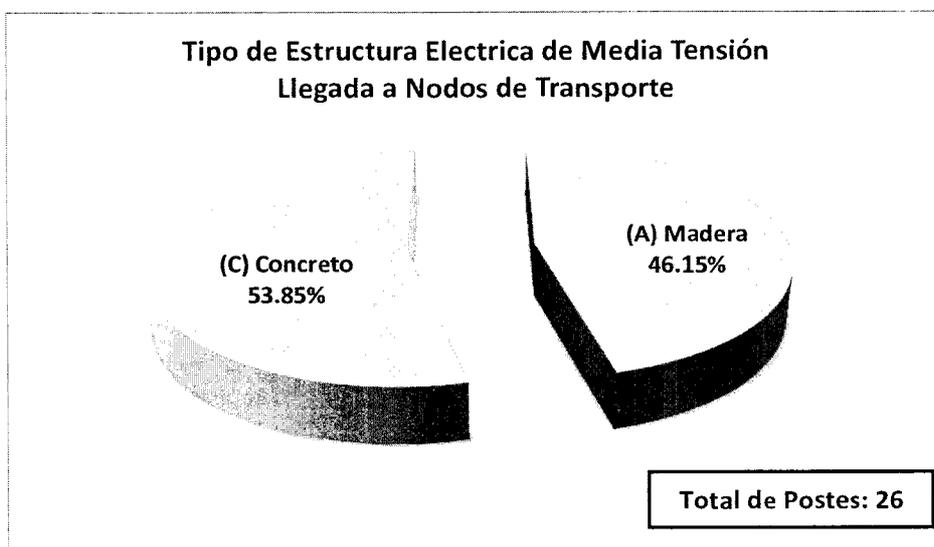
Gráfico N° 107: Tipo de red eléctrica existente para la llegada a los Nodos de Transporte



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

Otro resultado de las muestras es, el **tipo de estructura existente de los postes** de las redes eléctricas que llegan hacia los Nodos de Transporte, los cuales serán usados por la Red de Transporte para el despliegue de la Fibra Óptica. De estas muestras se encontró que el 53.85% utiliza postes de concreto y el 46.15% son de madera; y que de estas el 46% se encuentra en estado "Bueno" y el 54% en estado "Regular", en ambos casos se puede instalar el cable de fibra óptica para la Red de Transporte.

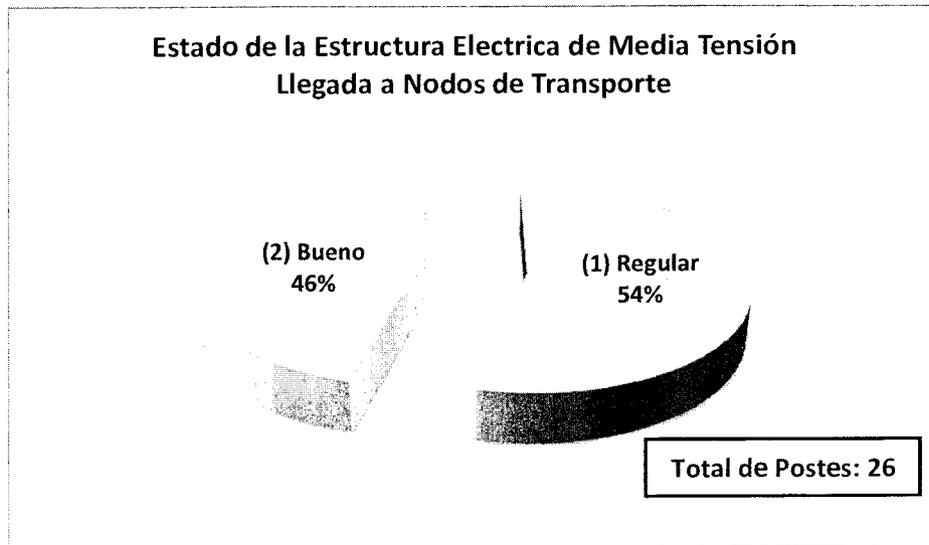
Gráfico N° 108: Tipo de estructura existente en las redes eléctricas de media tensión



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



Gráfico N° 109: Estado de las estructuras existente en las redes eléctricas de media tensión



Fuente: Estudio de Ingeniería de Detalle para la Región Pasco – 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 Protocolo 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 Pasco se utilizará una longitud total de 986 km de fibra óptica, de las cuales 123 km se instalarán sobre redes de alta tensión, 713 km sobre redes media tensión y en 150 km se instalarán postes sobre el derecho de vía de la red vial existente. Mayor detalles en la siguiente tabla:

Tabla 63: Longitud Total de Infraestructura Usada

Tipo	Longitud (km)
Alta Tensión	123
Media Tensión	713
Red Vial	150
<b>Total</b>	<b>986</b>

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

A continuación se detalla la infraestructura empleada en el Proyecto.

**Empresas Eléctricas de Alta Tensión:**

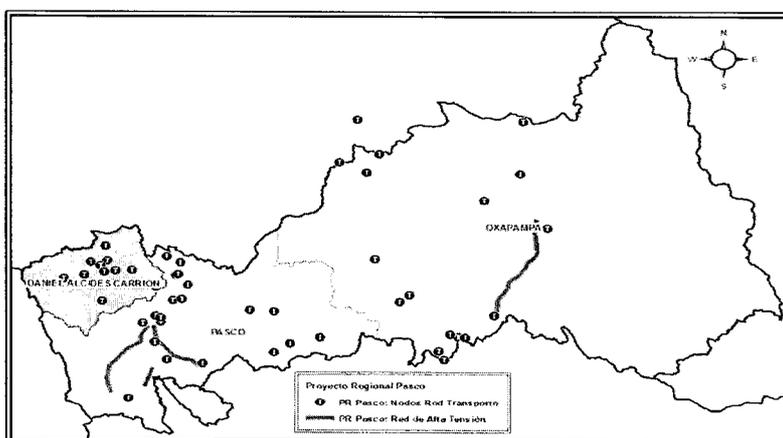
Las empresas eléctricas ATN 1 S.A., ELECTROCENTRO S.A. y STATKRAFT PERU S.A., forman parte importante del recorrido que realizará la fibra óptica en el marco del Proyecto, siendo que en conjunto poseen aproximadamente 123 km de la red de alta tensión que soportara el tendido de fibra óptica en el marco del Proyecto.

Tabla 64: Longitud Total de Red de Alta Tensión

EMPRESA	PROPIEDAD	LONGITUD (Km)
ATN 1 S.A.	PRIVADA	37.17
ELECTROCENTRO S.A.	PUBLICO - FONAFE	48.96
EMPRESA ADMINISTRADORA CHUNGAR S.A.C.	PRIVADA	9.62
STATKRAFT PERU S.A.	PRIVADA	27.25
<b>Total general</b>		<b>123</b>

Fuente: MINEM<sup>14</sup> actualizada al año 2015  
 Elaboración: FITEL

Gráfico N° 110: Mapa de la Red de Media Tensión utilizada por el Proyecto



Elaboración: FITEL

<sup>14</sup> MINEM: Ministerio de Energía y Minas

**Empresas Eléctricas de Media Tensión:**

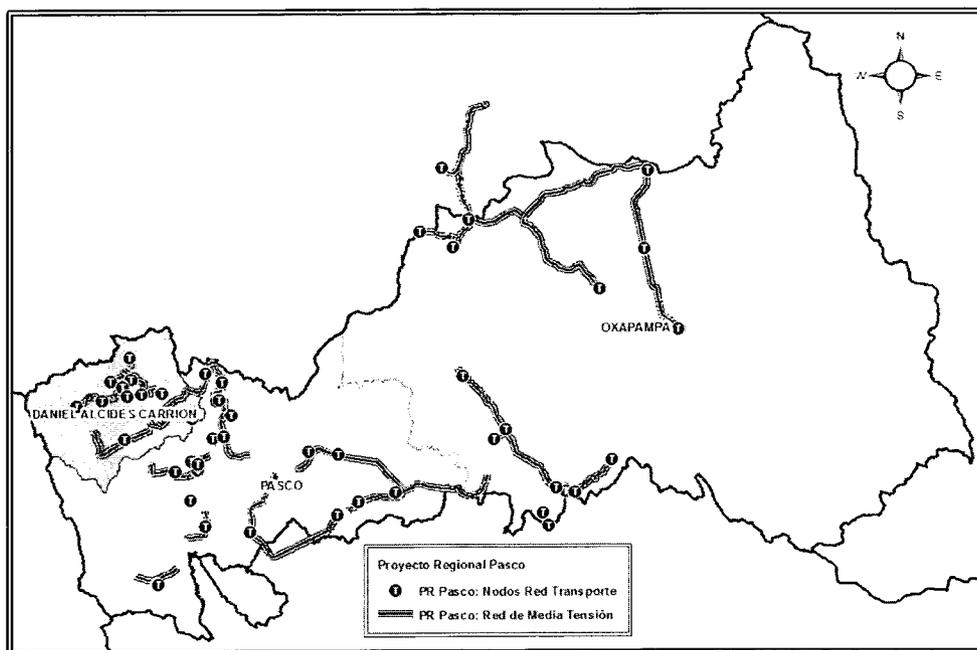
Una empresa eléctrica de media tensión forma parte importante del recorrido que realizará la fibra óptica en el marco del Proyecto, siendo esta la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Centro S.A. (ELECTROCENTRO S.A.) con aproximadamente 713 km.

Tabla 65: Longitud Total de Red de Media Tensión

EMPRESA	CENTRO	PROPIEDAD	LONGITUD (Km)
EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL CENTRO S.A. (ELECTROCENTRO S.A.)	CARHUAMAYO	PUBLICO - FONAFE	160.75
	CHAPRIN		44.06
	CHAPRIN II		25.86
	GOYLLARISQUIZGA		98.62
	OXAPAMPA - VILLARICA		56.01
	PASCO		20.47
	POZUZO		200.41
	PUERTO BERMUDEZ		35.32
	SAN JOSE		17.11
	SAN JUAN 2 (YURAJHUANCA)		12.19
	SHELBY VICCO		13.42
	SMELTER		2.05
	VILLARICA		26.30
<b>Total empresa ELECTROCENTRO S.A.</b>			<b>713</b>

Fuente: GART<sup>15</sup> actualizada al año 2014  
 Elaboración: FITEL

Gráfico N° 111: Mapa de la Red de Media Tensión utilizada por el Proyecto



Elaboración: FITEL



<sup>15</sup> GART: Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria del OSINERGMIN



### Red Vial

En el recorrido vial se tiene aproximadamente 150 Km sobre el cual se instalarán postes en el derecho de estas redes viales existentes, de las cuales aproximadamente 8 Km corresponden a la red vial nacional, 48 Km corresponden a la red vial departamental y 94 Km a la red vial vecinal.

Tabla 66: Longitud Total de Red Vial Nacional

TIPO	CODIGO DE RUTA	SUPERFICIE	LONGITUD (Km)
RED VIAL NACIONAL	PE-18	AFIRMADO	5.65
	PE-3N	ASFALTADO	1.36
	PE-5N	AFIRMADO	0.14
		ASFALTADO ECONOMICO (SOLUCION BASICA)	0.44
<b>Total general</b>			<b>8</b>

Fuente: OGPP del MTC actualizada al año 2014

Tabla 67: Longitud Total de Red Vial Departamental

TIPO	CODIGO DE RUTA	SUPERFICIE	LONGITUD (Km)
RED VIAL DEPARTAMENTAL	PA-100	AFIRMADO	9.45
	PA-102	AFIRMADO	0.93
	PA-103	AFIRMADO	11.19
		ASFALTADO	0.42
	PA-105	AFIRMADO	13.06
		TROCHA	0.86
	PA-106	AFIRMADO	7.17
	PA-107	AFIRMADO	0.27
		ASFALTADO	0.57
		TROCHA	4.05
<b>Total general</b>			<b>48</b>

Fuente: OGPP del MTC actualizada al año 2014

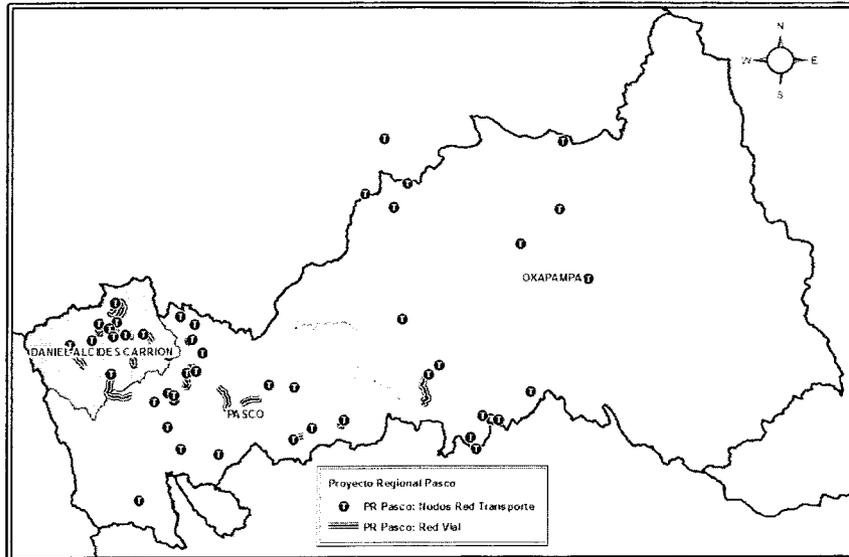
Tabla 68: Longitud Total de Red Vial Vecinal

TIPO	CODIGO DE RUTA	SUPERFICIE	LONGITUD (Km)
RED VIAL VECINAL	PA-500	AFIRMADO	3.36
	PA-501	AFIRMADO	9.40
	PA-503	AFIRMADO	9.84
	PA-510	AFIRMADO	8.44
	PA-512	TROCHA	9.21
	PA-517	TROCHA	2.37
	PA-523	SIN AFIRMAR	1.95
	PA-527	AFIRMADO	1.50
		SIN AFIRMAR	0.37
	PA-531	AFIRMADO	4.67
	PA-532	AFIRMADO	1.63
	PA-545	AFIRMADO	15.84
	PA-554	AFIRMADO	3.19
	PA-613	AFIRMADO	4.51
	PA-616	AFIRMADO	0.34
	PA-627	SIN AFIRMAR	17.13
<b>Total general</b>			<b>94</b>

Fuente: OGPP del MTC actualizada al año 2014



Gráfico N° 112: 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 como mínimo del 99.9% para los enlaces entre Nodos de Distribución sin diversidad de rutas, y
- Una disponibilidad como mínimo 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 de Pasco existen 3 provincias (29 distritos incluidos) y un total de 211 localidades, comprendidas en 28 distritos, que se verán directamente beneficiadas con el Proyecto. En dichas localidades existen aproximadamente 33,282 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

<b>Total Localidades Beneficiarias</b>	211
<b>Total viviendas en las Loc. Beneficiarias</b>	33,282
<b>Total Distritos</b>	29
<b>Total Provincias</b>	03

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

Como se muestra en la siguiente tabla, la cantidad de instituciones públicas a beneficiar en las localidades del área de influencia (Localidades Beneficiarias) son un total de 453.

Tabla 71: Total de Instituciones donde el Proyecto Intervendrá

Locales Escolares	307
Establecimientos de Salud	131
Dependencias Policiales (Comisarias)	15
<b>Total Instituciones</b>	<b>453</b>

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 tasas de transferencia mínima a instalar (simultaneidad y aseguramiento), dependiendo de la institución beneficiaria que varía desde el año 1 al año 11, siendo este último el que determina la elección del tipo de radio a utilizar. En la siguiente figura se muestra el detalle de las tasas de transferencia por cada tipo de institución y hogar.

Tabla 72: Ancho de Banda Mínimo Dimensionado para las Instituciones – sin sobresuscripción

Perfil	Velocidad Contratada (Mbps)		Simultaneidad		Aseguramiento	
	Año 1	Año 11	Año 1	Año 11	Año 1	Año 11
Local Escolar	2	8	60%	80%	100%	100%
Establecimiento de Salud	2	6	50%	60%	100%	100%
Dependencia Policial	2	6	50%	60%	100%	100%
Hogares	1	2	50%	50%	40%	40%

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

El dimensionamiento de energía y las obras civiles dependen del tipo de nodo de la Red de Acceso que para nuestro caso es de 226 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 (Incluye Nodos de Conexión)	3 días para el grupo electrógeno y 8 horas para el banco de baterías	37	12mt x 12mt
Nodo inalámbrico intermedio	8 horas para el banco de baterías	66	12mt x 6mt
Nodo inalámbrico terminal	Autonomía mínima de 30 minutos para el Rectificador y Banco de Baterías	123	6mt x 6mt

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, siendo la altura mínima de 15 metros y en el diseño pudiendo llegar hasta 48 metros.

Cabe resaltar que la propuesta de máxima altura de las 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.

#### 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	S/.	USD \$
CAPEX	S/. 135,638,471	\$38,753,849
Administración y Seguimiento	S/. 755,000	\$215,714
Capacitación y Desarrollo de Contenidos	S/. 8,267,342	\$2,362,098
Difusión y Sensibilización	S/. 420,367	\$120,105
Supervisión de la Infraestructura	S/. 2,662,803	\$760,801
Estudio de Base	S/. 211,864	\$60,533
<b>Total de Inversión</b>	<b>S/. 147,955,846</b>	<b>\$42,273,099</b>

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

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

Componentes	S/.	USD \$
CAPEX	S/. 118,917,375	\$33,976,393
Administración y Seguimiento	S/. 755,000	\$215,714
Capacitación y Desarrollo de Contenidos	S/. 8,267,342	\$2,362,098
Difusión y Sensibilización	S/. 420,367	\$120,105
Supervisión de la Infraestructura	S/. 2,662,803	\$760,801
Estudio de Base	S/. 211,864	\$60,533
<b>Total de Inversión</b>	<b>S/. 131,234,751</b>	<b>\$37,495,643</b>

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

Nº	Concepto	USD sin IGV
<b>DETALLE DEL CAPEX - RED DE TRANSPORTE DE FIBRA OPTICA, SIN IGV</b>		
<b>1</b>	<b>RED DE FIBRA ÓPTICA REGIONAL</b>	<b>\$9,270,859</b>
1.1	Cable de Fibra óptica	\$1,901,637
1.2	Ferretería para Cable de Fibra óptica	\$1,977,500
1.3	Equipamiento pasivo de la red óptica - Nodo óptico (capital de Distrito)	\$171,850
1.4	Equipamiento pasivo de la red óptica - Nodo óptico (capital Regional y Provincial)	\$33,858
1.5	Equipamiento pasivo de red óptica-Nodo de Conexión	\$10,998
1.6	Servicios de Instalación del equipamiento pasivo	\$3,686,908
1.7	Equipamiento activo de la red óptica	\$640,726
1.8	Servicio de Instalación del equipamiento activo	\$263,328
1.9	Sistema de video vigilancia y Detector de Movimiento	\$164,697
1.10	Control de Acceso del Nodo	\$66,760
1.11	Sistemas contra incendios	\$76,908
1.12	Otros	\$275,688
<b>2</b>	<b>OBRAS CIVILES DE LA RED DE TRANSPORTE</b>	<b>\$ 2,023,589</b>
2.1	Nodos Ópticos (Distrital y Provincial) - Modelo N°2	\$447,741
2.2	Nodos ópticos (nodos de Conexión) - Modelo N°6	\$119,525
2.3	Nodos ópticos - O&M	\$58,367
2.4	Sistema de energía y protección para Nodos Ópticos	\$1,002,300
2.5	Servicio de Instalación en los Nodos Ópticos	\$395,656
<b>3</b>	<b>NOC Y DATA CENTER - RED DE TRANSPORTE</b>	<b>\$ 726,414</b>
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	\$102,725
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	\$116,022
<b>4</b>	<b>GESTIÓN DE PERMISOS</b>	<b>\$ 13,200</b>
<b>5</b>	<b>ESTUDIOS DE INGENIERÍA - RED DE TRANSPORTE</b>	<b>\$ 122,415</b>
<b>6</b>	<b>OTROS ( *)</b>	<b>\$ 534,747</b>
<b>SUB - TOTAL RED DE TRANSPORTE</b>		<b>\$ 12,691,223</b>
<b>CONTINGENCIA GENERAL DE LA RED DE TRANSPORTE - 5%</b>		<b>\$ 308,423</b>
<b>TOTAL CAPEX - RED DE TRANSPORTE</b>		<b>\$ 12,999,646</b>

Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL

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

N	DESCRIPCIÓN	TOTAL USD
<b>1</b>	<b>RED DE TRANSPORTE</b>	<b>\$7,391,569</b>
1.1	<b>Estudios</b>	<b>\$0</b>
1.1.1	Estudios de Impacto ambiental	\$0
1.1.2	Estudios de Ingeniería de detalle	\$0
1.2	<b>Equipo Satelital Terminal</b>	<b>\$4,947,267</b>
	Unidad de Control de Antena (ACU) Fuente de Poder AC y Unidad de distribución de poder (PDU)	
1.2.1	2 Subsistemas de antena 2 Modems CDM-760 2 Routers Juniper SRX24-H2	\$3,302,832
1.2.2	Repuestos de equipo	\$1,644,435
1.3	<b>Obras Civiles</b>	<b>\$881,322</b>
1.3.1	Costo de Terreno: 60 m2 (6m x 10m)	\$351,000
1.3.2	Gastos notariales y registrales	\$7,800
1.3.3	Instalaciones eléctricas (iluminación + Tablero)	\$19,500
1.3.4	Instalaciones sanitarias	\$59,202
1.3.5	Cerco Perimétrico (6m x 10m) - material noble	\$187,200
1.3.6	Materiales para losa	\$65,520
1.3.7	Suministro e instalación de Shelter con ventiladores	\$191,100
1.4	<b>Sistema de Energía y Protección</b>	<b>\$939,900</b>
1.4.1	Sistema de Protección - incluye pozo a tierra y pararrayo	\$62,400
1.4.2	Grupo Electrónico de respaldo, 20Kw	\$468,000
1.4.3	Tablero de Transferencia y Control Automático (TTA)	\$117,000
1.4.4	Cargador/Rectificador con banco de baterías	\$292,500
1.5	<b>Servicios de Diseño, Instalación y configuración de la red</b>	<b>\$623,080</b>
<b>2</b>	<b>DATA CENTER</b>	<b>\$828,847</b>
2.1	Conexión del Data Center	\$352,916
2.2	Monitoreo y Gestión de la red	\$155,762
2.3	Obras Civiles	\$214,800
2.4	Sistema de Energía y Protección	\$37,194
2.5	Servicios de Diseño, Instalación y configuración de la red	\$68,175
<b>3</b>	<b>GESTIÓN DE PERMISOS</b>	<b>\$15,150</b>
<b>4</b>	<b>ESTUDIOS DE INGENIERÍA - RED DE TRANSPORTE</b>	<b>\$124,509</b>
<b>5</b>	<b>OTROS ( * )</b>	<b>\$246,612</b>
	<b>SUB - TOTAL RED DE TRANSPORTE</b>	<b>\$8,606,688</b>
	Contingencia general de la Red de Transporte	\$344,268
	<b>TOTAL CAPEX - RED DE TRANSPORTE</b>	<b>\$8,950,955</b>

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

Nº	Concepto	USD sin IGV
<b>DETALLE DEL CAPEX - RED DE ACCESO INALÁMBRICA</b>		
<b>1</b>	<b>RED INALÁMBRICA</b>	<b>\$ 6,660,640</b>
1.1	Equipos de Microondas para Enlaces Punto a Punto	\$973,970
1.2	Enlaces Punto a Multipunto	\$856,678
1.3	Equipamiento de Switching RF	\$271,795
1.4	Equipamiento pasivo red de Microondas (incluye pararrayo)	\$2,849,550
1.5	Sistema de Protección eléctrica (materiales e insumos)	\$818,000
1.6	Control de Acceso del Nodo Inalámbrico en capitales distritales	\$12,848
1.7	Servicios de instalación	\$877,800
<b>2</b>	<b>OBRAS CIVILES DE LOS NODOS DE LA RED DE ACCESO INALÁMBRICO</b>	<b>\$ 5,030,310</b>
2.1	Nodo Inalámbrico Distrital - modelo N°7	\$908,128
2.2	Nodo Inalámbrico Intermedio - modelo N°8	\$739,728
2.3	Nodo Inalámbrico Terminal - modelo N°9	\$1,241,808
2.4	Sistema de energía y protección para los Nodos Inalámbricos	\$1,794,657
2.5	Servicio de Instalación en los Nodos Inalámbricos	\$345,989
<b>3</b>	<b>RED LOCAL</b>	<b>\$ 2,132,040</b>
3.1	Equipamiento para Colegios	\$1,682,360
3.2	Equipamiento para Establecimientos de Salud	\$403,480
3.3	Equipamiento para Comisarías	\$46,200
3.4	Equipamiento para Gobiernos Locales	\$0
<b>4</b>	<b>NOC Y DATA CENTER - RED DE ACCESO INALÁMBRICA</b>	<b>\$ 1,128,751</b>
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	\$82,705
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	\$180,305
<b>5</b>	<b>ENLACE DE CONEXIÓN A LA RRFO</b>	<b>\$ 1,850,000</b>
<b>6</b>	<b>GESTIÓN DE PERMISOS</b>	<b>\$ 176,200</b>
<b>7</b>	<b>ESTUDIOS DE INGENIERÍA - RED DE ACCESO INALÁMBRICO</b>	<b>\$ 424,241</b>
<b>8</b>	<b>OTROS (*)</b>	<b>\$ 1,862,476</b>
	<b>SUB - TOTAL RED DE ACCESO INALÁMBRICO</b>	<b>\$ 19,264,658</b>
	<b>CONTINGENCIA GENERAL DE LA RED DE ACCESO INALÁMBRICO</b>	<b>\$ 577,940</b>
	<b>TOTAL CAPEX - RED DE ACCESO INALÁMBRICO</b>	<b>\$ 19,842,598</b>

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

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

N	DESCRIPCIÓN	TOTAL USD
<b>1</b>	<b>RED INALÁMBRICA</b>	<b>\$6,660,640</b>
1.1	Equipos de Microondas para Enlaces Punto a Punto	\$973,970
1.2	Enlaces Punto a Multipunto	\$856,678
1.3	Equipamiento de Switching RF	\$271,795
1.4	Equipamiento pasivo red de Microondas (incluye parrarayo)	\$2,849,550
1.5	Sistema de Protección eléctrica (materiales e insumos)	\$818,000
1.6	Control de Acceso del Nodo Inalámbrico en capitales distritales	\$12,848
1.7	Servicios de instalación	\$877,800
<b>2</b>	<b>OBRAS CIVILES DE LOS NODOS DE LA RED DE ACCESO INALÁMBRICO</b>	<b>\$5,030,310</b>
2.1	Nodo Inalámbrico Distrital - modelo N°7	\$908,128
2.2	Nodo Inalámbrico Intermedio - modelo N°8	\$739,728
2.3	Nodo Inalámbrico Terminal - modelo N°9	\$1,241,808
2.4	Sistema de energía y protección para los Nodos Inalámbricos	\$1,794,657
2.5	Servicio de Instalación en los Nodos Inalámbricos	\$345,989
<b>3</b>	<b>RED LOCAL</b>	<b>\$2,132,040</b>
3.1	Equipamiento para Colegios	\$1,682,360
3.2	Equipamiento para Establecimientos de Salud	\$403,480
3.3	Equipamiento para Comisarías	\$46,200
3.4	Equipamiento para Gobiernos Locales	\$0
<b>4</b>	<b>NOC Y DATA CENTER - RED DE ACCESO INALÁMBRICA</b>	<b>\$1,128,751</b>
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	\$82,705
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	\$180,305
<b>5</b>	<b>ENLACE DE CONEXIÓN A LA RRFO</b>	<b>\$1,850,000</b>
<b>6</b>	<b>GESTIÓN DE PERMISOS</b>	<b>\$176,200</b>
<b>7</b>	<b>ESTUDIOS DE INGENIERÍA - RED DE ACCESO INALÁMBRICO</b>	<b>\$424,241</b>
<b>8</b>	<b>OTROS ( * )</b>	<b>\$1,862,476</b>
	<b>SUB - TOTAL RED DE ACCESO INALÁMBRICO</b>	<b>\$19,264,658</b>
	<b>CONTINGENCIA GENERAL DE LA RED DE ACCESO INALÁMBRICO</b>	<b>\$577,940</b>
	<b>TOTAL CAPEX - RED DE ACCESO INALÁMBRICO</b>	<b>\$19,842,598</b>

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

### Administración y Seguimiento del Proyecto

Están referidos a la administración y seguimiento del programa por parte de la fuente cooperante. Dentro del componente se considera a un coordinador del proyecto, auditorias semestrales y anuales, un manual de operaciones y un aplicativo informático. El monto considerado para este componente es S/ 755,000. El desgregado del referido componente se muestra en el Anexo 24.

### Capacitación

La capacitación estará dirigida al personal de las siguientes instituciones: locales escolares, establecimientos de salud y dependencias policiales (comisarias), se dará lugar de manera trimestral por el lapso de un año (cuatro veces), dentro del primer año de operación. En total, se capacitará aproximadamente a 775 profesionales, quienes replicarán lo aprendido con sus alumnos o personal a su cargo. Esta capacitación es importante para la sostenibilidad del Proyecto, puesto que fomentará la adopción y uso de las TIC's, para esto se tiene dos componentes: i) Capacitación general, en temas computo, ofimática y TIC's que servirá como base, y ii) Fortalecimiento de la capacitación digital, que se realizará de manera itinerante en las localidades beneficiarias y que servirá para reforzar los conocimientos adquiridos en la capacitación general.

El monto considerado para el rubro de capacitación es de S/. 4, 136,939 para la Capacitación General y S/. 1, 682,938 para el Fortalecimiento de la capacitación digital. El desgregado del componente de capacitación se muestra en el Anexo 13.

### Desarrollo de Contenidos

Teniendo en cuenta que las tecnologías de información y comunicación (TIC's) han impulsado el crecimiento, ampliado las oportunidades y mejorado la prestación de servicios, este Proyecto contempla la capacitación y desarrollo de contenidos de manera que genere impacto agregado al Proyecto. En ese sentido, se propone la realización de actividades que aceleren la adopción y el impacto del acceso a Internet en las áreas rurales beneficiadas, a través de actividades, tales como: i) Aplicaciones digitales para la prestación de servicios basados en TIC en al área rural y ii) Cursos de capacitación digital relevantes para el área rural. El monto considerado para el rubro de desarrollo de contenidos es S/ 2, 447,464. El desgregado de este componente se muestra en el Anexo 13, así como una descripción del mismo.

### 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/. 420,367. A razón de aproximadamente de S/. 3.29 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 la(s) empresa Adjudicataria del Proyecto y el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones. Para la supervisión de la infraestructura se ha fijado un presupuesto por supervisión de S/. 2, 662,803. El desgregado del referido componente se encuentra en el Anexo 15.



### Estudio de Base

Consiste en levantar información inicial de los indicadores planteados en el Proyecto, para ello se ha considerado contratar un servicio de consultoría que permita el diseño del referido estudio. Para el cálculo del monto asignado al estudio de base, se procedió de la siguiente manera: en primer lugar se identificó una muestra de hogares de las localidades beneficiarias del proyecto (en el caso del proyecto se calculó una muestra de 420 hogares, que incluye una contingencia del 10%), seguidamente se procedió a calcular las localidades de grupo control (en el caso del proyecto representan el 100% de la muestra del grupo objetivo), en total se tiene programado realizar trabajo de campo en 84 localidades. Identificado el número de localidades se calculó el costo promedio del levantamiento de por localidad S/. 2046 (se tomó información de la consultoría “Servicio de Elaboración de Línea de Base de los Proyectos Regionales: Apurímac, Huancavelica, Ayacucho y Lambayeque”). Finalmente, se multiplica el número total de localidades por el costo promedio por localidad. Adicionalmente, se añade los costos fijos que demanda la ejecución de la consultoría. El monto destinado para el estudio de base es S/ 211,864.

### 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 (USD \$ - 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	-19,842,598	0	0	0	0	-2,843,790	0	0	0	0	0
CAPEX Red Transporte	-12,399,646	0	0	0	0	-1,067,854	0	0	0	0	0
Administración y Seguimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capacitación	0	-1,000,889	-1,000,889	0	0	0	0	0	0	0	0
Difusión y sensibilización	-101,734	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>-32,944,028</b>	<b>-1,000,889</b>	<b>-1,000,889</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-3,911,684</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

Tabla 81: Flujo de Inversiones del Proyecto (USD \$ - 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	-19,842,598	0	0	0	0	-2,843,790	0	0	0	0	0
CAPEX Red Transporte	-8,950,955	0	0	0	0	-2,821,982	0	0	0	0	0
Administración y Seguimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capacitación	0	-1,000,889	-1,000,889	0	0	0	0	0	0	0	0
Difusión y sensibilización	-101,734	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>-28,895,337</b>	<b>-1,000,889</b>	<b>-1,000,889</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-5,465,771</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL





b) *Costos de operación y mantenimiento*

**Costos de Operación**

Los costos de operación se distribuyen en costos de operación de la red de acceso y costos de operación de la red de transporte.

**I. Costos de Operación - Red de Acceso**

Los costos de operación de la red de acceso se desagregan

▪ **Costos Operativos**

Dentro de los costos operativos se contempla los siguientes rubros

- **Costos de instalación**

Los costos de instalación durante la etapa operativa están compuestos por los costos que representa instalar puntos adicionales de internet a nivel de instituciones públicas y hogares.

- **Costos de conexión a internet**

Estos costos representan el pago del ancho de banda del servicio de internet. El pago de los servicios corresponde al pago que realizarán las Instituciones Educativas, Establecimientos de Salud y los hogares.

▪ **Gastos Operativos**

Dentro de los gastos operativos se contempla los siguientes rubros

- **Sueldo de personal**

- En el rubro de personal se considera el sueldo de la gerencia general, secretaria, gerente de marketing, personal de ventas, ingenieros, soporte técnico regional y empleados.

- **Gastos generales del proyecto**

Dentro de los gastos generales se incluye el pago por servicios de telefonía, internet, servicios públicos, gastos de oficina, movilidad, Etc.

- **Gastos generales en centros poblados**

Dentro de gastos generales se contempla el pago de energía eléctrica de los nodos inalámbricos distritales, intermedio, terminal y el NOC regional de acceso.

- **Tasas y derechos especiales**

- El pago de tasas y derechos especiales contempla el aporte que tiene que realizar la empresa al FITEL, OSIPTEL y el MTC.

- **Seguros**

Corresponde el pago por asegurar los equipos de la red de acceso.

▪ **Supervisión**

En este rubro se contempla los gastos que se generarán como consecuencia de la verificación de la operatividad del proyecto a lo largo del horizonte de evaluación del mismo.



## II. Costos de Operación - Red de Transporte

### ▪ Costos Operativos

Dentro de los costos operativos se contempla el siguiente rubro

- Costos de alquiler de torres

Los costos de instalación durante la etapa operativa están compuestos por los costos que representa instalar puntos adicionales de internet a nivel de instituciones públicas y hogares.

### ▪ Gastos Operativos

Dentro de los gastos operativos se contempla los siguientes rubros

- Sueldo de personal

En el rubro de personal se considera el sueldo de la gerencia general, secretaria, ingenieros, soporte técnico regional y empleados.

- Gastos generales del proyecto

Dentro de los gastos generales se incluye el pago por servicios de telefonía, internet, servicios públicos, gastos de oficina, movilidad, etc.

- Gastos generales en centros poblados

Dentro de gastos generales se contempla el pago de energía eléctrica de los nodos ópticos y el NOC regional.

- Tasas y derechos especiales

El pago de tasas y derechos especiales contempla el aporte que tiene que realizar la empresa al FITEL, OSIPTEL y el MTC.

- Seguros

Corresponde el pago por asegurar los equipos de la red de transporte.

### ▪ Supervisión

En este rubro se contempla los gastos que se generarán como consecuencia de la verificación de la operatividad del proyecto a lo largo del horizonte de evaluación del mismo.

### Costos de Mantenimiento

En el rubro de mantenimiento se contempla el mantenimiento de la Red de Acceso y el de la Red de Transporte.

#### I. Mantenimiento de la Red de Acceso

El mantenimiento de la red de acceso se divide en mantenimiento correctivo y mantenimiento preventivo

##### ▪ Mantenimiento Correctivo.

El mantenimiento correctivo está orientado al mantenimiento de las estaciones de radio y al mantenimiento de terminales de radio.



- Mantenimiento de las estaciones de radio

El procedimiento para el cálculo del mantenimiento de las estaciones de radio es el siguiente: En primer lugar se identifica el número de las estaciones de radio (para el caso del proyecto es de 226), luego se calcula el costo del mantenimiento de una estación de radio (según los operadores dicho costo está en promedio US\$ 6,500 sin IGV), finalmente se calcula el número de incidencias de fallas al año (según los operadores la incidencia promedio al año es del 10%). Finalmente, se multiplica el número de estaciones de radio por el porcentaje de incidencia por el costo de mantenimiento de una estación de radio, dicho producto representa los costos de mantenimiento de las estaciones de radio al año.

- Mantenimiento de las terminales de radio

El procedimiento para el cálculo del mantenimiento de terminales de radio es el siguiente: Primero se identifica el número de terminales de radio (para el caso del proyecto en el año 2 del proyecto es de 910), luego se calcula el costo de mantenimiento por terminal (según los operadores dicho en promedio es US\$ 200 sin IGV), asimismo se calcula el número de incidencias de fallas al año (según los operadores la incidencia promedio al año es del 10%). Finalmente, se multiplica el número de terminales de radio por el porcentaje de incidencia por el costo de mantenimiento del terminal, dicho producto representa los costos de mantenimiento de las terminales de radio.

- Mantenimiento Preventivo

Es el mantenimiento programado que se realiza de manera preventiva al equipamiento que es parte del proyecto. Para el cálculo se toma como referencia el 8% del CAPEX que corresponde a equipos pasibles de mantenimiento.

## II. Mantenimiento de la Red de Transporte

El mantenimiento de la red de transporte se divide en mantenimiento predictivo, mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo.

- Mantenimiento de Fibra

- Mantenimiento Predictivo.

Es aquel mantenimiento no programado que se realiza ante la posible ocurrencia de una falla en el sistema. El procedimiento para el cálculo del mantenimiento predictivo, es el siguiente: En primer lugar se identifica el número de kilómetros de la red de transporte (para el caso del presente proyecto es 986 Km.), luego se calcula el costo de mantenimiento predictivo promedio por kilómetro de fibra óptica (según los operadores dicho costo está en promedio US\$ 40 sin IGV). Finalmente, se multiplica el número de kilómetros de fibra óptica del proyecto por el costo promedio de mantenimiento predictivo de la fibra.

- Mantenimiento Preventivo

Es aquel mantenimiento programado que se realiza para mantener el correcto uso del sistema. El procedimiento para el cálculo del mantenimiento preventivo, es el

siguiente: En primer lugar se identifica el número de kilómetros de la red de transporte (para el caso del presente proyecto es 986 Km.), luego se calcula el costo de mantenimiento preventivo promedio por kilómetro de fibra óptica (según los operadores dicho costo está en promedio US\$ 163 sin IGV). Finalmente, se multiplica el número de kilómetros de fibra óptica del proyecto por el costo promedio de mantenimiento preventivo de la fibra.

- **Mantenimiento Correctivo**

Es aquel mantenimiento no programado que se realiza ante la falla del sistema. El procedimiento para el cálculo del mantenimiento correctivo, es el siguiente: En primer lugar se identifica el número de kilómetros de la red de transporte (para el caso del presente proyecto es 986 Km.), luego se calcula el costo de mantenimiento correctivo promedio por kilómetro de fibra óptica (según los operadores dicho costo está en promedio US\$ 30 sin IGV). Finalmente, se multiplica el número de kilómetros de fibra óptica del proyecto por el costo promedio de mantenimiento correctivo de la fibra.

▪ **Mantenimiento del Equipamiento**

Es el mantenimiento general del equipamiento de la red de transporte. Para el cálculo se toma como referencia el 7% del CAPEX de la red de transporte pasible de mantenimiento.

▪ **Mantenimiento de los nodos de distribución y conexión**

El procedimiento para el cálculo del mantenimiento de los nodos de distribución y conexión es el siguiente: Primero se identifica el número de nodos de distribución y conexión (para el caso del proyecto el número es 39), luego se calcula el costo de mantenimiento por nodo (según los operadores dicho monto promedio es de US\$ 4,000 sin IGV), asimismo se calcula el número de incidencias de fallas al año (según los operadores la incidencia promedio por año es del 10%). Finalmente, se multiplica el número de nodos de distribución y conexión por el costo de mantenimiento por nodo y por el porcentaje de incidencia.

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

Año	Costos Operativos	Gastos Operativos	Supervisión Etapa Operación	Mantenimiento	Total Operación y Mantenimiento
1					
2	2,183,269	5,502,413	323,076	7,206,674	15,215,432
3	2,064,081	5,617,953	323,076	7,224,350	15,229,460
4	2,207,324	5,740,418	323,076	7,244,091	15,514,909
5	2,371,078	6,123,591	323,076	7,266,146	16,083,891
6	2,535,048	6,009,021	323,076	7,290,265	16,157,411
7	2,710,371	6,157,405	323,076	7,315,788	16,506,640
8	2,873,617	6,313,282	323,076	7,342,220	16,852,195
9	3,036,402	6,482,197	323,076	7,368,900	17,210,575
10	3,193,080	6,659,304	323,076	7,395,249	17,570,709
11	3,341,584	6,844,687	323,076	7,420,938	17,930,285

Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL

Tabla 83: Costos de Operación y Mantenimiento – Alternativa 2 {S/.}

Año	Costos Operativos	Gastos Operativos	Supervisión Etapa Operación	Mantenimiento	Total Operación y Mantenimiento
1					
2	44,354,223	5,850,666	323,076	6,770,672	57,298,637
3	57,962,571	6,220,226	323,076	6,788,348	71,294,222
4	74,924,397	6,655,287	323,076	6,808,090	88,710,851
5	94,699,130	7,403,724	323,076	6,830,144	109,256,074
6	120,089,131	7,761,432	323,076	6,854,263	135,027,902
7	149,815,458	8,464,404	323,076	6,879,787	165,482,725
8	183,104,027	9,243,305	323,076	6,906,219	199,576,626
9	223,614,077	10,173,557	323,076	6,932,898	241,043,609
10	268,187,444	11,190,129	323,076	6,959,248	286,659,897
11	316,884,862	12,294,442	323,076	6,984,936	336,487,316

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 sí 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 considerados para la evaluación social del proyecto son: ahorro de costo de transporte y ahorro del tiempo. Adicionalmente, se explica el excedente del consumidor, sin embargo, dicha metodología no ha sido considerado para el cálculo de los beneficios

##### **Beneficios Considerados en el Proyecto**

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 Pasco” 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.

### **Beneficios Adicionales no Considerados en el Proyecto**

#### *Excedente del consumidor*

Lo que queremos medir en este caso es el bienestar asociado al consumo del servicio de Internet fijo a los precios actuales. Para ello nos preguntamos cuánto es lo máximo que el individuo (jefe de hogar) estaría dispuesto a entregar de su ingreso para poder consumir la cantidad actualmente utilizada de dicho servicio y lo comparamos con el monto que efectivamente paga.

**Definición 1:** El excedente del consumidor es la diferencia entre lo máximo que el individuo está dispuesto a pagar por la cantidad que actualmente consume del bien y lo que efectivamente paga.

Digamos que al precio actual  $\overline{p_1}$ , el individuo escoge una cantidad  $\overline{x_1}$ , y obtiene un nivel de utilidad  $\overline{u}$ , (en todo este análisis, el precio de los otros bienes es siempre  $p_{OB} = 1$ ).

Lo máximo que el individuo está dispuesto a pagar por  $\overline{x_1}$ , corresponde a la suma de dinero que lo dejaría indiferente entre su situación actual, y una situación en que no consume nada del bien 1, pero gasta todo su ingreso en los otros bienes. Evidentemente, para que esta pregunta tenga una respuesta interesante, debe ser cierto que si el individuo no consume nada del bien 1 y gasta todo su ingreso en el consumo de otros bienes obtiene algún nivel de utilidad distinto de cero (si no, estaría dispuesto a pagar todo su ingreso). Llamaremos  $u_0$  al nivel de utilidad que obtiene si no consume nada de  $x_1$  y gasta todo su ingreso en el consumo de otros bienes. Entonces, el máximo monto que el individuo está dispuesto a pagar por la cantidad actualmente consumida es la diferencia entre el ingreso actual  $\overline{m}$  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  $\overline{x_1}$ , unidades del bien 1.

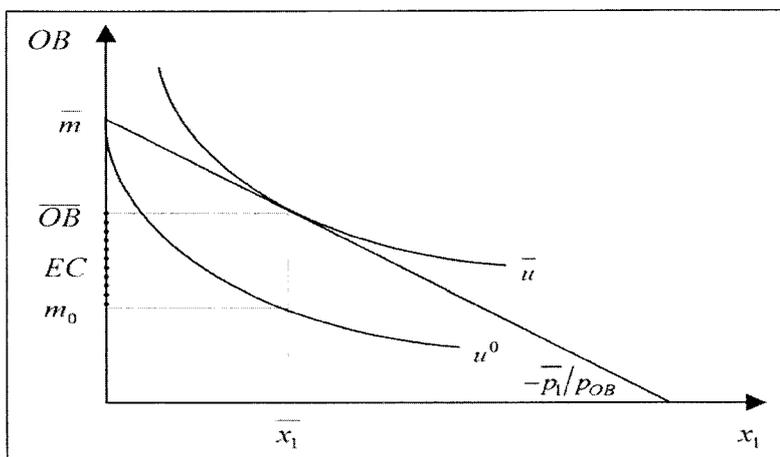
La cantidad que efectivamente paga es  $\overline{x_1 p_1}$ . Pero dada la restricción presupuestaria sabemos que:

$$\bar{x}_1 p_1 + \overline{OB} = \bar{m} \Rightarrow \bar{x}_1 p_1 = \overline{OB} - \bar{m}$$

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

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

Gráfico N° 113: Excedente del Consumidor:  $\overline{OB} - m_0$

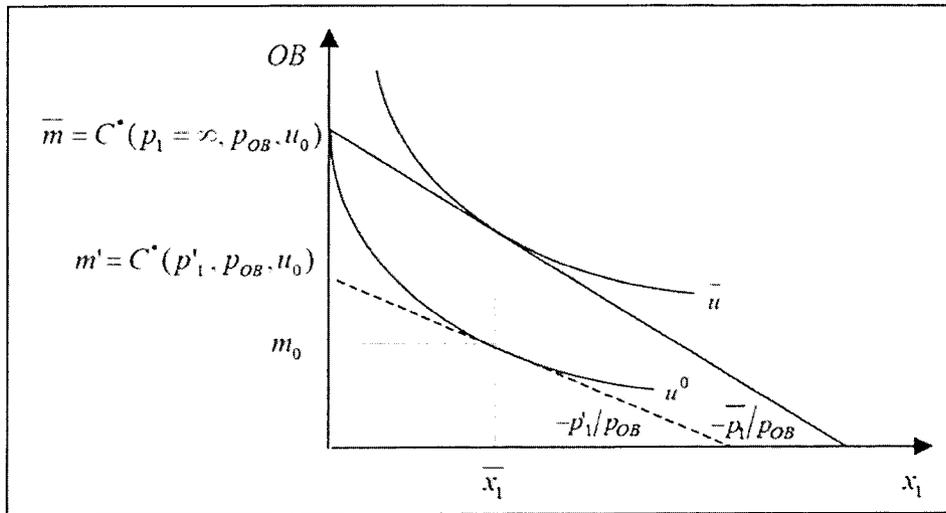


Excedente del consumidor como área bajo la curva de demanda.

Para poder expresar este monto como áreas bajo las curvas de demanda, nuevamente haremos uso del Lema de Shephard. Para ello, necesitamos escribir el excedente del consumidor en términos de diferencia entre funciones de mínimo costo, para lo cual vamos a descomponer la máxima disposición a pagar  $(\bar{m} - m_0)$  en dos partes. En primer lugar, sabemos que  $\bar{m} = C^*(\bar{p}_1, p_{OB}, \bar{u})$ , pero también es cierto que  $\bar{m}$  es el mínimo costo al que se puede alcanzar el nivel de utilidad  $u_0$  a un precio  $p_1$  tal que el consumo de  $x_1 = 0$ , por lo que  $\bar{m} = C^*(p_1 = \infty, p_{OB}, u_0)$ . Además, si las curvas de indiferencia son convexas, hay algún precio  $p'_1$  al cual el individuo consumiría  $\bar{x}_1$  alcanzando el nivel de utilidad  $u_0$ , y que corresponde al precio implícito en la restricción presupuestaria que es tangente a la curva de indiferencia de nivel  $u_0$  en el punto en que  $x_1 = \bar{x}_1$ . Notar que  $p'_1$  coincide con  $\bar{p}_1$  sólo si el bien 1 es neutro<sup>16</sup>; 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).

<sup>16</sup> La elasticidad ingreso corresponde al cambio porcentual en la cantidad demandada del bien  $l$  ante un cambio porcentual en el ingreso  $m$ :  $n_{lm} = \frac{\partial \ln(x_l)}{\partial \ln(m)} = \frac{\Delta \% x_l}{\Delta \% m}$ . 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).

Gráfico N° 114: Derivando el Excedente del Consumidor en Términos de Función de Costos



Por último, la diferencia entre  $m'$  y  $m_0$  corresponde a  $p'_1 \bar{x}_1$  (ya que esta vez tenemos que  $m' = p'_1 \bar{x}_1 + m_0$ ). Luego, podemos escribir  $(\bar{m} - m_0)$  como:

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

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 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  $EC = A+B$ .

*[Firma manuscrita]*



*[Firma manuscrita]*

Gráfico N° 115: Excedente del Consumidor en Demanda Compensada: Caso de un Bien Normal

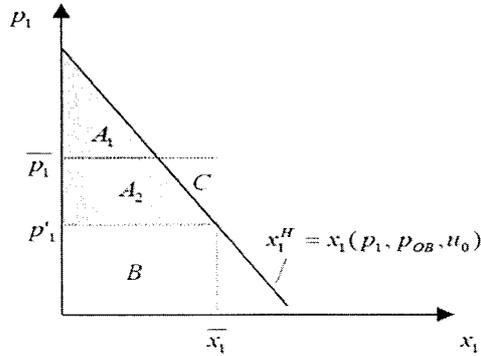
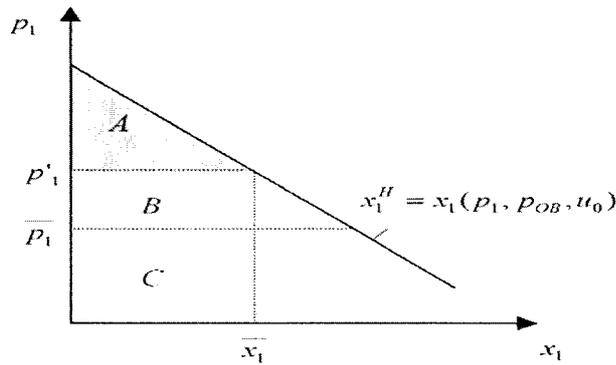


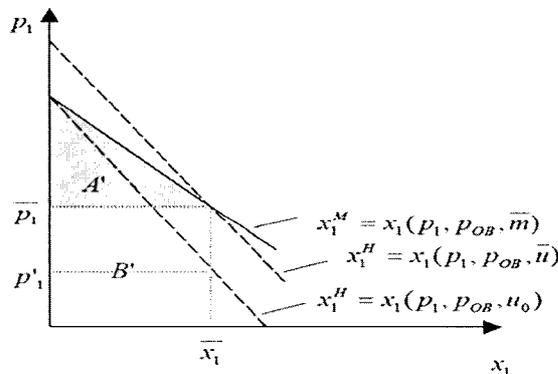
Gráfico N° 116: Excedente del Consumidor en Demanda Compensada: El Caso de un Bien Inferior



### Excedente del Consumidor Marshalliano

La medida de bienestar que se utiliza más frecuentemente en las aplicaciones, es el excedente del consumidor marshalliano (ECM). Su gran ventaja proviene de que sólo necesitamos conocer o estimar la demanda marshalliana para obtener esta medida de bienestar, y no la demanda hicksiana o la función de mínimo costo. El ECM corresponde al área bajo la curva de demanda marshalliana hasta el precio  $\bar{p}_1$  es decir,  $ECM = \int_{\bar{p}_1}^{\infty} x_1(p_1, p_{OB}, \bar{m}) dp_1$ , como se ilustra en el siguiente gráfico para el caso de un bien normal.

Gráfico N° 117: Excedente del Consumidor Marshalliano Para un Ben Normal: ECM = A'



En el lenguaje común, es muy frecuente referirse al ECM como "excedente del consumidor" simplemente. Esto se debe a que la interpretación que normalmente se hace del ECM es la que corresponde al EC, vista anteriormente: la diferencia entre lo máximo que el individuo está dispuesto a pagar por la cantidad que actualmente consume del bien, y lo que efectivamente paga. Esta interpretación es correcta sólo en el caso en el que la demanda hicksiana coincide con la marshalliana (y por lo tanto, el área bajo ambas curvas es igual). Es decir, en el caso del bien neutro.

*Premisas usadas Para la Cuantificación de los Beneficios Económicos y Sociales.*

Para la cuantificación de los beneficios económicos y sociales, se han utilizado las siguientes premisas:

- Para la valoración social del tiempo se utilizó los parámetros estipulados por el MEF en el "Anexo SNIP 10 Parámetros de Evaluación"<sup>17</sup>.
- A partir de la "Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco-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 5.91 veces al mes a la localidad más próxima donde existe Internet.
  - El gasto promedio que realiza el usuario representativo en transporte, de ida y vuelta, es de S/. 10.87, 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 2.60 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.
  - Se considera el factor de 80.87% que corresponde a la población mayor a 6 años de edad. Es decir, aquella población que se encuentra en edad de usar un servicio de telecomunicación.
  - El número de miembros por hogar es de 3.3 miembros.
- Para realizar la proyección de la población se utiliza el promedio de la tasa de crecimiento poblacional rural y urbano de 0.90% para el periodo 2005-2010 y 0.59% para el periodo 2011-2025, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática- INEI.



<sup>17</sup> [http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/anexos/2014/Anexo-SNIP-10-Parámetros-de-Evaluaci-DNMC-04-02-2014.pdf](http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/anexos/2014/Anexo-SNIP-10-Parámetros-de-Evaluaci-DNMC-04-02-2014.pdf)

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

Tabla 84: Indicadores de Beneficios Sociales

Indicadores de beneficios sociales	
Número de Viajes Mensuales	5.03
Costo viaje de ida y vuelta (Por vez que se traslada)	6.14
<b>Costo viaje de ida y vuelta ( al mes)</b>	<b>30.90</b>
Tiempo ida y vuelta en horas (Por vez que se traslada)	2.82
Número de Viajes Mensuales	5.03
Valor social del tiempo	1.37
<b>Valor del tiempo en S/. (al mes)</b>	<b>19.43</b>

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

*Cálculo de los Beneficios Sociales por Ahorro en Tiempo y Transporte*

Para calcular el beneficio social por ahorro de tiempo y el beneficio económico por ahorro en gasto en transporte, de forma anual y agregada, se utiliza la siguiente fórmula:

$$BenSoc_{(t)} = (12 * \boxed{\text{Total costo tiempo y transporte por mes del}} \times \boxed{\text{Número de usuarios de Internet de Banda}}) ; t: 1,2,\dots,10$$

Tabla 85: Beneficios por Ahorro en Tiempo y Transporte

Beneficios Tiempo - Transporte	Año										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ahorro en Costo de Transporte (S/.)	33,212,965	33,408,744	33,606,005	33,804,379	34,003,494	34,204,463	34,406,174	34,608,998	34,813,304	35,018,352	35,225,254
Valor Social del Tiempo (S/.)	20,889,339	21,012,474	21,136,542	21,261,309	21,386,543	21,512,943	21,639,810	21,767,375	21,895,874	22,024,840	22,154,971
<b>Beneficios Tiempo - Transporte</b>	<b>54,102,304</b>	<b>54,421,218</b>	<b>54,742,547</b>	<b>55,065,688</b>	<b>55,390,037</b>	<b>55,717,407</b>	<b>56,045,984</b>	<b>56,376,373</b>	<b>56,709,179</b>	<b>57,043,192</b>	<b>57,380,225</b>

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	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Beneficio social de Internet	54,421,218	54,742,547	55,065,688	55,390,037	55,717,407	56,045,984	56,376,373	56,709,179	57,043,192	57,380,225
<b>Flujo de Beneficios Sociales</b>	<b>54,421,218</b>	<b>54,742,547</b>	<b>55,065,688</b>	<b>55,390,037</b>	<b>55,717,407</b>	<b>56,045,984</b>	<b>56,376,373</b>	<b>56,709,179</b>	<b>57,043,192</b>	<b>57,380,225</b>
Costos operativos	1,637,451	1,548,061	1,655,493	1,778,308	1,901,286	2,032,778	2,155,213	2,277,301	2,394,810	2,506,188
Mantenimiento	5,405,005	5,418,263	5,433,069	5,449,609	5,467,699	5,486,841	5,506,665	5,526,675	5,546,437	5,565,704
Gastos operativos	4,126,810	4,213,465	4,305,313	4,402,016	4,506,766	4,618,054	4,734,961	4,861,648	4,994,478	5,133,515
Evaluación ex post	0	0	0	190,678	0	0	0	0	0	0
Supervisión etapa operativa	242,307	242,307	242,307	242,307	242,307	242,307	242,307	242,307	242,307	242,307
<b>Flujo de Costos Operativos</b>	<b>0</b>	<b>11,411,574</b>	<b>11,422,095</b>	<b>11,636,182</b>	<b>12,062,918</b>	<b>12,118,058</b>	<b>12,379,980</b>	<b>12,639,146</b>	<b>12,907,931</b>	<b>13,178,031</b>
CAPEX	107,154,392	0	0	0	0	12,762,650	0	0	0	0
Administración y Seguimiento	198,817	198,817	198,817	0	0	0	0	0	0	0
Capacitación	0	3,265,600	3,265,600	0	0	0	0	0	0	0
Difusión y Sensibilización	332,090	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supervisión de la Inversión (a+)	2,103,614	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudio de Base	167,373	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Flujo de Inversiones</b>	<b>109,956,285</b>	<b>3,464,417</b>	<b>3,464,417</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12,762,650</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Flujo de Costos Totales</b>	<b>109,956,285</b>	<b>14,875,990</b>	<b>14,886,511</b>	<b>11,636,182</b>	<b>12,062,918</b>	<b>24,880,708</b>	<b>12,379,980</b>	<b>12,639,146</b>	<b>12,907,931</b>	<b>13,178,031</b>
<b>Flujo de Caja Social</b>	<b>-109,956,285</b>	<b>39,545,227</b>	<b>39,856,035</b>	<b>43,429,507</b>	<b>43,327,119</b>	<b>30,836,698</b>	<b>43,666,004</b>	<b>43,737,227</b>	<b>43,801,247</b>	<b>43,865,160</b>

Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL

Tabla 87: Flujo de Caja a Precios Sociales (S/.) – Alternativa 2

Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Beneficio social de Internet	54,421,218	54,742,547	55,065,688	55,390,037	55,717,407	56,045,984	56,376,373	56,709,179	57,043,192	57,380,225
<b>Flujo de Beneficios Sociales</b>	<b>54,421,218</b>	<b>54,742,547</b>	<b>55,065,688</b>	<b>55,390,037</b>	<b>55,717,407</b>	<b>56,045,984</b>	<b>56,376,373</b>	<b>56,709,179</b>	<b>57,043,192</b>	<b>57,380,225</b>
Costos operativos	33,265,667	43,471,928	56,193,298	71,024,347	90,066,848	112,361,594	137,328,020	167,710,558	201,140,583	237,663,646
Mantenimiento	5,078,004	5,091,261	5,106,067	5,122,608	5,140,697	5,159,840	5,179,664	5,199,674	5,219,436	5,238,702
Gastos operativos	4,388,000	4,665,170	4,991,466	5,362,115	5,821,074	6,348,303	6,932,478	7,630,168	8,392,597	9,220,831
Evaluación ex post	0	0	0	190,678	0	0	0	0	0	0
Supervisión etapa operativa	242,307	242,307	242,307	242,307	242,307	242,307	242,307	242,307	242,307	242,307
<b>Flujo de Costos Operativos</b>	<b>0</b>	<b>42,973,978</b>	<b>53,470,667</b>	<b>66,533,138</b>	<b>81,942,056</b>	<b>101,270,926</b>	<b>124,112,043</b>	<b>149,682,470</b>	<b>180,782,706</b>	<b>214,994,923</b>
CAPEX	93,944,727	0	0	0	0	12,762,650	0	0	0	0
Administración y Seguimiento	198,817	198,817	198,817	0	0	0	0	0	0	0
Capacitación	0	3,265,600	3,265,600	0	0	0	0	0	0	0
Difusión y Sensibilización	332,090	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supervisión de la Inversión	2,103,614	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudio de Base	167,373	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Flujo de Inversiones</b>	<b>96,746,620</b>	<b>3,464,417</b>	<b>3,464,417</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12,762,650</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Flujo de Costos Totales</b>	<b>96,746,620</b>	<b>46,438,394</b>	<b>56,935,083</b>	<b>66,533,138</b>	<b>81,942,056</b>	<b>114,033,577</b>	<b>124,112,043</b>	<b>149,682,470</b>	<b>180,782,706</b>	<b>214,994,923</b>
<b>Flujo de Caja Social</b>	<b>-96,746,620</b>	<b>7,982,823</b>	<b>-2,192,536</b>	<b>-11,467,450</b>	<b>-26,552,019</b>	<b>-58,316,170</b>	<b>-68,066,060</b>	<b>-93,306,096</b>	<b>-124,073,528</b>	<b>-157,951,731</b>

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 38: Indicadores de Rentabilidad Social del Proyecto – Alternativa 1

Análisis de Rentabilidad Social	
Tasa Social de Descuento	9.00%
Valor Actual Neto Social (VAN)	S/. 154,840,124
Tasa Interna de Retorno Social (TIR)	35.16%
Valor Actual de Beneficios en S/.	S/. 357,197,351
Valor Actual de Costos en S/.	S/. 202,357,227
Ratio Beneficio / Costo	1.77

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

Tabla 39: Indicadores de Rentabilidad Social del Proyecto – Alternativa 2

Análisis de Rentabilidad Social	
Tasa Social de Descuento	9.00%
Valor Actual Neto Social (VAN)	S/. -465,819,710
Tasa Interna de Retorno Social (TIR)	-
Valor Actual de Beneficios en S/.	S/. 357,197,351
Valor Actual de Costos en S/.	S/. 823,017,062
Ratio Beneficio / Costo	0.43

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

Los resultados indican que la ejecución del Proyecto con la alternativa 1 es socialmente rentable: la Tasa Interna de Retorno Social es 35.16% anual, superior a la tasa social de descuento (9%); el Valor Actual Neto Social es de S/. 154, 840,124, asimismo la razón beneficio costo es S/. 1.77, es decir por cada nuevo sol que se invierte en el Proyecto se obtiene un beneficio de S/. 1.77.

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	9.63%	8.00%	15.00%
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

<b>Resumen de escenario</b>			
	Valores actuales: Escenario Pesimista Escenario Optimista		
<b>Celdas cambiantes:</b>			
cost_alq_torr	100%	120%	80%
WACC	9.63%	8.00%	15.00%
Ingreso_carrier	100%	50%	150%
CAPEX_S	100%	130%	70%
<b>Celdas de resultado:</b>			
VANE_PRIVADO_A1	S/. -187,416,065	S/. -252,112,323	S/. -125,194,014
VANE_SOCIAL_A1	S/. 154,840,124	S/. 122,467,497	S/. 187,212,751
VANE_PRIVADO_A2	S/. -242,633,437	S/. -669,807,200	S/. 45,985,129
VANE_SOCIAL_A2	S/. -465,819,710	S/. -487,779,760	S/. -443,859,661

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
<b>Ingresos Red Acceso</b>	-	259,427	306,017	357,507	413,691	472,947	534,400	596,244	657,322	716,868	774,117
Ingreso por mensualidad de Internet		259,427	306,017	357,507	413,691	472,947	534,400	596,244	657,322	716,868	774,117
Ingreso por instalación		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ingresos Red Transporte</b>	-	725,883	972,336	1,275,620	1,630,002	2,088,211	2,626,279	3,230,743	3,969,400	4,783,858	5,675,412
Ingreso por carrier		725,883	972,336	1,275,620	1,630,002	2,088,211	2,626,279	3,230,743	3,969,400	4,783,858	5,675,412
<b>Ingresos Totales</b>	-	985,310	1,278,353	1,633,127	2,043,694	2,561,158	3,160,679	3,826,987	4,626,722	5,500,726	6,449,529

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
<b>Ingresos Red Acceso</b>	-	259,427	306,017	357,507	413,691	472,947	534,400	596,244	657,322	716,868	774,117
Ingreso por mensualidad de Internet		259,427	306,017	357,507	413,691	472,947	534,400	596,244	657,322	716,868	774,117
Ingreso por instalación		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ingresos Red Transporte</b>	-	9,783,635	13,105,403	17,193,142	21,969,597	28,145,453	35,397,667	43,544,793	53,500,606	64,478,086	76,494,690
Ingreso por carrier		9,783,635	13,105,403	17,193,142	21,969,597	28,145,453	35,397,667	43,544,793	53,500,606	64,478,086	76,494,690
<b>Ingresos Totales</b>	-	10,043,062	13,411,420	17,550,648	22,383,288	28,618,400	35,932,068	44,141,037	54,157,928	65,194,954	77,268,807

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

Los ingresos de la Red de Acceso se desprenden del pago mensual del servicio de Internet que pagarán las instituciones públicas y hogares que contraten el servicio y los hogares. Para tal caso, se ha establecido tarifas especiales por tipo de conexión:

- Conexión Tipo 1.- Dicha conexión se brindará a los hogares. El precio establecido es de S/. 63.75 para una capacidad de 640 Kbps garantizado el 40%.
- Conexión Tipo 3.- Dicha conexión se brindará a los locales escolares, establecimientos de salud y comisarías. 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

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
<b>Colegios</b>	87,048	91,868	94,136	94,987	95,554	95,837	95,837	95,837	95,837	95,837	95,837
Tipo 2	87,048	91,868	94,136	94,987	95,554	95,837	95,837	95,837	95,837	95,837	95,837
<b>MINSA</b>	37,144	37,995	38,278	38,562	38,845	38,845	39,129	39,129	39,129	39,129	39,129
Tipo 2	37,144	37,995	38,278	38,562	38,845	38,845	39,129	39,129	39,129	39,129	39,129
<b>Comisaría</b>	4,253	4,537	4,537	4,537	4,537	4,537	4,820	4,820	4,820	4,820	4,820
Tipo 2	4,253	4,537	4,537	4,537	4,537	4,537	4,820	4,820	4,820	4,820	4,820
<b>Hogares</b>	88,075	125,028	169,065	219,421	274,755	333,727	394,614	456,457	517,535	577,082	634,330
Tipo 1	88,075	125,028	169,065	219,421	274,755	333,727	394,614	456,457	517,535	577,082	634,330
<b>Ingresos Totales</b>	216,520	259,427	306,017	357,507	413,691	472,947	534,400	596,244	657,322	716,868	774,117

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL





Tabla 94: Ingresos Generados de la Red de Acceso (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
<b>Colegios</b>	87,048	91,868	94,136	94,987	95,554	95,837	95,837	95,837	95,837	95,837	95,837
Tipo 2	87,048	91,868	94,136	94,987	95,554	95,837	95,837	95,837	95,837	95,837	95,837
<b>MINSA</b>	37,144	37,995	38,278	38,562	38,845	38,845	39,129	39,129	39,129	39,129	39,129
Tipo 2	37,144	37,995	38,278	38,562	38,845	38,845	39,129	39,129	39,129	39,129	39,129
<b>Comisaría</b>	4,253	4,537	4,537	4,537	4,537	4,537	4,820	4,820	4,820	4,820	4,820
Tipo 2	4,253	4,537	4,537	4,537	4,537	4,537	4,820	4,820	4,820	4,820	4,820
<b>Hogares</b>	88,075	125,028	169,065	219,421	274,755	333,727	394,614	456,457	517,535	577,082	634,330
Tipo 1	88,075	125,028	169,065	219,421	274,755	333,727	394,614	456,457	517,535	577,082	634,330
<b>Ingresos Totales</b>	216,520	259,427	306,017	357,507	413,691	472,947	534,400	596,244	657,322	716,868	774,117

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. El cálculo del tráfico de la Red de Transporte se desglosa en el Anexo 16.

Tabla 95: 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)		2,630	3,523	4,622	5,906	7,566	9,516	11,706	14,382	17,333	20,563
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
<b>Total de Ingresos por Carrier</b>		725,883	972,336	1,275,620	1,630,002	2,088,211	2,626,279	3,230,743	3,969,400	4,783,858	5,675,412

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

Tabla 96: 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)		2,630	3,523	4,622	5,906	7,566	9,516	11,706	14,382	17,333	20,563
Tarifa de transporte		3720.00	3720.00	3720.00	3720.00	3720.00	3720.00	3720.00	3720.00	3720.00	3720.00
<b>Total de Ingresos por Carrier</b>		9,783,635	13,105,403	17,193,142	21,969,597	28,145,453	35,397,667	43,544,793	53,500,606	64,478,086	76,494,690

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

b) Costos

**Costos Operativos**

Los costos operativos se dividirán en: Costos operativos de la Red de Transporte y los costos operativos de la Red de Acceso. A continuación, se presenta un consolidado de los costos operativos, seguidamente se desglosará cada uno de los ítems.



Tabla 97: 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
<b>Costos Operativos Red Acceso</b>	-	<b>1,355,186</b>	<b>1,330,607</b>	<b>1,370,070</b>	<b>1,415,060</b>	<b>1,460,603</b>	<b>1,509,234</b>	<b>1,555,161</b>	<b>1,601,036</b>	<b>1,645,352</b>	<b>1,687,530</b>
Costos por instalación de Internet		95,802	34,918	35,320	37,790	38,666	40,630	39,781	39,288	38,303	36,825
Costos de conexión a Internet		255,780	286,288	318,800	354,000	390,685	428,925	467,001	504,606	541,267	576,514
Mantenimiento correctivo y preventivo		999,610	1,003,890	1,008,670	1,014,010	1,019,850	1,026,030	1,032,430	1,038,890	1,045,270	1,051,490
Costos de atención		3,993	5,511	7,280	9,261	11,403	13,649	15,949	18,252	20,513	22,701
<b>Costos Operativos Red Transporte</b>	-	<b>918,408</b>									
Alquiler de torres de alta, media y red vial		173,060	173,060	173,060	173,060	173,060	173,060	173,060	173,060	173,060	173,060
Mantenimiento correctivo y preventivo		745,347	745,347	745,347	745,347	745,347	745,347	745,347	745,347	745,347	745,347
<b>Costos Operativos Totales</b>	-	<b>2,273,594</b>	<b>2,249,015</b>	<b>2,288,478</b>	<b>2,333,468</b>	<b>2,379,010</b>	<b>2,427,641</b>	<b>2,473,568</b>	<b>2,519,444</b>	<b>2,563,760</b>	<b>2,605,938</b>

Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL

Tabla 98: 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
<b>Costos Operativos Red Acceso</b>	-	<b>2,271,098</b>	<b>2,355,763</b>	<b>2,511,646</b>	<b>2,682,681</b>	<b>2,859,586</b>	<b>3,045,152</b>	<b>3,227,423</b>	<b>3,407,954</b>	<b>3,583,549</b>	<b>3,751,940</b>
Costos por instalación de Internet		95,802	34,918	35,320	37,790	38,666	40,630	39,781	39,288	38,303	36,825
Costos de conexión a Internet		1,171,692	1,311,444	1,460,376	1,621,620	1,789,668	1,964,844	2,139,264	2,311,524	2,479,464	2,640,924
Mantenimiento correctivo y preventivo		999,610	1,003,890	1,008,670	1,014,010	1,019,850	1,026,030	1,032,430	1,038,890	1,045,270	1,051,490
Costos de atención		3,993	5,511	7,280	9,261	11,403	13,649	15,949	18,252	20,513	22,701
<b>Costos Operativos Red Transporte</b>	-	<b>10,107,812</b>	<b>13,322,426</b>	<b>17,278,302</b>	<b>21,900,679</b>	<b>27,877,313</b>	<b>34,895,585</b>	<b>42,779,900</b>	<b>52,414,558</b>	<b>63,037,926</b>	<b>74,666,897</b>
Costos de la red de transporte		9,468,034	12,682,648	16,638,524	21,260,901	27,237,535	34,255,807	42,140,122	51,774,780	62,398,148	74,027,119
Mantenimiento correctivo y preventivo		639,778	639,778	639,778	639,778	639,778	639,778	639,778	639,778	639,778	639,778
<b>Costos Operativos Totales</b>	-	<b>12,378,909</b>	<b>15,678,189</b>	<b>19,789,948</b>	<b>24,583,359</b>	<b>30,736,899</b>	<b>37,940,737</b>	<b>46,007,323</b>	<b>55,822,512</b>	<b>66,621,475</b>	<b>78,418,837</b>

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 el horizonte de evaluación del proyecto.



Tabla 99: Costo de Instalación de 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
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	21	9	4	3	1	2	0	0	0	0
<b>Costo Instalación Instituciones</b>	<b>15,379</b>	<b>6,591</b>	<b>2,929</b>	<b>2,197</b>	<b>732</b>	<b>1,465</b>	-	-	-	-
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
Mastil de 23.5 " (J-POLE)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Internet adicionales	653	230	263	289	308	318	323	319	311	299
<b>Costo Instalación Hogares</b>	<b>80,423</b>	<b>28,327</b>	<b>32,391</b>	<b>35,593</b>	<b>37,933</b>	<b>39,165</b>	<b>39,781</b>	<b>39,288</b>	<b>38,303</b>	<b>36,825</b>
<b>Total Costo Instalación</b>	<b>95,802</b>	<b>34,918</b>	<b>35,320</b>	<b>37,790</b>	<b>38,666</b>	<b>40,630</b>	<b>39,781</b>	<b>39,288</b>	<b>38,303</b>	<b>36,825</b>

Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL

Tabla 100: Costo de Instalación de Internet (US\$ - Sin IGV) – Alternativa 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	21	9	4	3	1	2	0	0	0	0
<b>Costo Instalación Instituciones</b>	<b>15,379</b>	<b>6,591</b>	<b>2,929</b>	<b>2,197</b>	<b>732</b>	<b>1,465</b>	-	-	-	-
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
Mastil de 23.5 " (J-POLE)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Internet adicionales	653	230	263	289	308	318	323	319	311	299
<b>Costo Instalación Hogares</b>	<b>80,423</b>	<b>28,327</b>	<b>32,391</b>	<b>35,593</b>	<b>37,933</b>	<b>39,165</b>	<b>39,781</b>	<b>39,288</b>	<b>38,303</b>	<b>36,825</b>
<b>Total Costo Instalación</b>	<b>95,802</b>	<b>34,918</b>	<b>35,320</b>	<b>37,790</b>	<b>38,666</b>	<b>40,630</b>	<b>39,781</b>	<b>39,288</b>	<b>38,303</b>	<b>36,825</b>

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 101: Costos de Conexión a Internet (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
Conexiones de Internet Colegios	122,220	125,238	126,370	127,124	127,501	127,501	127,501	127,501	127,501	127,501	127,501
Conexiones de Internet MINSA	50,548	50,925	51,302	51,679	51,679	52,057	52,057	52,057	52,057	52,057	52,057
Conexiones de Internet Comisaría	6,036	6,036	6,036	6,036	6,036	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413
Conexiones de Demanda Hogares	76,977	104,090	135,093	169,161	205,468	242,955	281,031	318,635	355,296	390,543	
<b>Total Costos de Conexión a Internet</b>	<b>255,780</b>	<b>286,288</b>	<b>318,800</b>	<b>354,000</b>	<b>390,685</b>	<b>428,925</b>	<b>467,001</b>	<b>504,606</b>	<b>541,267</b>	<b>576,514</b>	

Fuente: FITEL

Elaboración: FITEL

Tabla 102: 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	559,872	573,696	578,880	582,336	584,064	584,064	584,064	584,064	584,064	584,064	584,064
Conexiones de Internet MINSA	231,552	233,280	235,008	236,736	236,736	238,464	238,464	238,464	238,464	238,464	238,464
Conexiones de Internet Comisaría	27,648	27,648	27,648	27,648	27,648	29,376	29,376	29,376	29,376	29,376	29,376
Conexiones de Demanda Hogares	352,620	476,820	618,840	774,900	941,220	1,112,940	1,287,360	1,459,620	1,627,560	1,789,020	
<b>Total Costos de Conexión a Internet</b>	<b>1,171,692</b>	<b>1,311,444</b>	<b>1,460,376</b>	<b>1,621,620</b>	<b>1,789,668</b>	<b>1,964,844</b>	<b>2,139,264</b>	<b>2,311,524</b>	<b>2,479,464</b>	<b>2,640,924</b>	

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.

Tabla 103: Mantenimiento Correctivo y Preventivo de la Red de Acceso (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
<b>Mantenimiento Correctivo</b>	<b>165,160</b>	<b>169,440</b>	<b>174,220</b>	<b>179,560</b>	<b>185,400</b>	<b>191,580</b>	<b>197,980</b>	<b>204,440</b>	<b>210,820</b>	<b>217,040</b>	
Mantenimiento de estaciones de radio	146,900	146,900	146,900	146,900	146,900	146,900	146,900	146,900	146,900	146,900	146,900
Número de estaciones de radio	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226
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	6,500
Incidencias de fallas al año	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Mantenimiento de terminales entidades públicas y otras	18,260	22,540	27,320	32,660	38,500	44,680	51,080	57,540	63,920	70,140	
Número de Terminales de Radio en E.P.	913	1,127	1,366	1,633	1,925	2,234	2,554	2,877	3,196	3,507	
Costo mantenimiento por terminal	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Incidencia de fallas al año	91.30	113	137	163	193	223	255	288	320	351	
<b>Mantenimiento Preventivo</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>
Mantenimiento preventivo red acceso	834,450	834,450	834,450	834,450	834,450	834,450	834,450	834,450	834,450	834,450	834,450
<b>Total Mantenimiento Red de Acceso</b>	<b>999,610</b>	<b>1,003,890</b>	<b>1,008,670</b>	<b>1,014,010</b>	<b>1,019,850</b>	<b>1,026,030</b>	<b>1,032,430</b>	<b>1,038,890</b>	<b>1,045,270</b>	<b>1,051,490</b>	

Fuente: FITEL

Elaboración: FITEL



Tabla 104: Mantenimiento Correctivo y Preventivo de la Red de Acceso (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
<b>Mantenimiento Correctivo</b>	<b>165,160</b>	<b>169,440</b>	<b>174,220</b>	<b>179,560</b>	<b>185,400</b>	<b>191,580</b>	<b>197,980</b>	<b>204,440</b>	<b>210,820</b>	<b>217,040</b>	
Mantenimiento de estaciones de radio	146,900	146,900	146,900	146,900	146,900	146,900	146,900	146,900	146,900	146,900	146,900
Número de estaciones de radio	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226
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	6,500
Incidencias de fallas al año	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Mantenimiento de terminales entidades públicas y otras	18,260	22,540	27,320	32,660	38,500	44,680	51,080	57,540	63,920	70,140	
Número de Terminales de Radio en E.P.	913	1,127	1,366	1,633	1,925	2,234	2,554	2,877	3,196	3,507	
Costo mantenimiento por terminal	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Incidencia de fallas al año	91.30	113	137	163	193	223	255	288	320	351	
<b>Mantenimiento Preventivo</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>	<b>834,450</b>
Mantenimiento preventivo red acceso	834,450	834,450	834,450	834,450	834,450	834,450	834,450	834,450	834,450	834,450	834,450
<b>Total Mantenimiento Red de Acceso</b>	<b>999,610</b>	<b>1,003,890</b>	<b>1,008,670</b>	<b>1,014,010</b>	<b>1,019,850</b>	<b>1,026,030</b>	<b>1,032,430</b>	<b>1,038,890</b>	<b>1,045,270</b>	<b>1,051,490</b>	

Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL

*Red de Transporte*

- Alquiler de torres o postes de alta y media tensión.

Se refiere al pago por el uso de la infraestructura eléctrica tales como las torres o postes de alta y 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 105: 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	107,207	107,207	107,207	107,207	107,207	107,207	107,207	107,207	107,207	107,207	107,207
Alquiler de torres de media madera	24,510	24,510	24,510	24,510	24,510	24,510	24,510	24,510	24,510	24,510	24,510
Alquiler de torres de media hormigon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alquiler de torres de media concreto	29,428	29,428	29,428	29,428	29,428	29,428	29,428	29,428	29,428	29,428	29,428
Alquiler de torres de media fierro	11,916	11,916	11,916	11,916	11,916	11,916	11,916	11,916	11,916	11,916	11,916
N° torres de alta	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205
N° torres de media madera	2321	2321	2321	2321	2321	2321	2321	2321	2321	2321	2321
N° torres de media hormigon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N° torres de media concreto	1790	1790	1790	1790	1790	1790	1790	1790	1790	1790	1790
N° torres de media fierro	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
<b>Total Alquiler de Torres de Alta, Media Tensión</b>	<b>173,060</b>										

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 Conexión).



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.

Tabla 106: Mantenimiento Correctivo y Preventivo (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
<b>Mantenimiento de Fibra</b>	229,835	229,835	229,835	229,835	229,835	229,835	229,835	229,835	229,835	229,835	229,835
Mantenimiento predictivo	39,398.63	39,399	39,399	39,399	39,399	39,399	39,399	39,399	39,399	39,399	39,399
Mantenimiento preventivo	160,857	160,857	160,857	160,857	160,857	160,857	160,857	160,857	160,857	160,857	160,857
Mantenimiento correctivo	29,580.00	29,580	29,580	29,580	29,580	29,580	29,580	29,580	29,580	29,580	29,580
Kilómetros de fibra óptica	986	986	986	986	986	986	986	986	986	986	986
<b>Mantenimiento del Equipamiento</b>	499,912	499,912	499,912	499,912	499,912	499,912	499,912	499,912	499,912	499,912	499,912
Mantenimiento del equipamiento	499,912	499,912	499,912	499,912	499,912	499,912	499,912	499,912	499,912	499,912	499,912
<b>Mantenimiento de Nodos de Distribución y Conexión</b>	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600
Nodos de distribución y Conexión	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
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	4,000
Incidencias al año	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>Total Mantenimiento Red de Transporte</b>	<b>745,347</b>										

Fuente: FITEL

Elaboración: FITEL

Tabla 107: 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
<b>Mantenimiento transporte satelital</b>	52,650	52,650	52,650	52,650	52,650	52,650	52,650	52,650	52,650	52,650	52,650
Nodos de distribución y Conexión	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Mantenimiento predictivo	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850
Mantenimiento preventivo	31,200	31,200	31,200	31,200	31,200	31,200	31,200	31,200	31,200	31,200	31,200
Mantenimiento correctivo	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600
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	4,000
Incidencias al año	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>Mantenimiento del Equipamiento</b>	587,128	587,128	587,128	587,128	587,128	587,128	587,128	587,128	587,128	587,128	587,128
Mantenimiento del equipamiento	587,128	587,128	587,128	587,128	587,128	587,128	587,128	587,128	587,128	587,128	587,128
<b>Total Mantenimiento Red de Transporte</b>	<b>639,778</b>										

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 108: 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
<b>Gastos Operativos Red Acceso</b>	-	<b>739,811</b>	<b>753,235</b>	<b>767,006</b>	<b>781,127</b>	<b>795,568</b>	<b>810,319</b>	<b>825,348</b>	<b>840,637</b>	<b>856,178</b>	<b>871,959</b>
Sueldo de personal		516,252	526,577	537,109	547,851	558,808	569,984	581,384	593,011	604,871	616,969
Gastos generales del proyecto		43,731	44,606	45,498	46,408	47,336	48,283	49,249	50,234	51,238	52,263
Gastos generales en centros poblados		64,613	65,905	67,223	68,567	69,939	71,338	72,764	74,220	75,704	77,218
Tasas y derechos especiales		5,189	6,120	7,150	8,274	9,459	10,688	11,925	13,146	14,337	15,482
Seguros		110,027	110,027	110,027	110,027	110,027	110,027	110,027	110,027	110,027	110,027
<b>Gastos Operativos Red de Transpo</b>	-	<b>592,492</b>	<b>607,044</b>	<b>622,925</b>	<b>640,025</b>	<b>659,401</b>	<b>680,578</b>	<b>703,292</b>	<b>728,902</b>	<b>756,245</b>	<b>785,350</b>
Sueldo de personal		431,774	440,410	449,218	458,202	467,366	476,714	486,248	495,973	505,893	516,010
Gastos generales del proyecto		27,939	28,498	29,068	29,650	30,243	30,847	31,464	32,094	32,735	33,390
Gastos generales en centros poblados		21,429	21,857	22,294	22,740	23,195	23,659	24,132	24,615	25,107	25,609
Tasas y derechos especiales		14,518	19,447	25,512	32,600	41,764	52,526	64,615	79,388	95,677	113,508
Seguros		96,832	96,832	96,832	96,832	96,832	96,832	96,832	96,832	96,832	96,832
<b>Gastos Operativos Totales</b>	-	<b>1,332,303</b>	<b>1,360,279</b>	<b>1,389,932</b>	<b>1,421,151</b>	<b>1,454,969</b>	<b>1,490,897</b>	<b>1,528,640</b>	<b>1,569,539</b>	<b>1,612,422</b>	<b>1,657,309</b>

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

Tabla 109: 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
<b>Gastos Operativos Red Acceso</b>	-	<b>739,811</b>	<b>753,235</b>	<b>767,006</b>	<b>781,127</b>	<b>795,568</b>	<b>810,319</b>	<b>825,348</b>	<b>840,637</b>	<b>856,178</b>	<b>871,959</b>
Sueldo de personal		516,252	526,577	537,109	547,851	558,808	569,984	581,384	593,011	604,871	616,969
Gastos generales del proyecto		43,731	44,606	45,498	46,408	47,336	48,283	49,249	50,234	51,238	52,263
Gastos generales en centros poblados		64,613	65,905	67,223	68,567	69,939	71,338	72,764	74,220	75,704	77,218
Tasas y derechos especiales		5,189	6,120	7,150	8,274	9,459	10,688	11,925	13,146	14,337	15,482
Seguros		110,027	110,027	110,027	110,027	110,027	110,027	110,027	110,027	110,027	110,027
<b>Gastos Operativos Red de Transporte</b>	-	<b>676,815</b>	<b>752,873</b>	<b>844,443</b>	<b>949,984</b>	<b>1,083,713</b>	<b>1,239,173</b>	<b>1,412,740</b>	<b>1,622,694</b>	<b>1,853,297</b>	<b>2,104,904</b>
Sueldo de personal		431,774	440,410	449,218	458,202	467,366	476,714	486,248	495,973	505,893	516,010
Gastos generales del proyecto		27,939	28,498	29,068	29,650	30,243	30,847	31,464	32,094	32,735	33,390
Gastos generales en centros poblados		21,429	21,857	22,294	22,740	23,195	23,659	24,132	24,615	25,107	25,609
Tasas y derechos especiales		195,673	262,108	343,863	439,392	562,909	707,953	870,896	1,070,012	1,289,562	1,529,894
Seguros		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gastos Operativos Totales</b>	-	<b>1,416,626</b>	<b>1,506,108</b>	<b>1,611,450</b>	<b>1,731,111</b>	<b>1,879,281</b>	<b>2,049,492</b>	<b>2,238,088</b>	<b>2,463,331</b>	<b>2,709,474</b>	<b>2,976,862</b>

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.



*[Handwritten signature]*

Tabla 110: Gastos de Personal de la Red de Acceso (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
<b>Sueldo Anual por Categoría de Personal</b>	<b>440,000</b>	<b>448,800</b>	<b>457,776</b>	<b>466,932</b>	<b>476,270</b>	<b>485,796</b>	<b>495,511</b>	<b>505,422</b>	<b>515,530</b>	<b>525,841</b>
Gerente General	32,000	32,640	33,293	33,959	34,638	35,331	36,037	36,758	37,493	38,243
Secretaria	4,000	4,080	4,162	4,245	4,330	4,416	4,505	4,595	4,687	4,780
Gerente de Marketing	24,000	24,480	24,970	25,469	25,978	26,498	27,028	27,568	28,120	28,682
Personal de Ventas	48,000	48,960	49,939	50,938	51,957	52,996	54,056	55,137	56,240	57,364
Ingenieros	200,000	204,000	208,080	212,242	216,486	220,816	225,232	229,737	234,332	239,019
Soprote Técnico Regional	112,000	114,240	116,525	118,855	121,232	123,657	126,130	128,653	131,226	133,850
Subgerente de red	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Empleados	20,000	20,400	20,808	21,224	21,649	22,082	22,523	22,974	23,433	23,902
<b>Aportes a ESSALUD y CTS</b>	<b>76,252</b>	<b>77,777</b>	<b>79,333</b>	<b>80,919</b>	<b>82,538</b>	<b>84,188</b>	<b>85,872</b>	<b>87,590</b>	<b>89,341</b>	<b>91,128</b>
Aportes a ESSALUD por año	39,600	40,392	41,200	42,024	42,864	43,722	44,596	45,488	46,398	47,326
Compensación por tiempo de	36,652	37,385	38,133	38,895	39,673	40,467	41,276	42,102	42,944	43,803
<b>Total Sueldo Personal</b>	<b>516,252</b>	<b>526,577</b>	<b>537,109</b>	<b>547,851</b>	<b>558,808</b>	<b>569,984</b>	<b>581,384</b>	<b>593,011</b>	<b>604,871</b>	<b>616,969</b>

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 111: Gastos Generales de la Red de Acceso (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
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 almacén	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	8,571	8,743	8,918	9,096	9,278	9,464	9,653	9,846	10,043	10,244
<b>Total Gastos Generales del Proyecto</b>	<b>43,731</b>	<b>44,606</b>	<b>45,498</b>	<b>46,408</b>	<b>47,336</b>	<b>48,283</b>	<b>49,249</b>	<b>50,234</b>	<b>51,238</b>	<b>52,263</b>

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 112: 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 12m)		16,126	16,448	16,777	17,113	17,455	17,804	18,160	18,524	18,894	19,272
Nodo Inalámbrico Intermedio - Modelo N°8 (12m x 6m)		23,971	24,450	24,939	25,438	25,947	26,466	26,995	27,535	28,086	28,647
Nodo Inalámbrico Terminal - Modelo N°9 (6m x 10m)		22,337	22,783	23,239	23,704	24,178	24,661	25,155	25,658	26,171	26,694
Noc regional acceso		2,179	2,223	2,267	2,313	2,359	2,406	2,454	2,503	2,553	2,604
<b>Total Gastos Generales en Centros Poblados</b>		<b>64,613</b>	<b>65,905</b>	<b>67,223</b>	<b>68,567</b>	<b>69,939</b>	<b>71,338</b>	<b>72,764</b>	<b>74,220</b>	<b>75,704</b>	<b>77,218</b>

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 113: Tasas y Derechos Especiales (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	259,427	306,017	357,507	413,691	472,947	534,400	596,244	657,322	716,868	774,117	
Interconexión, IGV e Imp. Promoc. Municipal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ingresos Netos</b>	<b>259,427</b>	<b>306,017</b>	<b>357,507</b>	<b>413,691</b>	<b>472,947</b>	<b>534,400</b>	<b>596,244</b>	<b>657,322</b>	<b>716,868</b>	<b>774,117</b>	
Aporte al FITEL	2594	3060	3575	4137	4729	5344	5962	6573	7169	7741	
Aporte OSIPTEL	1297	1530	1788	2068	2365	2672	2981	3287	3584	3871	
Aporte MTC	1297	1530	1788	2068	2365	2672	2981	3287	3584	3871	
<b>Total Tasas y Derechos Especiales</b>	<b>5,189</b>	<b>6,120</b>	<b>7,150</b>	<b>8,274</b>	<b>9,459</b>	<b>10,688</b>	<b>11,925</b>	<b>13,146</b>	<b>14,337</b>	<b>15,482</b>	

Fuente: FITEL

Elaboración: FITEL

Tabla 114: Tasas y Derechos Especiales (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	259,427	306,017	357,507	413,691	472,947	534,400	596,244	657,322	716,868	774,117	
Interconexión, IGV e Imp. Promoc. Municipal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ingresos Netos</b>	<b>259,427</b>	<b>306,017</b>	<b>357,507</b>	<b>413,691</b>	<b>472,947</b>	<b>534,400</b>	<b>596,244</b>	<b>657,322</b>	<b>716,868</b>	<b>774,117</b>	
Aporte al FITEL	2594	3060	3575	4137	4729	5344	5962	6573	7169	7741	
Aporte OSIPTEL	1297	1530	1788	2068	2365	2672	2981	3287	3584	3871	
Aporte MTC	1297	1530	1788	2068	2365	2672	2981	3287	3584	3871	
<b>Total Tasas y Derechos Especiales</b>	<b>5,189</b>	<b>6,120</b>	<b>7,150</b>	<b>8,274</b>	<b>9,459</b>	<b>10,688</b>	<b>11,925</b>	<b>13,146</b>	<b>14,337</b>	<b>15,482</b>	

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.



*[Handwritten signature]*

Tabla 115: Gasto de Personal de la Red de Transporte (US\$) – Alternativa 1

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
<b>Sueldo Anual por Categoría de Personal</b>	368,000	375,360	382,867	390,525	398,335	406,302	414,428	422,716	431,171	439,794	
Gerente General	32,000	32,640	33,293	33,959	34,638	35,331	36,037	36,758	37,493	38,243	
Secretaria	4,000	4,080	4,162	4,245	4,330	4,416	4,505	4,595	4,687	4,780	
Gerente de Marketing	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gerente de Operaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ingenieros	200,000	204,000	208,080	212,242	216,486	220,816	225,232	229,737	234,332	239,019	
Soporte Técnico Regional	112,000	114,240	116,525	118,855	121,232	123,657	126,130	128,653	131,226	133,850	
Subgerente de red	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Empleados	20,000	20,400	20,808	21,224	21,649	22,082	22,523	22,974	23,433	23,902	
<b>Aportes a ESSALUD y CTS</b>	<b>63,774</b>	<b>65,050</b>	<b>66,351</b>	<b>67,678</b>	<b>69,031</b>	<b>70,412</b>	<b>71,820</b>	<b>73,257</b>	<b>74,722</b>	<b>76,216</b>	
Aportes a ESSALUD por año	33,120	33,782	34,458	35,147	35,850	36,567	37,298	38,044	38,805	39,581	
Compensación por tiempo de	30,654	31,267	31,893	32,531	33,181	33,845	34,522	35,212	35,917	36,635	
<b>Total Sueldo de Personal</b>	<b>431,774</b>	<b>440,410</b>	<b>449,218</b>	<b>458,202</b>	<b>467,366</b>	<b>476,714</b>	<b>486,248</b>	<b>495,973</b>	<b>505,893</b>	<b>516,010</b>	

Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL

Tabla 116: Gasto de Personal de la Red de Transporte (US\$) – Alternativa 2

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
<b>Sueldo Anual por Categoría de Personal</b>	368,000	375,360	382,867	390,525	398,335	406,302	414,428	422,716	431,171	439,794	
Gerente General	32,000	32,640	33,293	33,959	34,638	35,331	36,037	36,758	37,493	38,243	
Secretaria	4,000	4,080	4,162	4,245	4,330	4,416	4,505	4,595	4,687	4,780	
Gerente de Marketing	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gerente de Operaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ingenieros	200,000	204,000	208,080	212,242	216,486	220,816	225,232	229,737	234,332	239,019	
Soporte Técnico Regional	112,000	114,240	116,525	118,855	121,232	123,657	126,130	128,653	131,226	133,850	
Subgerente de red	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Empleados	20,000	20,400	20,808	21,224	21,649	22,082	22,523	22,974	23,433	23,902	
<b>Aportes a ESSALUD y CTS</b>	<b>63,774</b>	<b>65,050</b>	<b>66,351</b>	<b>67,678</b>	<b>69,031</b>	<b>70,412</b>	<b>71,820</b>	<b>73,257</b>	<b>74,722</b>	<b>76,216</b>	
Aportes a ESSALUD por año	33,120	33,782	34,458	35,147	35,850	36,567	37,298	38,044	38,805	39,581	
Compensación por tiempo de servicio	30,654	31,267	31,893	32,531	33,181	33,845	34,522	35,212	35,917	36,635	
<b>Total Sueldo de Personal</b>	<b>431,774</b>	<b>440,410</b>	<b>449,218</b>	<b>458,202</b>	<b>467,366</b>	<b>476,714</b>	<b>486,248</b>	<b>495,973</b>	<b>505,893</b>	<b>516,010</b>	

Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL

■ Gastos generales del Proyecto

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



*[Handwritten signature]*

Tabla 117: 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		2,743	2,798	2,854	2,911	2,969	3,028	3,089	3,151	3,214	3,278
Gasolina y lubricantes		2,057	2,098	2,140	2,183	2,227	2,271	2,317	2,363	2,410	2,458
distribución de fletes y almacer		686	699	713	728	742	757	772	788	803	819
Gastos varios		1,200	1,224	1,248	1,273	1,299	1,325	1,351	1,378	1,406	1,434
Reparaciones		514	525	535	546	557	568	579	591	603	615
Alquiler de local		8,571	8,743	8,918	9,096	9,278	9,464	9,653	9,846	10,043	10,244
<b>Total Gastos Generales del Proyecto</b>		<b>27,939</b>	<b>28,498</b>	<b>29,068</b>	<b>29,650</b>	<b>30,243</b>	<b>30,847</b>	<b>31,464</b>	<b>32,094</b>	<b>32,735</b>	<b>33,390</b>

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 del nodo de distribución de la Red de Transporte, nodo de la Red de Acceso y el NOC regional de transporte.

Tabla 118: 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]		14,165	14,448	14,737	15,032	15,332	15,639	15,952	16,271	16,596	16,928
Nodo óptico de 60m2 construido (3m x 3m) - Modelo N° 6 [N. Conexión]		4,722	4,816	4,912	5,011	5,111	5,213	5,317	5,424	5,532	5,643
Noc regional transporte		2,542	2,593	2,645	2,698	2,752	2,807	2,863	2,920	2,979	3,038
<b>Total Gastos Generales Centros Poblados</b>		<b>21,429</b>	<b>21,857</b>	<b>22,294</b>	<b>22,740</b>	<b>23,195</b>	<b>23,659</b>	<b>24,132</b>	<b>24,615</b>	<b>25,107</b>	<b>25,609</b>

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 (OSIPEL) 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 119: 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		725,883	972,336	1,275,620	1,630,002	2,088,211	2,626,279	3,230,743	3,969,400	4,783,858	5,675,412
Interconexión, IGV e Imp. Promoc. Municipal		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ingresos Netos</b>		<b>725,883</b>	<b>972,336</b>	<b>1,275,620</b>	<b>1,630,002</b>	<b>2,088,211</b>	<b>2,626,279</b>	<b>3,230,743</b>	<b>3,969,400</b>	<b>4,783,858</b>	<b>5,675,412</b>
Aporte al FITEL		7,259	9,723	12,756	16,300	20,882	26,263	32,307	39,694	47,839	56,754
Aporte OSIPTEL		3,629	4,862	6,378	8,150	10,441	13,131	16,154	19,847	23,919	28,377
Aporte MTC		3,629	4,862	6,378	8,150	10,441	13,131	16,154	19,847	23,919	28,377
<b>Total Tasas y Derechos Especiales</b>		<b>14,518</b>	<b>19,447</b>	<b>25,512</b>	<b>32,600</b>	<b>41,764</b>	<b>52,526</b>	<b>64,615</b>	<b>79,388</b>	<b>95,677</b>	<b>113,508</b>

Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL

Tabla 120: 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		9,783,635	13,105,403	17,193,142	21,969,597	28,145,453	35,397,667	43,544,793	53,500,606	64,478,086	76,494,690
Interconexión, IGV e Imp. Promoc. Municipal		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ingresos Netos</b>		<b>9,783,635</b>	<b>13,105,403</b>	<b>17,193,142</b>	<b>21,969,597</b>	<b>28,145,453</b>	<b>35,397,667</b>	<b>43,544,793</b>	<b>53,500,606</b>	<b>64,478,086</b>	<b>76,494,690</b>
Aporte al FITEL		97,836	131,054	171,931	219,696	281,455	353,977	435,448	535,006	644,781	764,947
Aporte OSIPTEL		48,918	65,527	85,966	109,848	140,727	176,988	217,724	267,503	322,390	382,473
Aporte MTC		48,918	65,527	85,966	109,848	140,727	176,988	217,724	267,503	322,390	382,473
<b>Total Tasas y Derechos Especiales</b>		<b>195,673</b>	<b>262,108</b>	<b>343,863</b>	<b>439,392</b>	<b>562,909</b>	<b>707,953</b>	<b>870,896</b>	<b>1,070,012</b>	<b>1,289,562</b>	<b>1,529,894</b>

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 121: 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		3,227,746	3,227,746	3,227,746	3,227,746	3,227,746	3,227,746	3,227,746	3,227,746	3,227,746	3,227,746
% de seguro		3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
<b>Total Seguros</b>		<b>96,832</b>									

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 9.63 % anual; con dichos resultados se obtiene que el VAN a precios privados del Proyecto es negativo en S/. 187, 416,065 (equivalente a USD 53, 547,447 al tipo de cambio 3.5 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.

### 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/. 242, 633,437 (equivalente a USD 69, 323,839 al tipo de cambio 3.5 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 122: 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	985,310	1,278,353	1,633,127	2,043,694	2,561,158	3,160,679	3,826,987	4,626,722	5,500,726	6,449,529	
Egresos operativos	3,605,897	3,609,294	3,678,410	3,754,619	3,833,979	4,083,209	4,382,126	4,732,729	5,111,161	5,517,331	
<b>Flujo de Caja Operativo</b>	<b>-2,620,587</b>	<b>-2,330,941</b>	<b>-2,045,283</b>	<b>-1,710,925</b>	<b>-1,272,822</b>	<b>-822,530</b>	<b>-555,140</b>	<b>-106,007</b>	<b>389,566</b>	<b>932,198</b>	
Inversión en activos fijos	-32,944,028	-1,000,389	-1,000,389	0	0	-3,911,684	0	0	0	0	
Inversión en capital de trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Flujo de Caja de Inversiones</b>	<b>-32,944,028</b>	<b>-1,000,389</b>	<b>-1,000,389</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-3,911,684</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Flujo de Caja Económico (US\$ sin IGV)</b>	<b>-32,944,028</b>	<b>-3,821,476</b>	<b>-3,331,830</b>	<b>-2,045,283</b>	<b>-1,710,925</b>	<b>-5,184,506</b>	<b>-822,530</b>	<b>-555,140</b>	<b>-106,007</b>	<b>389,566</b>	<b>932,198</b>

#### 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	177,356	230,104	293,963	367,865	461,008	568,922	688,858	832,810	990,131	1,160,915	
IGV de gastos	-649,062	-649,670	-662,114	-675,831	-690,118	-715,337	-726,397	-738,217	-751,713	-767,384	
IGV de inversiones	-5,929,925	-130,160	-130,160	0	0	-304,103	0	0	0	0	
Diferencia de IGV	-5,929,925	-651,966	-669,124	-668,151	-677,667	-695,211	-716,415	-731,540	-96,793	393,531	
Crédito fiscal por IGV	-5,929,925	-651,966	-669,124	-668,151	-677,667	-695,211	-716,415	-731,540	0	0	
Pago al fisco	0	0	0	0	0	0	0	0	65,253	238,418	
<b>Flujo Neto de IGV</b>	<b>-5,929,925</b>	<b>-651,966</b>	<b>-669,729</b>	<b>-668,151</b>	<b>-677,967</b>	<b>-693,211</b>	<b>-716,415</b>	<b>-731,540</b>	<b>31,540</b>	<b>0</b>	
<b>Flujo de Caja Económico (US\$ con IGV)</b>	<b>-38,873,954</b>	<b>-4,273,342</b>	<b>-3,931,559</b>	<b>-2,413,434</b>	<b>-2,018,892</b>	<b>-6,117,716</b>	<b>-1,058,945</b>	<b>-586,860</b>	<b>-74,467</b>	<b>389,566</b>	<b>932,198</b>

Tasa de descuento 9.63%  
VAN Proyecto (US\$ con IGV) -\$53,547,447  
VAN Proyecto (S/. con IGV) S/. -187,416,065

Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL





Tabla 123: Flujo de Caja Libre del Proyecto – Alternativa 2

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Ingresos operativos		10,043,062	13,411,420	17,550,648	22,383,288	28,618,400	35,932,068	44,141,037	54,157,928	65,194,954	77,268,807
Egresos operativos		13,795,535	17,184,297	21,401,398	26,314,470	32,616,181	39,990,230	48,245,412	58,285,843	69,330,949	81,395,700
<b>Flujo de Caja Operativo</b>		<b>-3,752,473</b>	<b>-3,772,877</b>	<b>-3,850,750</b>	<b>-3,931,182</b>	<b>-3,997,781</b>	<b>-4,058,162</b>	<b>-4,104,375</b>	<b>-4,127,915</b>	<b>-4,135,995</b>	<b>-4,126,893</b>
Inversión en activos fijos	-28,895,337	-1,000,889	-1,000,889	0	0	-8,455,771	0	0	0	0	0
Inversión en capital de trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Flujo de Caja de Inversiones</b>	<b>-28,895,337</b>	<b>-1,000,889</b>	<b>-1,000,889</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-8,455,771</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Flujo de Caja Económico (US\$ sin IC)</b>	<b>-28,895,337</b>	<b>-4,753,362</b>	<b>-4,773,766</b>	<b>-3,850,750</b>	<b>-3,931,182</b>	<b>-9,463,552</b>	<b>-4,058,162</b>	<b>-4,104,375</b>	<b>-4,127,915</b>	<b>-4,135,995</b>	<b>-4,126,893</b>

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		1,807,751	2,414,056	3,159,117	4,028,992	5,151,312	6,467,772	7,945,387	9,748,427	11,735,092	13,908,385
IGV de gastos		-2,483,196	-3,093,173	-3,952,052	-4,706,605	-5,970,913	-7,193,241	-8,804,171	-10,491,432	-12,479,671	-14,651,226
IGV de inversiones	-5,201,161	-180,160	-180,160	0	0	-863,329	0	0	0	0	0
Diferencia de IGV	-5,201,161	-855,605	-859,277	-893,135	-707,613	-1,703,439	-700,469	-708,787	-743,025	-744,479	-742,841
Crédito fiscal por IGV	-5,201,161	-855,605	-859,277	-893,135	-707,613	-1,703,439	-700,469	-708,787	-743,025	-744,479	-742,841
Pago al fisco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Flujo Neto de IGV</b>	<b>-5,201,161</b>	<b>-855,605</b>	<b>-859,278</b>	<b>-893,135</b>	<b>-707,613</b>	<b>-1,703,439</b>	<b>-700,469</b>	<b>-708,787</b>	<b>-743,025</b>	<b>-744,479</b>	<b>-742,841</b>
<b>Flujo de Caja Económico (US\$ con I)</b>	<b>-34,096,498</b>	<b>-5,608,967</b>	<b>-5,633,044</b>	<b>-4,543,885</b>	<b>-4,638,794</b>	<b>-11,166,992</b>	<b>-4,758,631</b>	<b>-4,813,162</b>	<b>-4,870,940</b>	<b>-4,880,474</b>	<b>-4,869,734</b>

Tasa de descuento 9.63%  
VAN Proyecto (US\$ con IGV) -399,323,809  
VAN Proyecto (SI con IGV) -242,633,437

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 concurse 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, Gobiernos Locales y Comisarías, 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.

En ese contexto, de acuerdo al análisis realizado para el Proyecto, este presenta un índice de cobertura promedio de los egresos operativos de 72% (cubiertos con los ingresos propios del Proyecto) a lo largo de su horizonte de evaluación.

##### 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.





### 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 a las de las concesiones que disponga en ese momento.

Por otro lado, el OPERADOR está en libertad de brindar otro tipo de servicios para los cuales deberá obtener las Concesiones pertinentes, asegurar la interconexión con todas las empresas operadoras, respetar el marco tarifario para el sector rural y establecer los acuerdos necesarios.

En síntesis, el Proyecto cuenta con un marco contractual y normativo claro que permitirá su ejecución en un clima de seguridad jurídica y administrativa, sin obviamente descartar que, como en cualquier intervención exógena, existan costos de fricción transitorios que el OPERADOR, el MTC o la entidad que éste designe y la población pueden superar con base en el diálogo.

Como se detalló anteriormente, el Proyecto tendrá un período de duración de diez años, periodo en el cual se hará el monitoreo, seguimiento y evaluación de la demanda y la oferta, así como de las diferentes interacciones que se darán entre las entidades involucradas.

#### e) Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento contempladas para la implementación del Proyecto, son las siguientes:

- Recursos del Viceministerio de Comunicaciones.
- Recursos del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones - FITEL.
- Endeudamiento con Entidades Multilaterales



Para este Proyecto se considera como una fuente de financiamiento un endeudamiento con la Entidad Multilateral Banco Mundial (BM), para tal fin se adjunta el Oficio N° 099-2015-MTC/01 (Anexo 23), a través del cual el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) solicita al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) el inicio de gestiones de operación de endeudamiento externo para el financiamiento parcial del Proyecto.

Se considera como esquema de financiamiento preliminar, que el endeudamiento con la Entidad Multilateral financie parte de la inversión de la Red de Acceso, mientras que lo restante del total de la inversión se financiará con recursos de Aporte Local (MTC y FITEL).

Tabla 124: Esquema preliminar del Financiamiento de la Inversión del Proyecto

Componentes	Inversión en Dólares - USD \$			Financiamiento Propuesto (En Dólares - USD \$)		
	Inversión Total	Red de Transporte	Red de Acceso	Endeudamiento Banco Mundial	Aporte Local	Total
CAPEX	\$38,753,849	\$15,339,583	\$23,414,266	\$14,285,347	\$24,468,502	\$38,753,849
Administración y Seguimiento	\$215,714		\$215,714		\$215,714	\$215,714
Capacitación y Desarrollo de Contenidos	\$2,362,098		\$2,362,098		\$2,362,098	\$2,362,098
Difusión y Sensibilización	\$120,105		\$120,105		\$120,105	\$120,105
Supervisión de la Infraestructura	\$760,801	\$335,824	\$424,977		\$760,801	\$760,801
Estudio de Base	\$60,533		\$60,533		\$60,533	\$60,533
<b>Total de Inversión</b>	<b>\$42,273,099</b>	<b>\$15,675,407</b>	<b>\$26,597,692</b>	<b>\$14,285,347</b>	<b>\$27,987,752</b>	<b>\$42,273,099</b>

Por otro lado, el financiamiento de la operación y mantenimiento de la Red de Acceso se realizará con recursos del FITEL, mientras que lo que corresponde a la Red de Transporte será financiado por el MTC.

f) *Coordinaciones interinstitucionales*

Al respecto se debe indicar que se ha sostenido reuniones con representantes del Gobierno Regional de Pasco a fin de presentarles las bondades del Proyecto. En ese sentido, el Presidente Regional mediante Oficio N° 464-2014-G.R.PASCO/PRES manifiesta el compromiso del Gobierno Regional de Pasco 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 y como requisito previo para la adjudicación del Proyecto, el FITEL coordinará la suscripción del Convenio de Cooperación Interinstitucional con el Gobierno Regional, donde entre otros compromisos el Gobierno Regional se compromete financiar el costo mensual de la prestación del servicio de acceso a Internet e Intranet a ser instalados en las instituciones educativas, establecimientos de salud u otras entidades públicas bajo su jurisdicción, mismas que deben encontrarse ubicadas en las localidades beneficiarias del Proyecto. 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 comisarías.



#### 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 principalmente por torres de alta y media tensión existentes y en menor medida con la instalación de postes sobre el derecho de vía de carreteras 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.

De acuerdo con 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° 807-2014-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 “Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco” no contraviene con la categoría, la zonificación, el plan maestro y los objetivos de creación de alguna Área Natural Protegida y su Zona de Amortiguamiento.

Acorde con la Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM, mediante Memorándum N° 1164-2014-MTC/16.01, la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales del MTC ha emitido pronunciamiento considerando 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.



Por otro lado, de acuerdo al diagnóstico realizado por el Banco Mundial, el FTEL tiene que desarrollar tres marcos de salvaguardas en materia de: (i) Pueblos Indígenas, (ii) Política de Reasentamiento Involuntario; y (iii) Gestión Medioambiental y Social, los mismos que garantizarán el manejo ambiental y social adecuado y compatible con los requerimientos del Banco Mundial (BM) y de la legislación ambiental y social vigente en el Perú. Dichas salvaguardas describirán los mecanismos para que los contratistas y/o empresas responsables de las obras a contratarse durante la etapa de construcción y operación cumplan con acciones específicas, a través de cláusulas contractuales, y apliquen los instrumentos de gestión socio ambiental.

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, 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° 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**.



Handwritten signature

## 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 Decreto Supremo N° 068-2001-PCM. Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica.**
- **Resolución de la Fiscalía de la Nación N° 01067-2008-MP-FN .Reglamento de las Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental.** Menciona que el Ministerio Público es institucionalmente importante en materia de delitos contra la ecología, debido a su calidad de Titular de la Acción Legal y defensor de la legalidad y de los intereses públicos.
- **Según lo establecido en el Artículo 5.5. de la RM 052-2012-MINAM** se precisa que “en el caso de los PIP que requieren ser declarados viables con estudio a nivel de factibilidad, estos deben contar con la evaluación preliminar establecida en el anexo VI del reglamento de la ley del SEIA y por el D.S. N° 019-2009-MINAM aprobado por la autoridad competente del SEIA, al respecto se presenta la EVAP correspondiente.
- Todo el ámbito legislativo socio medioambiental del Proyecto se desarrollará en base a la siguiente legislación: Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales (N° 27867), modificada por Ley N° 27902 en su Art. 53, inciso “C”, confiere a los gobiernos regionales formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las ERBD (Estrategia Regional de Biodiversidad).
- **Ley N° 29263**, modifica los artículos de la Ley General del Ambiente, en relación a los delitos ambientales por contaminación infringiendo los límites máximos permisibles de cualquier tipo de emisión.
- **Ley N° 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales.** La norma señala las condiciones para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, precisando que los recursos naturales deben utilizarse de forma sostenible, lo cual implica que su manejo debe ser racional.
- **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.
- **Estrategia Nacional de Diversidad Biológica (DS-102-2001-PCM).** Determina que la diversidad biológica peruana es patrimonio de la Constitución Política del Perú, relativo al Ambiente y los Recursos Naturales.
- **Política Nacional del Ambiente (DS N° 012-2009-MINAM); Eje 1: Conservación y Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales y la Diversidad Biológica.**
- **Agenda Ambiental Regional 2008-2010 (Ordenanza Regional N° 005-2008-GRCAJ-CR):** Estrategia Regional de Diversidad Biológica aprobada y en aplicación.
- **Acuerdo de Consejo N°046-2007-GR.CAJ.CR. Lineamientos de Política Ambiental sobre Gestión de la Diversidad Biológica Regional:** Conservar la diversidad biológica y cultural, por ser patrimonio regional, así como recuperar y poner en valor de las tecnologías andinas asociadas a ellas.





- **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. 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. 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.
- **Decreto Supremo 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



4



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. 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. 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, (12/12/84). Ley General de Amparo al Patrimonio Cultural de la Nación**, modificada (artículos 4º y 5º) por Ley 24193.
- **R.S. No. 004-2000-ED. Reglamento de Investigaciones Arqueológicas.** A la fecha continua vigente la R.S. No. 004-2000-ED que norma tanto los Proyectos de Evaluación Arqueológica, en sus diferentes modalidades, como los Proyectos de Investigación Arqueológica. Este reglamento establece el "Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos" (CIRA) como requisito indispensable para el desarrollo de Proyectos productivos y extractivos y/o de servicios, tanto del sector privado o estatal, en el ámbito del territorio nacional con el fin de proteger nuestro Patrimonio Arqueológico.
- **D.S. N° 004-2009-ED.** Plazos para la elaboración y aprobación de los proyectos de evaluación arqueológica y de la Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos.



#### 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.



f



- **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.

#### c.9. Políticas de Salvaguardas del Banco Mundial

Marco Ambiental y Social que brinda mayor protección a las personas y el medio ambiente en los proyectos de inversión que financia Banco Mundial, en los cuales se incluye las Políticas de Salvaguardas Ambiental y Social del Banco Mundial.





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 125: 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 126: Elementos Socio ambientales alterados en Fase de Ejecución del Proyecto

Etapa	Impacto
Construcción	<b>Medio biótico</b>
	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
	<b>Medio abiótico</b>
	Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación.
	Pérdida de hábitat y ahuyentamiento temporal de individuos de fauna silvestre terrestre
	<b>Medio socioeconómico y cultural</b>
	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	<b>Medio abiótico</b>
	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
	<b>Medio biótico</b>
	Pérdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación.
	<b>Medio socioeconómico y cultural</b>
	Posibles molestias a la población por la variación de la calidad del aire y generación de ruido
	Riesgos de accidentes laborales
	Mejora en las condiciones de comunicación y posibilidades de comercialización de diferentes productos

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

e) *Medidas de Prevención y Mitigación*

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



- Talleres de Participación Ciudadana: consiste en la intervención activa de la ciudadanía, especialmente de las personas que potencialmente podrían ser impactadas por el desarrollo de un Proyecto, en los procedimientos de aprobación de Estudios de Impacto Ambiental.
- Consulta Previa: se lleva a cabo en aquellos casos que según viene establecido en la ley N° 29785 de “Derecho a la Consulta Previa” se debe de tomar en cuenta la opinión de las poblaciones indígenas u originarias donde el Proyecto está interviniendo.
- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales: existen diferentes tipos de planes siempre dependiendo de cuál sea el elemento ambiental que se quiera proteger, en este grupo se incluyen el Plan de Protección a la fauna y flora; Plan de Salud local; Plan de conservación del suelo; Plan de manejo de maquinaria, equipos y vehículos; Plan de residuos sólidos, entre otros.
- Plan de Seguridad y Salud Ocupacional: dentro de este grupo se encuentran los programas de seguridad, higiene y salud ocupacional; programa de Señalización.
- Plan de capacitación: encontramos programas de capacitación ambiental y seguridad.
- Plan de contingencia: son las acciones a llevar a cabo en caso de sismo, incendio, derrames, accidentes, conflictos sociales, en definitiva situaciones de emergencia.
- Plan de monitoreo y control: en este apartado se encuentran Programas indicados para controlar y supervisar la calidad de los diferentes parámetros ambientales como aire, ruido, suelo y radiaciones no ionizantes.
- Plan de cierre: cuyo objetivo prioritario es restaurar y limpiar el ambiente de cualquier actividad y acción correspondiente a las actividades de construcción finalizada. Se encuentran en este grupo el Plan de acción, Plan de acción- desmantelamiento, Plan de acción-remoción de materiales y limpieza del sitio, Plan de abandono al finalizar la vida útil del Proyecto.

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

#### 4.9. Plan de Implementación

Una vez aprobado el estudio de factibilidad y declarado viable en el marco del Decreto Legislativo N° 1252<sup>18</sup>, corresponde a la Unidad Formuladora - Secretaria Técnica del FITEL, someter a consideración del Directorio del FITEL la aprobación para su financiamiento y asimismo encargar a la Agencia de Promoción de la Inversión Privada – PROINVERSION, la conducción del Concurso Público a fin de elegir al Operador que tendrá a su cargo la implementación 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.

<sup>18</sup> Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, (publicado el 01 de diciembre de 2016) y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 027-2017-EF (publicado el 23 de febrero de 2017).



- 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 el cuadro siguiente.

*a) El plan de implementación*

Implica tanto edificaciones en zonas urbanas como en zonas rurales de terrenos agrícolas. Para el caso de zonas consideradas como urbanas se solicitará y tramitará los respectivos permisos en cada sede municipal de acuerdo al área necesaria para la implementación de la Red de Transporte como de la Red de Acceso del Proyecto. Mientras que en las zonas rurales estos permisos se tramitarán con las respectivas autoridades locales.

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

*b) Elaboración del Plan Técnico Detallado de la Red de Transporte*

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

*c) Elaboración del Plan Técnico Detallado de la Red de Acceso*

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

*d) Ejecución y Supervisión de Obras*

La ejecución de Obra está a cargo de las empresas Operadoras Adjudicatarias de los Concurso Públicos de la Red de Transporte y Red de Acceso, para lo cual contarán con equipos idóneos que realicen dichos trabajos, mientras que la supervisión consiste en verificar que esta ejecución se realice de acuerdo al Plan Técnico detallado y a las normas y reglamentos vigentes velando por la correcta ejecución, desarrollo de la obra y cumplimiento de los cronogramas establecidos, dicha supervisión está a cargo del Área de Supervisión de la Secretaria Técnica del FITEL.

Por otro lado, se señala que el plazo de ejecución y supervisión de obras que comprende las actividades contempladas en la etapa de instalación, así como, las actividades de supervisión para dar conformidad a las instalaciones realizadas por el operador, tiene una duración promedio de catorce (14) meses contados desde la suscripción del contrato de financiamiento, siendo doce (12) meses son destinados para la etapa de instalación y dos (02) meses para las pruebas de aceptación final de la instalaciones. Cabe señalar, que estos periodos pueden variar al momento de la licitación del Proyecto, en función a la recomendación del Consultor Técnico-Financiero de PROINVERSIÓN.







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 128: Plan de Implementación del Proyecto

I	FASE DE INVERSIÓN	Cronograma													
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14
I	<b>Implementación del Proyecto</b>														
A1.1	<b>Contratos - Convenios infraestructura d eterceros</b>														
	Acuerdos y selección con Empresas eléctricas														
	Autorizaciones de la Dirección General de Concesiones en Transportes - MTC														
	Acuerdos y selección de Operadores (Coubicación d enodos)														
	Acuerdos y selección de Proveedores (FO y equipos de comunicaciones)														
A1.2	<b>Órdenes de compra</b>														
	Carretes de cable de fibra óptica														
	Equipos de comunicaciones para red de transporte														
	Equipos de comunicaciones para red de acceso														
A1.3	<b>Estudios de Campo</b>														
	Tramos de redes eléctricas														
	Visita a localidades beneficiarias, estudio de suelos, otros														
	Site Survey Red de Acceso Inalámbrica														
A1.4	<b>Diseño de la Red</b>														
	Red de fibra óptica y nodos														
	Red inalámbrica y nodos														
	Interconexión con la RDNFO														
A1.5	<b>Trasporte internacional y almacenamiento de equipos</b>														
	Fibra óptica y almacenamiento (Callao)														
	Equipos de comunicaciones ópticos y almacenamiento (Callao)														
	Equipos de comunicación inalámbricos y almacenamiento (Callao)														
A1.6	<b>Adquisición de personal e infraestructura</b>														
	Personal, materiales y equipos														
	Búsqueda y adquisiciones de sala para NOC y nodos														
	Búsqueda y adquisición de los nodos inalámbricos														
A1.7	<b>Licencias, permisos y certificaciones diversos</b>														
	Elaboración de los CME de la DIA														
	Otorgamiento de certificación Ambiental por DGASA-MTC														
	Autorización de ingreso a ANP local - Jefatura ANP/SERNANP														
	Autorización de ingreso a ZA local - Dirección Gral. Forestal y Fauna Silvestre (MINAG)														
	Licencias Municipales - Red de Transporte														
	Licencias Municipales - Red de Acceso														
A1.8	<b>Instalación de la fibra óptica</b>														
	Tendido de fibra óptica aéreo sobre AT, MT y RV														
	Empalmes y pruebas ópticas														
A1.9	<b>Obras Civiles</b>														
	Nodos de fibra óptica														
	Nodos de la red de acceso														
A1.10	<b>Implementación de la Red de Transporte Óptica</b>														
	Transporte local														
	Sistema de energía y protección														
	Provisión, instalación e integración de equipos														
	Instalación e integración del CORE														
	Puesta en operación (Operador)														
A1.11	<b>Implementación de la Red de Acceso incluye última milla</b>														
	Transporte local														
	Sistema de energía y protección														
	Instalación de torres y antenas MW														
	Comisionamiento, aceptación e integración														
	Puesta en operación (Operador)														
A1.12	<b>Sensibilización</b>														
	Sensibilización y difusión														
A1.13	<b>Pruebas de aceptación</b>														
	Puesta en operación														
	Pruebas finales														
A1.14	<b>Programa de Manejo Ambiental</b>														
	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 claidad de aire, ruido, suelo y biológico														
	Programa de contingencias														
	Plan de abandono, remoción de materiales y limpieza del sitio														

Fuente: FITEL  
 Elaboración: FITEL

**Nota:** Culminado la etapa de instalaciones y cuando se ingrese en etapa de operación y mantenimiento, se comenzara con el componente de Capacitación y Desarrollo de Contenidos.





#### 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, FITEL y operadores interesados en el Proyecto.

Una vez formulado el estudio a nivel Factibilidad o Perfil CME-18, corresponderá el otorgamiento de la Declaratoria de Viabilidad del Proyecto.

Asumiendo que el Proyecto tiene los méritos para ser Declarado Viable, el MTC/FITEL procederá a organizar el concurso para la adjudicación de los financiamientos. Esta operación será efectuada por el MTC/FITEL en coordinación con PROINVERSION, la agencia del Estado especializada en la promoción de inversiones del país.

La modalidad bajo la cual sería adjudicado este Proyecto, teniendo como referencia los anteriores proyectos regionales adjudicados, sería en el marco del Decreto Legislativo N° 1224, modificado por el Decreto Legislativo N° 1251; siendo la modalidad de Proyectos en Activos, mediante el cual el adjudicatario construiría la red de acceso y transporte, y operaría y mantendría solo la red de acceso; mientras que la operación y mantenimiento de la red de transporte (en unión con las redes de transporte de otros proyectos regionales) se licitaría mediante la modalidad de Asociaciones Público Privadas (APP).

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 PROINVERSION terminará cuando seleccione a la empresa que se adjudique la Buena Pro del Proyecto y cuando se suscribe el Contrato de Financiamiento con dicho Operador.

Enseguida el MTC/FITEL o la oficina a quien encargue se organizará para supervisar la ejecución de las obligaciones del Contrato, más precisamente, la instalación de los equipos. Culminada con



éxitos esas etapas, el MTC/FITEL procede al desembolso parcial del financiamiento propuesto en el concurso al OPERADOR.

### Organización y gestión de OPERADOR

La organización y gestión está a cargo del Operador. Las empresas son libres de definir su organización y la manera de gestionar el Proyecto a su cargo.

En ese sentido, es muy difícil prever cuál será la organización de los operadores, sin embargo, existen dos posibilidades de organización. El primer caso es cuando el Proyecto tiene como ganador una empresa entrante nueva. Si es su primera operación posiblemente tenga una organización simple conformada por una Gerencia, un departamento de Planificación y otro de Operaciones.

El segundo caso, corresponde a empresas operadoras instaladas y con operaciones en el país. Según la evidencia empírica de concursos anteriores, la gestión es asimilada dentro de un departamento especializado en operaciones rurales, o bien es absorbida por la organización como parte de las operaciones normales de las empresas.

En ese caso, la organización es más compleja siendo probable que los operadores estén organizados a partir de una Gerencia General y dispongan de departamentos de Planificación, de Ingeniería, Comercial y Finanzas, de Operaciones, Gerencia Legal y Gerencia de Regulación.

Cualquiera sea la organización de los operadores la gestión del Proyecto tendría que considerar al menos los siguientes procesos:

- Tomar conocimiento del Proyecto y analizar las posibilidades de la empresa de participar en el concurso.
- Elaborar sus propios proyectos para definir:
  - Viabilidad técnica del Proyecto (Propuesta Técnica).
  - Valor del Proyecto y rentabilidad.
  - Expectativas de rentabilidad (accionistas o propietarios).
  - Valor de financiamiento necesario para satisfacer accionistas.
  - Comparación entre financiamiento propuesto y financiamiento para satisfacer expectativas de rentabilidad.
  - Definición de valor de financiamiento exigido por el MTC.
  - Presentación de propuesta a PROINVERSIÓN.
- 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.



Por otro lado, cuando se culmine la etapa de instalación y se realice la aceptación por parte del Estado (Supervisión de la instalación por parte del MTC/FITEL) 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 129: 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 Pasco.	<p><b>Al año 4 de entrada a operación del proyecto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• % de productores agropecuarios que incrementan sus ingresos.</li> <li>• % de incremento de productividad agrícola por hectárea</li> <li>• % de incremento de nuevos negocios</li> <li>• Tasa de asistencia escolar</li> <li>• Rendimiento académico de la población escolar beneficiaria.</li> <li>• % de la población beneficiaria considera que el servicio de Internet contribuyen al desarrollo local.</li> </ul>	Informe de evaluación expost.	
<p><b>Propósito</b></p> <p>Adecuado Acceso al Servicio de Internet de Banda Ancha en la Población de los Distritos de la Región Pasco.</p>	<p><b>Al término de la etapa de inversión del Proyecto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reduce el costo de acceso a Internet en un 90%.</li> <li>• 307 Locales Escolares acceden a Internet en banda ancha.</li> <li>• 131 establecimientos de salud acceden a Internet en banda ancha.</li> <li>• 15 comisarías acceden a Internet en banda ancha</li> <li>• Como mínimo 211 localidades utilizan el servicio de Internet.</li> </ul>	Informe de Supervisión y Evaluación Expost.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los beneficiarios aprovechan los servicios brindados por el Proyecto.</li> <li>• Las autoridades locales promueven la inversión privada y emprendimientos productivos.</li> <li>• Los pobladores utilizan los servicios en actividades educativas, productivas y de generación de ingresos.</li> </ul>
<p><b>Componentes</b></p> <p>Las localidades disponen infraestructura adecuada para la prestación de servicios de internet de banda ancha.</p>	<p><b>Al término de la etapa de inversión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha instalado Internet en banda ancha en 307 Locales Escolares.</li> <li>• Se ha instalado Internet en banda ancha en 131 establecimientos de salud.</li> <li>• Se ha instalado Internet en banda ancha en 15 comisarías.</li> <li>• Se ha instalado Internet en banda ancha en 211 localidades.</li> </ul>	Actas de Instalación e Informes de Supervisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabilidad social y política en las zonas de intervención de los Proyectos.</li> <li>• Las autoridades locales de las zonas rurales brindan todas las facilidades para la implementación de los Proyectos.</li> <li>• Los actores sociales comprometidos con los Proyectos cumplen con sus compromisos contraídos.</li> </ul>





Jerarquía de Objetivos	Indicadores	Fuente de Verificación	Supuestos
Los beneficiarios del Proyecto desarrollan y fortalecen sus capacidades en el uso de los servicios de internet.	<p><b>Al término de la etapa de inversión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de personas que están capacitados en el uso y manejo de los servicios de telecomunicaciones y son usuarios regulares del servicio.</li> <li>% de mujeres capacitadas en el uso y manejo de los servicios de telecomunicaciones.</li> <li>Nº de acciones de sensibilización y difusión implementadas.</li> <li>Nº de pobladores que acude y participa de las charlas informativas.</li> <li>% de mujeres que participan en las charlas informativas.</li> <li>Nº de mensajes emitidos por localidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acta de capacitación y difusión.</li> <li>Actas de instalación (ítem de capacitación).</li> <li>Acta de ejecución de capacitación y difusión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La población capacitada pone en práctica sus conocimientos adquiridos.</li> <li>Existe disponibilidad de los profesionales de los Locales Escolares, MINSA y Comisaría para la capacitación</li> <li>Los actores sociales comprometidos con el Proyecto cumplen con sus compromisos contraídos.</li> </ul>
<p><b>Acciones</b></p> <p>Implementación de los servicios de internet de banda ancha a través de una red de transporte de fibra óptica y una red de acceso que utiliza enlaces inalámbricos.</p>	Instalación de la infraestructura básica de telecomunicaciones por un monto de S/. 135,638,471.	Informes de supervisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los operadores disponen en cantidad y oportunidad de los recursos económicos y financieros.</li> <li>Estabilidad económica.</li> <li>Las autoridades cumplen con los permisos respectivos para la implementación del Proyecto</li> </ul>
Administración y seguimiento del proyecto	Administración y evaluación del proyecto por un monto de S/. 755,000.	Informes de supervisión	Se cuenta con el financiamiento externo del proyecto
Capacitación en el uso y manejo de los servicios de telecomunicaciones y desarrollo de contenidos.	Implementación de programa de capacitación por un monto de S/. 8,267,342.	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/. 420,367.	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/. 2,662,303.	Informes de supervisión.	Se dispone de los recursos económicos para realizar los viajes de supervisión.
Estudio de Base	Línea de base por un monto de S/. 211,364.	Informes de supervisión	Se dispone de los recursos económicos para realizar las actividades.

Fuente: FITEL  
Elaboración: FITEL



## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo general o propósito del Proyecto es: “Adecuado Acceso al Servicio de Internet de Banda Ancha en la Población de los Distritos de la Región Pasco”. En ese sentido del Proyecto se concluye lo siguiente:

- El Proyecto beneficiará directamente a 211 localidades de la Región Pasco. Asimismo, se brindará conectividad a 307 locales escolares, 131 Establecimientos de Salud y 15 Dependencias Policiales.
- El Proyecto contempla la instalación de aproximadamente 986 Km de fibra óptica (123 km en infraestructura eléctrica de alta tensión, 713 km en infraestructura eléctrica de media tensión y 150 km en postes instalados sobre el derecho de vía de la red vial existente en la región Pasco).
- 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 internet de banda ancha, 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 los servicios de internet, desarrollo de contenidos y una campaña de difusión y sensibilización.

- El monto de inversión de la alternativa seleccionada del presente Proyecto asciende a S/. 147, 955,846, los cuales S/. 54, 863,923 corresponde a la Red de Transporte y S/. 93, 091,923 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/. 154, 840,124, la TIR social es 35.16%.

- 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/. 187, 416,065.
- 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 (Comisarias) Beneficiarias.

ANEXO 5: Localidades del Área Potencial.

ANEXO 6: Cálculo Demanda de Hogares.

ANEXO 7: Listado de Nodos de la Red de Transporte.

ANEXO 8: Diagrama Unifilar de la Red de Transporte.

ANEXO 9: Enlaces Lógicos de la Red de Transporte.

ANEXO 10: Listado de Nodos de la Red de Transporte con Redundancia.

ANEXO 11: Casos o Modelos de Radio y Antena.

ANEXO 12: Datasheet y Cotizaciones.

ANEXO 13: Desagregado del Componente de Capacitación y Desarrollo de Contenidos 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: Memorandum N° 1164-2014-MTC/16 – Clasificación DGASA.

ANEXO 20: Oficio N° 807-2014-SERNANP/DGANP – Compatibilidad SERNANP.

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

ANEXO 22: Formatos "Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 2014-FITEL".

ANEXO 23: Oficio N° 099-2015-MTC/01 – Solicitud de inicio de gestiones de operación de endeudamiento.

Anexo 24: Desagregado del Componente de Gestión y Administración del Endeudamiento.



ANEXO 1  
LOCALIDADES BENEFICIARIAS



## Localidades Beneficiarias

### Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	DATOS DE UBICACIÓN				ENTIDADES ESTATALES		
							FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.s.n.m.)	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	DEPENDENCIAS POLICIALES (COMISARIAS)
161	1901060003	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	SALCACHUPAN	ND	MED-GPS	-76.208672	-10.389271	2,785	1		
162	1901060016	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	VINCHOS	NO	MED-IE	-76.285200	-10.436800	4,197	2	1	
163	1901070045	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ACO	NO	MED-GPS	-75.752336	-10.767641	2,666	2		
164	1901070095	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ACOPALCA	NO	MED-GPS	-75.852171	-10.826973	3,581	2	1	
165	1901070046	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	AGOMARCA	NO	MED-GPS	-75.727224	-10.761977	2,626	1		
166	1901070106	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	AHUASCANCHA	NO	MED-GPS	-75.924211	-10.859991	4,178	1		
167	1901070038	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ANCARA	NO	MED-GPS	-75.820210	-10.763941	3,019	1		
168	1901070025	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	AUQUIMARCA	NO	MED-GPS	-75.710072	-10.749263	2,716	2	1	
169	1901070081	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	BELLAVISTA	NO	MED-GPS	-75.872677	-10.809459	3,642	2	1	
170	1901070032	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CHUPACA	NO	MED-GPS	-75.841366	-10.751197	3,210	2	1	
171	1901070033	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CUCHAMBRA	NO	MED-GPS	-75.854275	-10.754321	3,340	1		
172	1901070062	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CUTUCHACA	NO	MED-GPS	-75.839044	-10.796164	3,186	1		
173	1901070047	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	HUALLAMAYO	NO	MED-GPS	-75.718982	-10.764596	2,479	2	1	
174	1901070066	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	HUAMBRAC	NO	MED-GPS	-75.731198	-10.785754	2,688	1		
175	1901070079	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LA LIBERTAD	NO	MED-GPS	-75.897443	-10.808293	3,959	2		
176	1901070104	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LA VICTORIA	NO	MED-GPS	-75.909103	-10.856266	4,093	2	1	
177	1901070002	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LIRIO PAMPA	NO	MED-GPS	-75.887506	-10.706997	3,335	1		
178	1901070100	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LOS ANGELES	NO	MED-GPS	-75.859140	-10.836619	3,674	1		
179	1901070067	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	MASHAMPAMPA	NO	MED-GPS	-75.689357	-10.768563	3,102	1		
180	1901070080	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	NUEVA ESPERANZA	NO	MED-GPS	-75.870328	-10.813411	3,717	1		
181	1901070016	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PAMPAMARCA	NO	MED-GPS	-75.633402	-10.737768	2,442	1		
182	1901070001	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PAUCARTAMBO	SI	MED-GPS	-75.813474	-10.774672	2,931	6	1	1
183	1901070103	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SAN GENARO	NO	MED-GPS	-75.893420	-10.852658	4,044	1		
184	1901070101	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SAN JOSE	NO	MED-GPS	-75.870327	-10.849300	3,850	1		
185	1901070041	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SANTA CRUZ	NO	MED-GPS	-75.782723	-10.769787	2,787	1		
186	1901070133	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SANTA ISABEL	NO	MED-GPS	-75.644607	-10.719468	1,901	3	1	
187	1901070139	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	TINDALPATA	NO	MED-GPS	-75.647105	-10.714651	2,271	1		
188	1901080003	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	CHACRA COLORADA	NO	MED-GPS	-76.219487	-10.453628	3,378	1		
189	1901080066	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	MILPO	NO	MED-GPS	-76.214672	-10.595996	4,187	2	1	
190	1901080009	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	SHAURIN	NO	MED-IE	-76.253600	-10.479500	3,877	1		
191	1901090063	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PACOYAN	NO	MED-GPS	-76.392523	-10.669227	4,306	1	1	
192	1901090082	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	QUIULACUCHA	NO	MED-GPS	-76.292057	-10.703501	4,235	1	1	
193	1901090111	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SACRAFAMILIA	NO	MED-GPS	-76.311866	-10.746293	4,179	1	1	
194	1901090001	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SAN ANTONIO DE RANCAS	SI	MED-GPS	-76.316509	-10.689777	4,200	2	1	
195	1901090127	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SAN PEDRO DE RACO	NO	MED-GPS	-76.380812	-10.782016	4,328	2	1	
196	1901090083	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	YURAJHUANCA	NO	MED-GPS	-76.311570	-10.703863	4,193	2	1	
197	1901100030	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUAMANMARCA	NO	MED-IE	-76.156400	-10.558400	3,831	1		
198	1901100016	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PUCURHUAY	NO	MED-GPS	-76.129133	-10.509327	3,367	2	1	
199	1901100040	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	RACRAY TINGO	NO	MED-IE	-76.161000	-10.595000	4,104	1	1	
200	1901100001	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	TICLACAYAN	SI	MED-GPS	-76.164005	-10.534454	3,517	1	1	1





## Localidades Beneficiarias

### Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	DATOS DE UBICACIÓN			ENTIDADES ESTATALES			
							FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.s.n.m.)	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	DEPENDENCIAS POLICIALES (COMISARIAS)
201	1901110026	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	HUARAUCACA	NO	MED-GPS	-76.291614	-10.793704	4,144	1	1	
202	1901110001	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	TINYAHUARCO (SMELTER)	SI	MED-GPS	-76.274801	-10.769397	4,276	1	1	
203	1901110023	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	VILLA DE PASCO	NO	MED-GPS	-76.239395	-10.781804	4,199	1	1	
204	1901120029	PASCO	PASCO	VICCO	COCHAMARCA NUEVO	NO	MED-GPS	-76.293578	-10.878840	4,119	2	1	
205	1901120007	PASCO	PASCO	VICCO	SHELBY	NO	MED-GPS	-76.223628	-10.811717	4,123		1	
206	1901130002	PASCO	PASCO	YANACANCHA	CAJAMARQUILLA	NO	MED-GPS	-76.184725	-10.531930	3,377		1	
207	1901130006	PASCO	PASCO	YANACANCHA	CHICRIN	NO	MED-GPS	-76.187328	-10.580071	3,547			1
208	1901130010	PASCO	PASCO	YANACANCHA	LA QUINUA	NO	MED-GPS	-76.179844	-10.615410	3,628		2	1
209	1901130030	PASCO	PASCO	YANACANCHA	PARIAMARCA	NO	MED-GPS	-76.159250	-10.649679	3,755	2	1	
210	1901130103	PASCO	PASCO	YANACANCHA	SAN ISIDRO DE YANAPAMPA	NO	MED-GPS	-76.184455	-10.590881	3,590	1	1	
211	1901130007	PASCO	PASCO	YANACANCHA	SAN RAMON DE YANAPAMPA	NO	MED-GPS	-76.183725	-10.593565	3,588	1		





## Localidades Beneficiarias

### Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	DATOS DE UBICACIÓN			ENTIDADES ESTATALES			
							FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.s.n.m.)	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	DEPENDENCIAS POLICIALES (COMISARIAS)
81	1903030001	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	HUANCABAMBA	SI	MED-GPS	-75.524417	-10.426337	1,734	2	1	1
82	1903030017	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	JATUN PATA	NO	MED-GPS	-75.550528	-10.399049	1,723	1		
83	1903030024	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	LANTURACHI	NO	MED-GPS	-75.557626	-10.389771	1,734	2	1	
84	1903030026	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	PALCAMAYO	NO	MED-GPS	-75.586187	-10.428038	1,737	1		
85	1903030044	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	PAMPA CHICA	NO	MED-GPS	-75.581516	-10.439560	1,735	1	1	
86	1903030030	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SAN DANIEL	NO	MED-GPS	-75.512208	-10.447005	1,735	1		
87	1903010030	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	CANTARIZU	NO	MED-GPS	-75.387130	-10.649931	1,779	1	1	
88	1903010028	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	CHACOS	ND	MED-GPS	-75.337683	-10.623290	2,010	1	1	
89	1903010027	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	LLAMAQUIZU	NO	MED-GPS	-75.381383	-10.609005	1,851	1		
90	1903010026	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	MIRAFLORES NUMERO 2	NO	MED-GPS	-75.383827	-10.596693	1,823	1		
91	1903010006	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	QUILLAZU (PROGRESO)	NO	MED-GPS	-75.437371	-10.527373	1,799	1	1	
92	1903010019	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	TSACHOPEN	NO	MED-GPS	-75.440935	-10.543494	1,809	1	1	
93	1903040001	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	ISCOZACIN	SI	MED-GPS	-75.149518	-10.184394	282	4	1	1
94	1903050034	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	ALTO PAUJIL	NO	MED-GPS	-75.504646	-9.956129	919	1		
95	1903050016	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	ASCENCION	NO	MED-GPS	-75.546760	-9.848284	860	1	1	
96	1903050041	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	BAJO CHANCARIZO	NO	MED-GPS	-75.601405	-10.028675	776	1		
97	1903050042	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	CHUMALLE	NO	MED-GPS	-75.645100	-10.032795	1,096	1		
98	1903050071	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	LA PRUSIA	NO	MED-GPS	-75.542658	-10.096995	751	1		
99	1903050006	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	OSOMAYO	NO	MED-GPS	-75.582512	-9.848596	1,109	2	1	
100	1903050019	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	PLAYA GRANDE	NO	MED-GPS	-75.534192	-9.869927	557	1		
101	1903050001	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	POZUZO	SI	MED-GPS	-75.550654	-10.070871	730	3	1	1
102	1903050027	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	RIO TIGRE	NO	MED-GPS	-75.532244	-9.913720	610	1	1	
103	1903050017	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN ANTONIO	NO	MED-IE	-75.539000	-9.876700	920	1		
104	1903050002	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN JOSE	NO	MED-IE	-75.630200	-9.886700	1,436	1	1	
105	1903050003	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN MIGUEL	NO	MED-IE	-75.587600	-9.864800	1,011	1		
106	1903050029	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN SALVADOR	NO	MED-IE	-75.672200	-10.016300	1,630	1	1	
107	1903050038	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SANTA ROSA	NO	MED-GPS	-75.506719	-9.992827	634	2	1	
108	1903050015	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SINAI	NO	MED-IE	-75.627700	-9.908300	1,363	1		
109	1903050093	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	TINGO MAL PASO	NO	MED-GPS	-75.642888	-10.027415	832	2	1	
110	1903050031	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	TRAMA	NO	MED-IE	-75.632400	-10.024600	1,041	1		
111	1903060065	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	CAJONARI	NO	MED-GPS	-75.015987	-10.159102	244	1		
112	1903060064	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	MILAGRO 1	NO	MED-GPS	-74.963545	-10.104438	238	2	1	
113	1903060107	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PALMACOCHA	NO	MED-GPS	-74.895685	-10.449511	259	1		
114	1903060075	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PAUGIL	NO	MED-GPS	-74.950477	-10.211832	258	1		
115	1903060001	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PUERTO BERMUDEZ	SI	MED-GPS	-74.935528	-10.297410	256	5	1	1
116	1903060153	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PUERTO LAGARTO	NO	MED-GPS	-74.973428	-10.046245	237	1	1	
117	1903060170	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN JOSE DE ASUJISU	NO	MED-GPS	-74.907505	-10.387778	265	1		
118	1903060052	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN JUAN DE CAHUAPANAS	NO	MED-GPS	-74.980787	-10.035253	244	1		
119	1903060098	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN JUAN DE CHIVIS	NO	MED-GPS	-74.950395	-10.364650	256	1		
120	1903060110	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN PABLO	NO	MED-GPS	-74.839270	-10.449134	266	2	1	





## Localidades Beneficiarias

### Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DDISTRITO	DATOS DE UBICACIÓN			ENTIDADES ESTATALES			
							FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.s.n.m.)	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	DEPENDENCIAS POLICIALES (COMISARIAS)
121	1903060111	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN PEDRO	NO	MED-GPS	-74.880760	-10.476224	318	2		
122	1903060104	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SANTA ISIDORA	NO	MED-GPS	-74.896426	-10.413457	271	1		
123	1903060079	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	VILLA ALEGRE DE QUIRISHARI	NO	MED-GPS	-74.983060	-10.218568	240	5	1	
124	1903070030	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALTO CACAIZU	NO	MED-GPS	-75.146090	-10.699800	1,140	1	1	
125	1903070056	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALTO CEDRO PAMPA	NO	MED-GPS	-75.274435	-10.772968	1,592	1		
126	1903070060	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALTO ENTAZ	NO	MED-GPS	-75.277071	-10.797233	1,356	1	1	
127	1903070062	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	CEDRO PAMPA	NO	MED-GPS	-75.255254	-10.795811	1,209	1	1	
128	1903070032	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	LAS PALMAS DE UBIRIKI	NO	MED-GPS	-75.077597	-10.682142	1,493	1	1	
129	1903070148	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	LOS MELLIZOS	NO	MED-GPS	-75.169972	-10.741170	1,385	1		
130	1903070043	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	LOS MELLIZOS	NO	MED-GPS	-75.164333	-10.738589	1,350	1	1	
131	1903070149	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN JUAN 71 (LOS MELLIZOS 71)	NO	MED-GPS	-75.132730	-10.768789	1,263	1		
132	1903070022	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN JUAN DE CACAIZU	NO	MED-GPS	-75.116311	-10.658124	871	2	1	
133	1903070037	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN LAZARO	NO	MED-GPS	-75.153374	-10.668157	1,479	1		
134	1903070046	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN MIGUEL DE ENEÑAS	NO	MED-GPS	-75.216882	-10.747120	1,509	1	1	
135	1903070031	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	UNION DE LA SELVA	NO	MED-GPS	-75.120498	-10.674228	936	1		
136	1901020099	PASCO	PASCO	HUACHON	CHIPA	NO	MED-GPS	-75.939785	-10.648246	3,490	2	1	
137	1901020044	PASCO	PASCO	HUACHON	CUNYAC	NO	CAMPO-AISLADAS	-75.941220	-10.635930	3,356	1		
138	1901020001	PASCO	PASCO	HUACHON	HUACHON	SI	MED-GPS	-75.950857	-10.636432	3,381	1	1	1
139	1901020057	PASCO	PASCO	HUACHON	PAMPA INCA	NO	MED-GPS	-75.753487	-10.668107	2,664	1		
140	1901020054	PASCO	PASCO	HUACHON	POAGMARAY	NO	MED-GPS	-75.785043	-10.646903	2,639	2	1	
141	1901020049	PASCO	PASCO	HUACHON	QUIPARACRA	NO	MED-GPS	-75.869575	-10.644494	3,050	3	1	
142	1901030049	PASCO	PASCO	HUARIACA	CHINCHAN	NO	MED-GPS	-76.151768	-10.474799	3,338	2	1	
143	1901030030	PASCO	PASCO	HUARIACA	JARCAHUACA	NO	MED-GPS	-76.204763	-10.445251	3,432	1	1	
144	1901030006	PASCO	PASCO	HUARIACA	RAHUI	NO	MED-IE	-76.191200	-10.419600	3,132	1		
145	1901030003	PASCO	PASCO	HUARIACA	SANTA ROSA DE HUANAG	NO	MED-GPS	-76.200507	-10.405044	3,044	1		
146	1901040073	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CANCHACUCHO	NO	MED-GPS	-76.315421	-10.957860	4,116	1	1	
147	1901040001	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUAYLLAY	SI	MED-GPS	-76.364828	-11.002159	4,312	3	1	1
148	1901040162	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LA CRUZADA	NO	MED-GPS	-76.400797	-11.036864	4,600	1	1	
149	1901040136	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LA HUECA	NO	MED-GPS	-76.407682	-11.008047	4,478	1		
150	1901040315	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LOS ANDES DE PUCARA	NO	MED-GPS	-76.535159	-10.969463	4,490	2	1	
151	1901040108	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SAN AGUSTIN DE HUAYCHAO	NO	MED-GPS	-76.430170	-10.989477	4,547	2	1	
152	1901050005	PASCO	PASCO	NINACACA	CARHUAC	NO	MED-GPS	-75.980398	-10.679851	3,990	1	1	
153	1901050001	PASCO	PASCO	NINACACA	NINACACA	SI	MED-GPS	-76.112708	-10.855564	4,143	3	1	
154	1901050008	PASCO	PASCO	NINACACA	RANYAC	NO	MED-GPS	-75.886729	-10.703377	3,370	2	1	
155	1901050007	PASCO	PASCO	NINACACA	SOCORRO	NO	MED-GPS	-75.917767	-10.685751	4,070	2	1	
156	1901060017	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	HUICHPIN	NO	MED-GPS	-76.224544	-10.449050	3,373	1	1	
157	1901060020	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	JARRIA (LA MERCED DE JARRIA)	NO	MED-IE	-76.251900	-10.462600	3,574	2	1	
158	1901060021	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	MACARCANCHA	NO	MED-IE	-76.248170	-10.461350	3,471	1		
159	1901060001	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	PALLANCHACRA	SI	MED-GPS	-76.235094	-10.415032	3,111	1	1	
160	1901060014	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	PARIACANCHA (SAN MIGUEL DE PARIACANCHA)	NO	MED-IE	-76.277603	-10.426903	4,252	1	1	



## Localidades Beneficiarias

### Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	DATOS DE UBICACIÓN			ENTIDADES ESTATALES			
							FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.s.n.m.)	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	DEPENDENCIAS POLICIALES (COMISARIAS)
1	1902020012	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	AZUL MINA	NO	MED-GPS	-76.379974	-10.422192	4,201	1		
2	1902020001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CHACAYAN	SI	MED-GPS	-76.437626	-10.434309	3,360	3	1	1
3	1902020014	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CHANGO	NO	MED-GPS	-76.411240	-10.415162	3,487	2	1	
4	1902020045	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	GORGORIN	NO	MED-GPS	-76.389627	-10.578074	4,329	1	1	
5	1902020044	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	ISCAYCOCHA	NO	MED-GPS	-76.363383	-10.565123	4,351	2	1	
6	1902020003	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	MISCA	NO	MED-GPS	-76.364408	-10.337165	2,531	2	1	
7	1902020025	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	UNTUPUQUIO	NO	MED-GPS	-76.421142	-10.451925	4,039	1		
8	1902030001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	GOYLLARISQUIZGA	GOYLLARISQUIZGA	SI	MED-GPS	-76.408318	-10.474707	4,167	2	1	1
9	1902D40008	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	MARAL	NO	MED-GPS	-76.405826	-10.334619	3,371	1		
10	1902040007	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	PAUCALIN	NO	MED-GPS	-76.352180	-10.333823	2,587	1		
11	1902040001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	PAUCAR	SI	MED-GPS	-76.443133	-10.371042	3,353	1	1	1
12	1902040029	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	SAN JUAN DE YACAN (YACAN)	NO	MED-GPS	-76.441136	-10.394417	3,595		1	
13	1902040006	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	TANGOR	NO	MED-GPS	-76.374900	-10.315433	3,341	2	1	
14	1902040018	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	VEINTE DE MARZO	NO	MED-GPS	-76.447615	-10.350034	3,926	1		
15	1902050001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	SAN PEDRO DE PILLAO	SI	MED-GPS	-76.494894	-10.438929	3,630	3	1	
16	1902060002	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	8 DE OCTUBRE	NO	MED-GPS	-76.333511	-10.323696	2,400	1		
17	1902060103	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	ANGAHUILCA	NO	MED-GPS	-76.362200	-10.462433	4,108	1	1	
18	1902060026	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	ANTACANCHA	NO	MED-GPS	-76.377139	-10.455739	4,040	1		
19	1902060006	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	ANTAPIRCA	NO	MED-GPS	-76.339160	-10.366768	3,154	2	1	
20	1902060044	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CALLHUAN	NO	MED-GPS	-76.317983	-10.491928	4,262	2	1	
21	1902060022	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CHAGAHUANUSHA	NO	MED-GPS	-76.299886	-10.454237	4,208	1		
22	1902060066	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CHICHURAUQUINA (VILLA CORAZON DE JESUS)	NO	MED-GPS	-76.333431	-10.511285	4,190	2	1	
23	1902060008	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CHUNQUIPATA	NO	MED-IE	-76.318700	-10.401700	3,895	1	1	
24	1902D60072	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	HUAGLAYOC (SAN JUAN DE HUAGLAYOC)	NO	MED-GPS	-76.357895	-10.532373	4,221	1	1	
25	1902060042	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	HUAYO	NO	MED-GPS	-76.372704	-10.489059	4,084	2	1	
26	1902060016	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	JUCLACANCHA	NO	MED-GPS	-76.373554	-10.438770	4,014	2	1	
27	1902060011	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	MACHIN	NO	MED-GPS	-76.364456	-10.414885	4,189	2	1	
28	1902060029	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	PAMPANIA (VIRGEN DEL ROSARIO)	NO	MED-GPS	-76.348053	-10.467567	3,561	2	1	
29	1902060052	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	POCOBAMBA	NO	MED-GPS	-76.387603	-10.497058	4,069	1	1	
30	1902060084	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	PUCUNAN (SANTA ANA DE PUCUNAN)	NO	MED-GPS	-76.337374	-10.556831	4,290	1		
31	1902060014	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	QUINUAUPUCRO	NO	MED-GPS	-76.326899	-10.426427	4,018	1		
32	1902060015	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	QUISHUARNIYOC (SAN JUAN DE	NO	MED-GPS	-76.363949	-10.435441	4,111	1		
33	1902060033	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ANA DE RAGAN	NO	MED-GPS	-76.260645	-10.468174	3,619	2	1	
34	1902D600D1	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ANA DE TUSI	SI	MED-GPS	-76.353748	-10.472194	3,760	4	1	1
35	1902060126	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ROSA DE PUTAJA	NO	MED-GPS	-76.346498	-10.512824	4,232	1	1	
36	1902060039	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	UCRO (SANTA ROSA DE UCRO)	NO	MED-GPS	-76.369557	-10.477717	4,069	1		
37	1902070015	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	MICHIVILCA	NO	MED-GPS	-76.477585	-10.432920	2,898	2	1	
38	1902070003	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	SAN CRISTOBAL DE CHAUPIMARCA	NO	MED-GPS	-76.461676	-10.406639	3,448	2	1	
39	1902070001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	TAPUC	SI	MED-GPS	-76.461577	-10.455065	3,669	2	1	
40	1902070010	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	USCPACHACA	NO	MED-GPS	-76.446076	-10.417129	2,813	1		



## Localidades Beneficiarias

### Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DDISTRITO	DATOS DE UBICACIÓN				ENTIDADES ESTATALES		
							FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.s.n.m.)	LOCALES ESCOLARES	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	DEPENDENCIAS POLICIALES (COMISARIAS)
41	1902080043	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	COCAR	NO	MED-GPS	-76.420630	-10.579046	4,371	1	1	
42	1902080026	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	QUISHUARCANCHA	NO	MED-GPS	-76.440711	-10.538676	4,078	1		
43	1902080023	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	SAN JOSE DE PATARAYDG	NO	MED-GPS	-76.422799	-10.535691	4,085	1	1	
44	1902080014	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	SAN MIGUEL DE CUCHIS	NO	MED-GPS	-76.419963	-10.519340	3,627	2	1	
45	1902080001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	VILCABAMBA	SI	MED-GPS	-76.447203	-10.478701	3,446	3	1	
46	1902010236	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ANDACHACA	NO	MED-GPS	-76.521358	-10.630389	3,876	2	1	
47	1902010148	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	AYAYOG	NO	MED-IE	-76.506800	-10.549600	4,183	1	1	
48	1902010098	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHINCHE	NO	MED-GPS	-76.585962	-10.507710	3,473	3	1	
49	1902010142	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHOCOPATA	NO	MED-GPS	-76.587712	-10.533030	3,889	1	1	
50	1902010081	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	COYAS	NO	MED-GPS	-76.561717	-10.495429	3,393	1		
51	1902010199	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUACHUS	NO	MED-GPS	-76.588079	-10.587120	4,241	2		
52	1902010134	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUAYCHAU MARCA	NO	MED-GPS	-76.572948	-10.533120	3,664	1	1	
53	1902010216	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ISCOCANCHA	NO	MED-GPS	-76.578437	-10.614823	4,518	1		
54	1902010154	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LLICLLAO	NO	MED-GPS	-76.597057	-10.552021	4,076	1	1	
55	1902010279	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LOS ANDES	NO	MED-GPS	-76.515043	-10.706180	4,389	1	1	
56	1902010127	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	NUNUMYAYOG	NO	MED-IE	-76.547265	-10.545802	3,980	1	1	
57	1902010239	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	POMAYAROS	NO	MED-GPS	-76.541335	-10.647120	3,991	1	1	
58	1902010124	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PUMAPACHUPAN	NO	MED-IE	-76.492500	-10.542000	4,093	1	1	
59	1902010106	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SAN JUAN BAÑOS DE RABI	NO	MED-GPS	-76.597874	-10.529613	3,650	2	1	
60	1902010205	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SANTIAGO PAMPA	NO	MED-GPS	-76.533849	-10.590502	3,804	2	1	
61	1902010180	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TAMBOPAMPA	NO	MED-GPS	-76.455516	-10.599874	4,225	2	1	
62	1902010258	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	UCHUMARCA	NO	MED-GPS	-76.516906	-10.648319	3,960	1	1	
63	1903020001	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	CHONTABAMBA(CHURUMAZU)	SI	MED-GPS	-75.438785	-10.602726	1,826	3	1	
64	1903020011	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	DOS DE MAYO	NO	MED-GPS	-75.450091	-10.595366	1,857	1		
65	1903020037	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	GRAMAZU	NO	MED-GPS	-75.453020	-10.514379	1,774	1	1	
66	1903020005	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	LA FLORIDA	NO	MED-GPS	-75.414528	-10.600100	1,814	1		
67	1903080057	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CAHUAPANAS	NO	MED-GPS	-74.990519	-10.011379	238	2	1	
68	1903080001	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CONSTITUCION	SI	MED-GPS	-75.017374	-9.857197	237	6	1	1
69	1903080025	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	FLOR DE UN DIA	NO	MED-GPS	-75.147364	-9.901080	241	1		
70	1903080035	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	GOLONDRINAS	NO	MED-GPS	-75.179276	-9.894759	253	2	1	
71	1903080022	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	HASWALD	NO	MED-GPS	-75.071427	-9.854162	262	1	1	
72	1903080050	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	LDRENCILLO I	NO	MED-GPS	-75.048021	-9.972879	227	2	1	
73	1903080053	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	MOSQUITO PLAYA	NO	MED-GPS	-74.996354	-9.966872	237	1	1	
74	1903080033	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	SAN LUIS	NO	MED-GPS	-75.210750	-9.901099	253	1		
75	1903080044	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	TRES HERMANOS MILAGROS	NO	MED-GPS	-75.016352	-10.123487	242	1		
76	1903080045	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	UNION SIRIA	NO	MED-GPS	-75.026977	-10.074028	236	1	1	
77	1903080048	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	VILLA ASIS KIMPIRARI	NO	MED-GPS	-75.035728	-10.028335	256	1		
78	1903030065	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	ANCAHUACHANAN	NO	MED-GPS	-75.569636	-10.453536	1,766	1	1	
79	1903030025	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	ESPIRITU PATA	NO	MED-GPS	-75.574853	-10.413795	1,739	1		
80	1903030059	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	GRAPANAZU	NO	MED-GPS	-75.473787	-10.476837	1,764	1	1	



## ANEXO 2

### LOCALES ESCOLARES BENEFICIARIOS



**Locales Escolares Beneficiarios**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	CODIGO LOCAL	DATOS INSTITUCION EDUCATIVA - PORTAL WEB MINEDU (ESCALE) - DICIEMBRE 2015		
								NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA	DIRECCION DE LA IE	MDDULOS
1	1902020012	PASCO	DANIEL ALCIDES	CHACAYAN	AZUL MINA	ND	404746	34442	AZULMINA	Primaria
2	1902020001	PASCO	DANIEL ALCIDES	CHACAYAN	CHACAYAN	SI	404628	34129	CALLE JIRAPAMPA S/N	Primaria
3	1902020001	PASCO	DANIEL ALCIDES	CHACAYAN	CHACAYAN	SI	404690	86 CHACAYAN	CALLE SAN ANTONIO S/N	Secundaria
4	1902020001	PASCO	DANIEL ALCIDES	CHACAYAN	CHACAYAN	SI	404727	CHACAYAN	CALLE ESPIRITU SANTO S/N	Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO)
5	1902020014	PASCO	DANIEL ALCIDES	CHACAYAN	CHANGO	NO	404633	34131	JIRON 9 DE OCTUBRE S/N	Primaria
6	1902020014	PASCO	DANIEL ALCIDES	CHACAYAN	CHANGO	NO	404708	SAN ANTONIO DE PADUA	TACTA	Secundaria
7	1902020045	PASCO	DANIEL ALCIDES	CHACAYAN	GDRGORIN	NO	404647	34173	GDRGORIN	Primaria
8	1902020044	PASCO	DANIEL ALCIDES	CHACAYAN	ISCAYCOCHA	ND	404652	34174 DANIEL A. CARRION	CALLE ISCAYCOCHA 5/N	Primaria
9	1902020044	PASCO	DANIEL ALCIDES	CHACAYAN	ISCAYCOCHA	NO	404713	ISCAYCOCHA	ISCAYCOCHA	Secundaria
10	1902020003	PASCO	DANIEL ALCIDES	CHACAYAN	MISCA	NO	404666	34308	MISCA	Primaria
11	1902020003	PASCO	DANIEL ALCIDES	CHACAYAN	MISCA	NO	762631	JUAN VELASCO ALVARADO	MISCA	Secundaria
12	1902020025	PASCO	DANIEL ALCIDES	CHACAYAN	UNTUPUQUIO	NO	317966	34483	UNTUPUQUIO	Primaria
13	1902030001	PASCO	DANIEL ALCIDES	GOYLLARISQUIZGA	GOYLLARISQUIZGA	SI	404789	34132	PAMPA VERDE	Primaria
14	1902030001	PASCO	DANIEL ALCIDES	GOYLLARISQUIZGA	GOYLLARISQUIZGA	SI	404794	EVARISTO SAN CRISTOBAL Y LEON	PAMPA VERDE	Secundaria
15	1902040008	PASCO	DANIEL ALCIDES	PAUCAR	MARAL	NO	404888	34178	MARAL	Primaria
16	1902040007	PASCO	DANIEL ALCIDES	PAUCAR	PAUCALIN	NO	404893	34179	PAUCALIN	Primaria
17	1902040001	PASCO	DANIEL ALCIDES	PAUCAR	PAUCAR	SI	369272	PAUCAR	CALLE PAUCAR S/N	Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO)
18	1902040006	PASCO	DANIEL ALCIDES	PAUCAR	TANGOR	NO	404869	34137	TANGOR	Primaria
19	1902040006	PASCO	DANIEL ALCIDES	PAUCAR	TANGOR	NO	404954	GRAN MARISCAL RAMON CASTILLA	HUANCPALPAY	Secundaria
20	1902040018	PASCO	DANIEL ALCIDES	PAUCAR	VEINTE DE MARZO	NO	404968	34579	20 DE MARZO	Primaria
21	1902050001	PASCO	DANIEL ALCIDES	SAN PEDRO DE PILLAO	SAN PEDRO DE PILLAO	SI	369286	PILLAO	CALLE PILLAO S/N	Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO)
22	1902050001	PASCO	DANIEL ALCIDES	SAN PEDRO DE PILLAO	SAN PEDRO DE PILLAO	SI	405029	34139 ALFONSO UGARTE	CALLE YANAHUANCA S/N	Primaria
23	1902050001	PASCO	DANIEL ALCIDES	SAN PEDRO DE PILLAO	SAN PEDRO DE PILLAO	SI	405053	INCA GARCILASO DE LA VEGA	PILLAO S/N	Secundaria
24	1902060002	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	8 DE OCTUBRE	NO	405524	34535	OCHO DE OCTUBRE	Primaria
25	1902060103	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	ANGAHUILCA	NO	760571	34610 ANGAHUILCA	ANGAHUILCA	Primaria
26	1902060026	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	ANTACANCHA	NO	405265	34191 JOSE MARIA ARGUEDAS	CALLE ANTACANCHA S/N	Primaria
27	1902060006	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	ANTAPIRCA	NO	405147	34146	SANTA ROSA	Primaria
28	1902060006	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	ANTAPIRCA	NO	405468	JUANA OSORIO ZAMBRANO	SANTA ROSA	Secundaria
29	1902060044	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	CALLHUAN	NO	405326	34198 JOSÉ FAUSTINO SANCHEZ C.	CALLHUAN S/N	Primaria
30	1902060044	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	CALLHUAN	NO	405656	JULIO C. TELLO	CALLHUAN	Secundaria
31	1902060022	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	CHAGAHUANUSHA	NO	405190	34172 FRANCISCO BOLOGNESI	CHAGAHUANUSHA	Primaria
32	1902060066	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	CHICHURAQUINA (VILLA CORAZON DE JESUS)	NO	175085	VILLA CORAZON DE JESUS	VILLA CORAZON DE JESUS	Secundaria
33	1902060066	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	CHICHURAQUINA (VILLA CORAZON DE JESUS)	NO	405171	34150	VILLA CORAZON DE JESUS	Primaria
34	1902060008	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	CHUNQUIPATA	NO	405289	34194	CHUNQUIPATA S/N	Primaria
35	1902060072	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	HUAGLAYOC (SAN JUAN DE HUAGLAYOC)	ND	405227	34187	HUAGLAYOC	Primaria
36	1902060042	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	HUAYO	NO	405166	34148 SIMON BOLIVAR	HUAYO	Primaria
37	1902060042	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	HUAYO	NO	405454	JOSE CARLOS MARIATEGUI	REAL	Secundaria
38	1902060016	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	JUCLACANCHA	NO	405246	34189	JUCLACANCHA	Primaria
39	1902060016	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	JUCLACANCHA	NO	762650	LA MOLINA	JUCLACANCHA	Secundaria
40	1902060011	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	MACHIN	NO	405213	34186	MACHIN	Primaria
41	1902060011	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	MACHIN	NO	405642	LEONCIO PRADO	MACHIN S/N	Secundaria
42	1902060029	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	PAMPANIA (VIRGEN DEL ROSARIO)	NO	405185	34151 JOSE PARDO Y BARREDA	PAMPANIA	Primaria
43	1902060029	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	PAMPANIA (VIRGEN DEL ROSARIO)	NO	405623	JERONIMO MELENDEZ JIMENEZ	PAMPANIA	Secundaria
44	1902060052	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	POCOBAMBA	NO	405152	34147 RICARDO PALMA	CALLE VICTORIA S/N	Primaria
45	1902060084	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	PUCUNAN (SANTA ANA DE PUCUNAN)	NO	405312	34197	PUCUNAN S/N	Primaria
46	1902060014	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	QUINUAPUCRO	NO	405208	34185 FEDERICO VILLARREAL	CALLE QUINUAPUCRO S/N	Primaria
47	1902060015	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	QUISHUARNIYOC (SAN JUAN DE)	NO	405369	34419 MARIANO MELGAR	QUISHUARNIYOC	Primaria
48	1902060033	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ANA DE RAGAN	NO	405307	34196 ALIPIO PANCÉ VA5QUEZ	SANTA ANA DE RAGAN	Primaria
49	1902060033	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ANA DE RAGAN	NO	405449	LUIS BANCHERO ROSSI	SANTA ANA DE RAGAN	Secundaria
50	1902060001	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ANA DE TUSI	SI	405133	34145 JOSE CARLOS MARIATEGUI	CALLE TUSICANCHA S/N	Primaria
51	1902060001	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ANA DE TUSI	SI	405425	GENERAL CORDOVA	TUSICANCHA	Secundaria, Basica Alternativa - Avanzado
52	1902060001	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ANA DE TUSI	SI	405473	SANTA ANA	TUSICANCHA	Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO)
53	1902060001	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ANA DE TUSI	SI	538562	RODRIGO SALAZAR PALACIOS	TUSICANCHA S/N	Superior Tecnológica - IEST



Formulación de Proyectos  
R.M.A.S. - FITEL

**Locales Escolares Beneficiarios**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	DATOS DE LA LOCALIDAD					DATOS INSTITUCION EDUCATIVA - PORTAL WEB MINEDU (ESCALE) - DICIEMBRE 2015				
	CodiNEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	CDI/DIGO LOCAL	NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA	DIRECCION DE LA IE	MODULOS
54	1902060126	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ROSA DE PUTAJA	NO	405270	34192 HIPOLITO UNANUE	CALLE PUTAJA S/N	Primaria
55	1902060039	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	UCRO (SANTA ROSA DE UCRO)	NO	405232	34188	CALLE UCRO S/N	Primaria
56	1902070015	PASCO	DANIEL ALCIDES	TAPUC	MICHIVILCA	NO	405722	34142	MICHIVILCA	Primaria
57	1902070015	PASCO	DANIEL ALCIDES	TAPUC	MICHIVILCA	NO	405755	JOSE CARLOS MARIATEGUI LA CHIRA	MICHIVILCA	Secundaria
58	1902070003	PASCO	DANIEL ALCIDES	TAPUC	SAN CRISTOBAL DE CHAUPIMARCA	NO	405661	SAN CRISTOBAL	CHAUPIMARCA	Secundaria
59	1902070003	PASCO	DANIEL ALCIDES	TAPUC	SAN CRISTOBAL DE CHAUPIMARCA	NO	405699	34143 HIPOLITO UNANUE	SAN SEBASTIAN	Primaria
60	1902070001	PASCO	DANIEL ALCIDES	TAPUC	TAPUC	SI	405741	TUPAC AMARU	AVENIDA JOSE FERREYRA GARCIA S/N	Secundaria
61	1902070001	PASCO	DANIEL ALCIDES	TAPUC	TAPUC	SI	405779	TAPUC	JIRON 12 DE OCTUBRE S/N	Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO)
62	1902070010	PASCO	DANIEL ALCIDES	TAPUC	USCPACHACA	NO	405703	34184	USPACHACA	Primaria
63	1902080043	PASCO	DANIEL ALCIDES	VILCABAMBA	COCAR	NO	405859	34203	COCAR	Primaria
64	1902080026	PASCO	DANIEL ALCIDES	VILCABAMBA	QUISHUARCANCHA	NO	405821	34200	QUISHUARCANCHA S/N	Primaria
65	1902080023	PASCO	DANIEL ALCIDES	VILCABAMBA	SAN JOSE DE PATARAYOG	NO	405840	34202	PATARAYOC S/N	Primaria
66	1902080014	PASCO	DANIEL ALCIDES	VILCABAMBA	SAN MIGUEL DE CUCHIS	NO	405816	34154	SAN MIGUEL DE CUCHIS	Primaria
67	1902080014	PASCO	DANIEL ALCIDES	VILCABAMBA	SAN MIGUEL DE CUCHIS	NO	405897	GARCILAZO DE LA VEGA	SAN MIGUEL DE CUCHIS	Secundaria
68	1902080001	PASCO	DANIEL ALCIDES	VILCABAMBA	VILCABAMBA	SI	405802	34152	VILCABAMBA S/N	Primaria
69	1902080001	PASCO	DANIEL ALCIDES	VILCABAMBA	VILCABAMBA	SI	405878	CENTENARIO	QUILLKAYRUMI	Secundaria
70	1902080001	PASCO	DANIEL ALCIDES	VILCABAMBA	VILCABAMBA	SI	762589	VILCABAMBA	QUILLKAYRUMI	Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO)
71	1902010236	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	ANDACHACA	NO	404020	34171	ANDACHACA	Primaria
72	1902010236	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	ANDACHACA	NO	404478	ALBERTO BENAVIDES DE LA QUITANA	ANDACHACA	Secundaria
73	1902010148	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	AYAYOG	NO	403940	34162	AYAYOG	Primaria
74	1902010098	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	CHINCHE	NO	403836	34124	JIRON YANAHUANCA	Primaria
75	1902010098	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	CHINCHE	NO	404181	MANUEL GONZALES PRADA	CHINCHÉ S/N	Secundaria
76	1902010098	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	CHINCHE	NO	404275	34182	DANIEL ALCIDES CARRION	Primaria
77	1902010142	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	CHOCOPATA	NO	404082	34411	CHOCOPATA	Primaria
78	1902010081	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	COYAS	NO	403902	34158	COYAS	Primaria
79	1902010199	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	HUACHUS	NO	403921	34160 RAUL PEREZ CHAHUA	HUACHUS	Primaria
80	1902010199	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	HUACHUS	NO	540188	JOSE ANTONIO ENCINAS FRANCO	HUACHUS	Secundaria
81	1902010134	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	HUAYCHAUMARCA	NO	404001	34169	HUAYCHAUMARCA	Primaria
82	1902010216	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	ISCOCANCHA	NO	404124	34477	ISCOCANCHA	Primaria
83	1902010154	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	LILICLLO	NO	761033	34035 LILICLLO	LILICLLO	Primaria
84	1902010279	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	LOS ANDES	NO	403935	34161	LOS ANDES	Primaria
85	1902010127	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	NUNUMYAYOG	NO	403860	34128 - NUNUMYAYOG	NUNUMYAYOG	Inicial, Primaria
86	1902010239	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	POMAYAROS	NO	403983	34166	POMAYAROS	Primaria
87	1902010124	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	PUMAPACHUPAN	NO	403884	34156	PUMAPACHUPAN	Primaria
88	1902010106	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	SAN JUAN BAÑOS DE RABI	NO	175194	RABI	CARRETERA SAN JUAN BAÑOS RABI S/N	Secundaria
89	1902010106	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	SAN JUAN BAÑOS DE RABI	NO	403841	34126	RABI S/N	Primaria
90	1902010205	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	SANTIAGO PAMPA	NO	403822	34123	HUAMPAR	Primaria
91	1902010205	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	SANTIAGO PAMPA	NO	404218	VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE	HUAMPAR	Secundaria
92	1902010180	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	TAMBOPAMPA	NO	403799	34119 SAGRADO CORAZON DE JESUS	TAMBOPAMPA	Primaria
93	1902010180	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	TAMBOPAMPA	NO	404176	ALBERTO PUMAYALLA DIAZ	TAMBOPAMPA	Secundaria
94	1902010258	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	UCHUMARCA	NO	404464	34163 MANUEL SCORZA	UCHUMARCA	Inicial, Primaria, Secundaria
95	1903020011	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	CHONTABAMBA(CHURUMAZU)	SI	406316	34216	CALLE CHURUMAZU S/N	Primaria
96	1903020001	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	CHONTABAMBA(CHURUMAZU)	SI	406420	ERNESTO VON MULLENBRUCK	JIRON CHURUMAZU S/N	Secundaria
97	1903020001	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	CHONTABAMBA(CHURUMAZU)	SI	754297	COAR PASCO	AVENIDA JOSE WALJEWSKY	Secundaria
98	1903020011	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	DOS DE MAYO	NO	406340	34248	CARRETERA CHONTABAMBA KM 13	Primaria
99	1903020037	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	GRAMAZU	NO	406062	34215 MIGUEL GRAU SEMINARIO	GRAMAZU	Inicial, Primaria
100	1903020005	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	LA FLORIDA	NO	406364	34250	LA FLORIDA	Primaria
101	1903080057	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CAHUAPANAS	NO	408674	34138	CAHUAPANAS	Primaria
102	1903080057	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CAHUAPANAS	NO	518639	DAVID STULL	DE CAHUAPANAS S/N	Secundaria
103	1903080001	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CONSTITUCION	SI	408711	34350 LOS LIBERTADORES	CIUDAD CONSTITUCION	Primaria
104	1903080001	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CONSTITUCION	SI	408725	34456	CARRETERA CIUDAD CONSTITUCION - VILLA CARIÑO S/N	Primaria
105	1903080001	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CONSTITUCION	SI	408834	34350 LOS LIBERTADORES	CIUDAD CONSTITUCIONAL	Secundaria, Basica Alternativa - Avanzado
106	1903080001	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CONSTITUCION	SI	409131	JULIO VERA GUTIERREZ	JIRON JOSE MARIA ARGUEDAS S/N	Secundaria



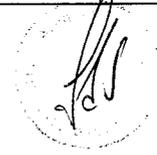
Formulación de  
VºBº  
R.M.A.S.



**Locales Escolares Beneficiarios**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

DATOS DE LA LOCALIDAD							DATOS INSTITUCION EDUCATIVA - PORTAL WEB MINEDU (ESCALE) - DICIEMBRE 2015				
Nro	CodiNEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	CODIGO LOCAL	NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA	DIRECCION DE LA IE	MODULOS	
107	1903080001	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CONSTITUCION	SI	533833	34638	ALTO PUERLO LIBRE	Primaria	
108	1903080001	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CONSTITUCION	SI	763796	FERNANDO BELAUNDE TERRY	CIUDAD CONSTITUCION S/N	Superior Tecnológica - IEST	
109	1903080025	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	FLOR DE UN DIA	NO	406854	34275	FLOR DE UN DIA	Primaria	
110	1903080035	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	GOLONDRINAS	NO	407325	ENOC FLOR DE UN DIA	FLOR DE UN DIA	Secundaria	
111	1903080035	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	GOLONDRINAS	NO	407373	34560	LAS GOLONDRINAS	Primaria	
112	1903080022	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	HASWALD	NO	408103	34301	HAUSWALD	Primaria	
113	1903080050	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	LORENCILLO I	NO	408867	34501	CARRETERA LORENCILLO I KM 173	Primaria	
114	1903080050	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	LORENCILLO I	NO	409145	FERNANDO BELAUNDE TERRY	CARRETERA LORENCILLO I KM 55	Secundaria	
115	1903080053	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	MOSQUITO PLAYA	NO	408358	34321	MDSQUITO PLAYA	Primaria	
116	1903080033	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	SAN LUIS	NO	407028	34397	SAN LUIS DE FLOR DE UN DIA	Primaria	
117	1903080044	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	TRES HERMANOS MILAGROS	NO	512331	34676	TRES HERMANOS EL MILAGRO	Primaria	
118	1903080045	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	UNION SIRIA	NO	409112	34310 LEONCIO PRADO	CARRETERA UNION SIRIA S/N	Primaria, Secundaria	
119	1903080048	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	VILLA ASIS KIMPIRARI	NO	408749	34466	CARRETERA VILLA ASIS DE KIMPIRARI KM 48	Primaria	
120	1903030065	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	ANCAHUACHANAN	NO	406552	34224	CARRETERA HUANCABAMBA-ANCAHUACHANAN MK 11	Primaria	
121	1903030025	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	ESPIRITU PATA	NO	406566	34251	CARRETERA ESPIRITU PATA KM 45	Primaria	
122	1903030059	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	GRAPANAZU	NO	406514	34219 PNETRONIA SANCHEZ CARDEN	JIRON 28 DE JULIO S/N	Primaria, Secundaria	
123	1903030001	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	HUANCABAMBA	SI	406528	34221 NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	AVENIDA LAS PALMERAS S/N	Primaria	
124	1903030001	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	HUANCABAMBA	SI	406689	34221 NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	JIRON LAS GARDENIAS S/N MZ F	Secundaria	
125	1903030017	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	JATUN PATA	NO	621858	34698 JATUNPATA	JATUN PATA	Primaria	
126	1903030024	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	LANTURACHI	NO	406533	34222 JOSE CARLOS MARIATEGUI	CARRETERA LANTURACHI KM 37	Primaria	
127	1903030024	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	LANTURACHI	NO	406750	34222 JOSE CARLOS MARIATEGUI	LANTURACHI	Secundaria	
128	1903030026	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	PALCAMAYO	NO	406707	34541	CARRETERA PALCAMAYO KM 20	Primaria	
129	1903030044	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	PAMPA CHICA	NO	406694	34408	CARRETERA MALLAMPAMPA KM 38	Primaria	
130	1903030030	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SAN DANIEL	NO	406547	34223	CARRETERA OXAPAMPA HUANCABAMBA KM 22	Primaria	
131	1903010030	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	CANTARIZU	NO	406024	34209	CARRETERA OXAPAMPA LA MERCED KM 15	Primaria	
132	1903010028	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	CHACOS	NO	406104	34314	CARRETERA CHACOS KM 25	Primaria	
133	1903010027	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	LLAMAQUIZU	NO	406019	34208	CARRETERA LLAMAQUIZU KM 5	Primaria	
134	1903010026	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	MIRAFLORES NUMERDZ	NO	406175	53 SAN FRANCISCO DE ASIS	CARRETERA MIRAFLORES KM 3.5	Inicial, Primaria, Secundaria	
135	1903010006	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	QUILLAZU (PROGRESO)	NO	405996	34205 ANA MOGAS	CARRETERA QUILLAZU KM. 7	Inicial, Primaria, Secundaria	
136	1903010019	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	TSACHOPEN	NO	406095	34245	CARRETERA TSACHOPEN KM 6.5	Primaria	
137	1903040001	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	ISCOZACIN	SI	406868	34211 FERNANDO WESTREICH	AVENIDA JULIO SHITABORI S/N	Primaria	
138	1903040001	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	ISCOZACIN	SI	407085	15COZACIN	AVENIDA JULIO SHITABORI S/N	Secundaria	
139	1903040001	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	ISCOZACIN	SI	407127	RICARDO LASZEUSKI SZARAFINZKI	AVENIDA FERNANDO WESTREICHER KÖCH S/N	Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO)	
140	1903040001	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	ISCOZACIN	SI	618040	34699 SAN JUAN BAUTISTA	CALLE BUENOS AIRES	Primaria	
141	1903050034	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	ALTO PAUJIL	NO	407844	34548	ALTO PAUJIL	Primaria	
142	1903050016	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	ASCENCION	NO	407797	34385	ASCENCION	Primaria	
143	1903050041	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	BAJO CHANCARIZO	NO	693591	BAJO CHANCARIZO	BAJO CHANCARIZO	Primaria	
144	1903050042	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	CHUMALLE	NO	407575	34312	CHUMALLE	Primaria	
145	1903050071	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	LA PRUSIA	NO	425678	34225 ALEXANDER VON HUMBOLDT	CALLE CRISTOBAL JOHANN PRUSIA S/N	Inicial, Primaria, Secundaria	
146	1903050006	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	OSOMAYO	NO	205902	34568	OSOMAYO S/N	Primaria	
147	1903050006	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	OSOMAYO	NO	621636	OSOMAYO	OSOMAYO	Secundaria	
148	1903050019	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	PLAYA GRANDE	NO	407622	34623	PLAYA GRANDE	Primaria	
149	1903050001	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	POZUZO	SI	407467	34226 REVERENDO PADRE JOSE EGG	AVENIDA LOS COLONOS S/N	Primaria	
150	1903050001	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	POZUZO	SI	407740	TUPAC AMARU	MAESTRA CAROLINA EGG	Secundaria	
151	1903050001	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	POZUZO	SI	805386	IEGEMUM ALTO CAÑANACHRA	AVENIDA PRINCIPAL	Primaria	
152	1903050027	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	RIO TIGRE	NO	407537	34264 JORGE CHAVEZ	RIO TIGRE	Inicial, Primaria	
153	1903050017	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN ANTONIO	NO	407839	34546	SAN ANTONIO	Primaria	
154	1903050002	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN JOSE	NO	205577	32609	CARRETERA SAN JOSE	Inicial, Primaria	
155	1903050003	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN MIGUEL	NO	205558	32607	SAN MIGUEL	Inicial, Primaria	
156	1903050029	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN SALVADOR	NO	407486	34258	SAN SALVADOR	Primaria	
157	1903050038	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SANTA ROSA	NO	407491	34259	SANTA ROSA	Primaria	
158	1903050038	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SANTA ROSA	NO	763980	SANTA ROSA	SANTA ROSA	Secundaria	
159	1903050015	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SINAI	NO	408037	34601	SINAI	Primaria	

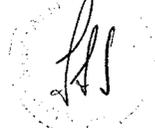




**Locales Escolares Beneficiarios**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DATOS DE LA LOCALIDAD				DATOS INSTITUCIÓN EDUCATIVA - PORTAL WEB MINEDU (ESCALE) - DICIEMBRE 2015				
		DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	CODIGO LOCAL	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA	DIRECCIÓN DE LA IE	MODULOS
160	1903050093	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	TINGO MAL PASO	NO	628015	34703 TINGO MAL PASO	URB. TINGO MAL PASO	Primaria
161	1903050093	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	TINGO MAL PASO	NO	744915	TINGO MAL PASO	TINGO MAL PASO	Secundaria
162	1903050031	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	TRAMA	NO	407882	34509	TRAMA	Primaria
163	1903060065	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	CAJONARI	NO	408315	34317	CAJONARI	Primaria
164	1903060064	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	MILAGRO 1	NO	408278	34281	EL MILAGRO	Primaria
165	1903060064	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	MILAGRO 1	NO	409169	EL MILAGRO	EL MILAGRO	Secundaria
166	1903060107	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PALMACOCHA	NO	408607	34430	PALMACOCHA	Primaria
167	1903060075	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PAUGIL	NO	408216	34274	PAUGIL	Primaria
168	1903060001	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PUERTO BERMUDEZ	SI	408787	3422B PEDRO PAULET MOSTAJO	AVENIDA AVIACION CAPITAN LARRY S/N	Inicial, Primaria, Secundaria
169	1903060001	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PUERTO BERMUDEZ	SI	408792	34618 REMIGIO MORALES BERMUDEZ	AVENIDA REMIGIO MORALES BERMUDEZ S/N	Inicial, Primaria, Secundaria
170	1903060001	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PUERTO BERMUDEZ	SI	408853	JESUS NAZARENO	AVENIDA CAPITAN LARRIE S/N	Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO)
171	1903060001	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PUERTO BERMUDEZ	SI	408933	FRAY ANGEL J. AZAGRA MURILLO	CALLE SAN MARTIN S/N	Superior Pedagógica - IEST
172	1903060001	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PUERTO BERMUDEZ	SI	409065	34506	CARRERA MIRAFLORES S/N	Inicial, Primaria
173	1903060153	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PUERTO LAGARTO	NO	408141	34231	PUERTO LAGARTO	Inicial, Primaria
174	1903060170	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN JOSE DE ASUPISU	NO	408297	34343	SAN JOSE DE AZUPIZU	Primaria
175	1903060052	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN JUAN DE CAHUAPANAS	NO	557485	34639	SANTA CLARA	Primaria
176	1903060098	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN JUAN DE CHIVIS	NO	408424	34347	SAN JUAN DE CHIVIS	Primaria
177	1903060110	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN PABLO	NO	408235	34277	SAN PABLO	Primaria
178	1903060110	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN PABLO	NO	406829	SAN PABLO	SAN PABLO	Secundaria
179	1903060111	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN PEDRO	NO	087743	TECNICO INDUSTRIAL MARIO CABRERA	SAN PEDRO	Secundaria
180	1903060111	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN PEDRO	NO	408264	34280	SAN PEDRO	Primaria
181	1903060104	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SANTA ISIDORA	NO	408240	34278	SANTA ISIDORA	Primaria
182	1903060079	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	VILLA ALEGRE DE QUIRISHARI	NO	408283	34006	CARRERA VILLA ALEGRE QUIRISHARI S/N	Primaria
183	1903060079	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	VILLA ALEGRE DE QUIRISHARI	NO	408730	34459 ELIAS MISHARI ROSSI	VILLA ALEGRE QUIRISHARI	Primaria
184	1903060079	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	VILLA ALEGRE DE QUIRISHARI	NO	409126	34459 ELIAS MISHARI ROSSI	CARRERA VILLA ALEGRE QUIRISHARI KM 13	Secundaria
185	1903060079	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	VILLA ALEGRE DE QUIRISHARI	NO	557659	34641	QUIRISHARI	Primaria
186	1903060079	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	VILLA ALEGRE DE QUIRISHARI	NO	764060	34686	VILLA REAL LORENCILLO	Primaria
187	1903070030	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALTO CACAZU	NO	409616	34282 ALTO CACAZU	CARRERA MARGINAL KM 23	Primaria
188	1903070056	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALTO CEDRO PAMPA	NO	409937	34602	CARRERA ALTO CEDROPAMPA S/N	Primaria
189	1903070060	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALTO ENTAZ	NO	409824	34286 GERMAN HURTADO PONCE	ALTO ENTAZ	Primaria
190	1903070062	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	CEDRO PAMPA	NO	409522	34285	CEDROPAMPA	Primaria
191	1903070032	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	LAS PALMAS DE UBIRIKI	NO	409819	34496	LAS PALMAS ALTO UBIRIKI	Primaria
192	1903070043	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	LOS MELLIZOS	NO	409602	34373 LOS MELLIZOS	CARRERA MARGINAL KM 15	Primaria
193	1903070148	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	LOS MELLIZOS	NO	763876	34627 LOS MELLIZOS DEL SECTOR II	LOS MELLIZOS DEL SECTOR II	Primaria
194	1903070149	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN JUAN 71 (LOS MELLIZOS 71)	NO	230440	31487	CALLE SAN JUAN 71 S/N	Primaria
195	1903070022	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN JUAN DE CACAZU	NO	409485	34237 MERCEDES INDOCOCHA	AVENIDA 1 DE JUNIO S/N	Primaria
196	1903070022	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN JUAN DE CACAZU	NO	409758	SAN JUAN	CARRERA MARGINAL KM 35	Secundaria
197	1903070037	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN LAZARO	NO	763824	34629 SAN LAZARO	SAN LAZARO ALTO CACAZU	Primaria
198	1903070046	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN MIGUEL DE ENEÑAS	NO	409763	34238 SAN MIGUEL DE ENEÑAS	JIRON JUAN SANTOS ATAHUALPA M2 14 LOTE C	Primaria, Secundaria
199	1903070031	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	UNION DE LA SELVA	NO	409414	34376	UNION DE LA SELVA	Primaria
200	1901020099	PASCO	PASCO	HUACHON	CHIPA	NO	400989	34009	CHIPA S/N	Primaria
201	1901020099	PASCO	PASCO	HUACHON	CHIPA	NO	760627	MARIA LUZ GUILLEN ESPINOZA	CALLE LOS CLAVES S/N	Secundaria
202	1901020044	PASCO	PASCO	HUACHON	CUNYAC	NO	400456	A4 ROGELIO MENDOZA CABALLERO	HACIENDA CUNYAC	Secundaria
203	1901020001	PASCO	PASCO	HUACHON	HUACHON	SI	400395	34005	CALLE 28 DE JULIO S/N	Primaria
204	1901020057	PASCO	PASCO	HUACHON	PAMPA INCA	NO	400480	34555 ALEJANDRO RIVERA Z	PAMPA INCA S/N	Primaria
205	1901020054	PASCO	PASCO	HUACHON	POAGMARAY	NO	400418	34059 JOSE ABELARDO QUIÑONES	CARRERA HACIA OXAPAMPA S/N	Primaria
206	1901020054	PASCO	PASCO	HUACHON	POAGMARAY	NO	760632	MIKAEL LUNDBERG	PUAGMARAY S/N	Secundaria
207	1901020049	PASCO	PASCO	HUACHON	QUIPARACRA	NO	400404	34007 ISABEL ALCANTARA E	CALLE OROYA S/N	Primaria
208	1901020049	PASCO	PASCO	HUACHON	QUIPARACRA	NO	400461	JOSE GALVEZ BARENNECHEA	AVENIDA LA CULTURA S/N	Secundaria
209	1901020049	PASCO	PASCO	HUACHON	QUIPARACRA	NO	400507	SAN CRISTOBAL	PARQUE PLAZA PRINCIPAL S/N	Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO)
210	1901030049	PASCO	PASCO	HUARIACA	CHINCHAN	NO	400531	34012 - CHINCHAN	PROLONG MARCELO SALVADOR S/N	Primaria
211	1901030049	PASCO	PASCO	HUARIACA	CHINCHAN	NO	400625	SEÑOR DE ASCENCION	CHINCHAN	Secundaria
212	1901030030	PASCO	PASCO	HUARIACA	JARCAHUACA	NO	400550	34066	JARCAHUACA	Primaria





**Locales Escolares Beneficiarios**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	DATOS DE LA LOCALIDAD					DATOS INSTITUCION EDUCATIVA - PORTAL WEB MINEDU (ESCALE) - DICIEMBRE 2015				
	CodINEI(2015)	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	CODIGO LOCAL	NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA	DIRECCION DE LA IE	MÓDULOS
213	1901030006	PASCO	PASCO	HUARIACA	RAHUI	NO	400545	34065 FRANCISCO ORTEGA	RAHUI S/N	Primaria
214	1901030003	PASCO	PASCO	HUARIACA	SANTA ROSA DE HUANAG	NO	400593	34469	LEONCIO LUQUILLAS S/N	Primaria
215	1901040073	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CANCHACUCHO	ND	400734	34015	AVENIDA ERNESTO DE SOUSA S/N	Primaria
216	1901040001	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUAYLLAY	SI	400828	ANTONIO ALVAREZ DE ARENALES	CALLE 2 DE MAYO S/N	Secundaria, Basica Alternativa - Avanzado
217	1901040001	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUAYLLAY	SI	400852	HUAYLLAY	14 DE SETIEMBRE MZ A LOTE 009	Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO)
218	1901040001	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUAYLLAY	SI	400890	ALBERTO PUMAYALLA DIAZ	JIRON SANTA ROSA DE QUIVES Y CANTA S/N	Superior Tecnológica - IEST
219	1901040162	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LA CRUZADA	NO	400748	34016	LA CRUZADA S/N	Primaria
220	1901040136	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LA HUÉCA	NO	400895	34558	LA HUÉCA S/N	Primaria
221	1901040315	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LOS ANDES DE PUCARA	NO	400710	34044 LUIS MARCELO CALLUPE	CENTRO POBLADO	Primaria
222	1901040315	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LOS ANDES DE PUCARA	NO	400927	LEONCIO PRADO	CALLE ALVAREZ DE ARENALES S/N	Secundaria
223	1901040108	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SAN AGUSTIN DE HUAYCHAO	NO	400753	34017 GAMANIEL BLANCO MURILLO	CALLE SAN JUAN S/N	Primaria
224	1901040108	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SAN AGUSTIN DE HUAYCHAO	NO	400833	RICARDO PALMA	PARQUE PRINCIPAL S/N	Secundaria
225	1901050005	PASCO	PASCO	NINACACA	CARHUAC	NO	401007	34072	CALLE AGUSTIN GAMARRA S/N	Primaria
226	1901050001	PASCO	PASCO	NINACACA	NINACACA	SI	400994	34018 FRANCISCO HUARICAPCHA	JIRON LA UNION S/N	Primaria
227	1901050001	PASCO	PASCO	NINACACA	NINACACA	SI	401093	AUGUSTO SALAZAR BONDY	AVENIDA FERROCARRIL S/N	Secundaria
228	1901050001	PASCO	PASCO	NINACACA	NINACACA	SI	401106	LOS ANDES	JIRON MARISCAL CASTILLA S/N	Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO)
229	1901050008	PASCO	PASCO	NINACACA	RANYAC	NO	401069	34078	CALLE FRANCISCO BOLOGNESI S/N	Primaria
230	1901050008	PASCO	PASCO	NINACACA	RANYAC	NO	401173	AUGUSTO ELIAS ALANIA HUARICAPCHA	RANYAC	Secundaria
231	1901050007	PASCO	PASCO	NINACACA	SOCORRO	NO	401149	34079	SOCORRO S/N	Primaria
232	1901050007	PASCO	PASCO	NINACACA	SOCORRO	NO	780646	TITO VALLE RAMIREZ	JIRON GRAU S/N	Secundaria
233	1901060017	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	HUICHPIN	NO	401248	34081 ALFONSO UGARTE	HUICHPIN S/N	Primaria
234	1901060020	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	JARRIA (LA MERCED DE JARRIA)	NO	401267	34112 JOSE OLAYA BALANDRA	PARQUE LA MERCED DE JARRIA S/N	Primaria
235	1901060020	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	JARRIA (LA MERCED DE JARRIA)	NO	760707	VICTOR RAUL ESPINOZA SOTO	PARQUE PARAJE GOYLLARPUQUIO S/N	Secundaria
236	1901060021	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	MACARCANCHA	NO	401286	34476 DANIEL ALDICES CARRION	ANEXO MACARCANCHA S/N	Primaria
237	1901060001	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	PALLANCHACRA	SI	722678	NUEVO ORIENTE	NUEVO ORIENTE	Primaria
238	1901060014	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	PARIACANCHA (SAN MIGUEL DE PARIACANCHA)	NO	401272	34415 FAUSTINO SANCHEZ CARRION	PARIACANCHA S/N	Primaria
239	1901060003	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	SALCACHUPAN	NO	401253	34082 SIMON BOLIVAR Y PALACIOS	CARRETERA CENTRAL S/N	Primaria
240	1901060016	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	VINCHOS	NO	401192	JOSE SANTOS CHOCANO	BARRIO EMPRESA S/N	Secundaria
241	1901060016	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	VINCHOS	NO	401314	34536 GAMANIEL BLANCO MURILLO	CAMPAMENTO MINERO	Primaria
242	1901070045	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ACO	NO	401521	34087	ACO S/N	Primaria
243	1901070045	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ACO	NO	523768	ALEJANDRO BORJA CONTRERAS	ACO	Secundaria
244	1901070095	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ACOPALCA	NO	401578	34092	CENTRO POBLADO	Primaria
245	1901070095	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ACOPALCA	NO	780811	CPEO - 34092	AVENIDA LAS AMERICAS S/N	Secundaria
246	1901070046	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	AGOMARCA	NO	401494	34084	CARRETERA AGOMARCA S/N	Primaria
247	1901070106	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	AHUASCANCHA	NO	401663	34387	ANEXO AHUASCANCHA S/N	Primaria
248	1901070038	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ANCARA	NO	401757	34471	PARQUE ANCARA S/N	Primaria
249	1901070025	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	AUQUIMARCA	NO	401446	34026	JIRON PROGRESO 329	Primaria
250	1901070025	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	AUQUIMARCA	NO	401804	ANTONIO ZWEIFEL	CALLE ANA MARIA TELLO 122	Secundaria
251	1901070081	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	BELLAVISTA	NO	401470	34029 CESAR PEREZ ARAUCO	CALLE BELLAVISTA S/N	Primaria
252	1901070081	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	BELLAVISTA	NO	401960	RAMON CASTILLA	BARRIO VILLACANCHA S/N	Secundaria
253	1901070032	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CHUPACA	NO	401465	34028	CENTRO POBLADO	Primaria
254	1901070032	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CHUPACA	NO	402002	JOSE CARLOS MARIATEGUI	CALLE VISTA ALEGRE S/N	Secundaria
255	1901070033	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	COCHAMBRA	NO	401724	34021	COCHAMBRA S/N	Primaria
256	1901070062	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CUTUCHACA	NO	401639	34358	CARRETERA CUTUCHACA S/N	Primaria
257	1901070047	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	HUALLAMAYO	NO	401781	34089 ALEXANDER GRAHAM BELL	JIRON ALEXANDER GRAHAM BELL S/N	Primaria
258	1901070047	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	HUALLAMAYO	NO	518601	MARIANO MELGAR VALDIVIESO	BARRIO SAN JUAN S/N	Secundaria
259	1901070066	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	HUAMBRAC	NO	401615	34D96	HUAMBRAC S/N	Primaria
260	1901070079	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LA LIBERTAD	NO	401658	34358	LA LIBERTAD S/N	Primaria
261	1901070079	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LA LIBERTAD	NO	407981	34570	LA LIBERTAD	Primaria
262	1901070104	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LA VICTORIA	NO	401451	34027	CALLE MIGUEL GRAU S/N	Primaria
263	1901070104	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LA VICTORIA	NO	401795	LA VICTORIA	CALLE JOSE FERREYRA S/N	Secundaria
264	1901070002	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LIRIO PAMPA	NO	401597	34094	LIRIO PAMPA S/N	Primaria
265	1901070100	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LOS ANGELES	NO	401936	34554	AVENIDA LAS FLORES S/N	Primaria





**Locales Escolares Beneficiarios**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	DATOS DE LA LOCALIDAD					DATOS INSTITUCION EDUCATIVA - PORTAL WEB MINEDU (ESCALE) - DICIEMBRE 2015				
	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	CODIGO LOCAL	NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA	DIRECCION DE LA IE	MODULOS
266	1901070067	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	MASHAMPAMPA	NO	401941	34557	MASHAMPAMPA	Primaria
267	1901070080	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	NUEVA ESPERANZA	NO	401837	34479	NUEVA ESPERANZA S/N	Primaria
268	1901070016	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PAMPAMARCA	NO	401861	34532	PAMPAMARCA S/N	Primaria
269	1901070001	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PAUCARTAMBO	SI	401427	AGROINDUSTRIAL 34024	JIRON RICARDO LA JARA S/N	Inicial, Primaria, Secundaria
270	1901070001	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PAUCARTAMBO	SI	401432	34025	AVENIDA SIMON BOLIVAR S/N	Inicial, Primaria
271	1901070001	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PAUCARTAMBO	SI	401762	ALFONSO UGARTE	JIRON FRATERNIDAD 252	Primaria, Secundaria, Basica Alternativa - Inicial e Intermedio
272	1901070001	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PAUCARTAMBO	SI	401818	PAUCARTAMBO	JIRON FRATERNIDAD S/N	Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO)
273	1901070001	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PAUCARTAMBO	SI	401922	34097 SAN FRANCISCO	AVENIDA G-1 365	Inicial, Primaria, Secundaria
274	1901070001	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PAUCARTAMBO	SI	401979	PAUCARTAMBO	AVENIDA LA PAZ 300	Superior Tecnológica - IEST
275	1901070103	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SAN GENARD	NO	401719	34348	CARRETERA KM TREINTA S/N	Primaria
276	1901070101	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SAN JOSE	NO	401856	34485	CARRETERA SAN JOSE S/N	Primaria
277	1901070041	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SANTA CRUZ	NO	401696	34423	SANTA CRUZ S/N	Primaria
278	1901070133	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SANTA ISABEL	NO	401559	34090	CALLE ALFONSO UGARTE S/N	Primaria
279	1901070133	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SANTA ISABEL	NO	401984	34596	NUEVO AMANECER S/N	Primaria
280	1901070133	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SANTA ISABEL	NO	563735	CESAR VALLEJO MENDOZA	CALLE ALFONSO UGARTE S/N	Secundaria
281	1901070139	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	TINOALPATA	NO	401489	34062	TINOALPATA	Primaria
282	1901080003	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	CHACRA COLORADA	NO	402257	34125 24 DE JUNIO	CHACRA COLORADA	Primaria
283	1901080066	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	MILPO	NO	402182	34054 TUPAC AMARU II	18 DE OCTUBRE S/N	Primaria
284	1901080066	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	MILPO	NO	402276	JOSE MARIA ARGUEDAS	CALLE GENARO LEOEZMA S/N	Secundaria
285	1901080059	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	SHAURIN	NO	402200	34328 SANTA ROSA DE LIMA	SHAURIN S/N	Primaria
286	1901090063	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PACOYAN	NO	402549	CPED - 34292 INCA GARCILASO DE LA VEGA	CARRETERA C DE PASCO - CHACUA S/N	Primaria, Secundaria
287	1901090082	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	QUIULACOCHA	NO	402484	34031 13 DE AGOSTO	CALLE SAN SEBASTIAN S/N	Inicial, Primaria, Secundaria
288	1901090111	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SACRAFAMILIA	NO	402592	34036 SAGRADA FAMILIA	AVENIDA LOS LIBERTADORES S/N	Inicial, Primaria, Secundaria
289	1901090001	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SAN ANTONIO DE RANCAS	SI	402498	34032	CALLE GREGORIO ATENCIO S/N	Primaria
290	1901090001	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SAN ANTONIO DE RANCAS	SI	402587	SIMON BOLIVAR	CALLE SUCRE 159	Secundaria
291	1901090127	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SAN PEDRO DE RACO	NO	402525	34038 MIGUEL GRAU	FEDERICO ROJAS HERRERA S/N	Primaria
292	1901090127	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SAN PEDRO DE RACO	NO	402653	ANORES AVELIND CACERES	AVENIDA FEDERICO ROJAS HERRERA S/N S/N	Secundaria
293	1901090083	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	YURAJHUANCA	NO	402479	34030	AVENIDA SIMON BOLIVAR S/N	Primaria
294	1901090083	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	YURAJHUANCA	NO	541507	ANSELMO ZARATE CHAMDRRO	CALLE SIMON BOLIVAR S/N	Secundaria
295	1901100030	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUAMANMARCA	NO	402752	34041	HUAMANMARCA S/N	Primaria
296	1901100016	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PUCURHUAY	NO	402733	34099 ANDRES AVELINO CACERES	CALLE LIBERTAD S/N	Primaria
297	1901100016	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PUCURHUAY	NO	402870	LUIS ALBERTO SANCHEZ	PLAZA PRINCIPAL S/N	Secundaria
298	1901100040	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	RACRAY TINGO	NO	402808	34040	RACRAYTINGO S/N	Primaria
299	1901110026	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	HUARAUCACA	NO	402974	34103 HEROES DEL 41	JIRON LIMA S/N	Primaria
300	1901110001	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	TINYAHUARCO (SMELTER)	SI	402945	34042	CALLE MORALES JANAMPA S/N	Primaria
301	1901110023	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	VILLA DE PASCO	NO	081464	34617 LUZ DEL SABER	AVENIDA DANIEL ALCIDES CARRION MZ E LOTE 31 ZONA	Inicial, Primaria
302	1901120029	PASCO	PASCO	VICCO	COCHAMARCA NUEVO	NO	081261	PEDRO PAULET	AVENIDA AYACUCHO S/N	Secundaria
303	1901120029	PASCO	PASCO	VICCO	COCHAMARCA NUEVO	NO	403167	34106	COCHAMARCA	Primaria
304	1901130030	PASCO	PASCO	YANACANCHA	PARIAMARCA	NO	403407	34110	CARRETERA LOS PINOS PARIAMARCA S/N	Primaria
305	1901130030	PASCO	PASCO	YANACANCHA	PARIAMARCA	NO	504251	TUPAC AMARU	CARRETERA CENTRAL KM. 320	Secundaria
306	1901130103	PASCO	PASCO	YANACANCHA	SAN ISIDRO DE YANAPAMPA	NO	583045	VICTOR TORRES SALCEDO	CARRETERA SAN ISIDRO DE YANAPAMPA	Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO)
307	1901130007	PASCO	PASCO	YANACANCHA	SAN RAMON DE YANAPAMPA	NO	780159	SAN RAMON	SAN RAMON DE YANAPAMPA	Secundaria





ANEXO 3  
ESTABLECIMIENTOS DE SALUD  
BENEFICIARIOS





**Establecimientos de Salud Beneficiarias**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	DATOS DE LA LOCALIDAD						DATOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD				
	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	COD_UNICO MINSA	NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO	CATEGORIA	CLASIFICACION	DIRECCION
1	1902020001	PASCO	DANIEL ALCIDES	CHACAYAN	CHACAYAN	SI	00000993	CHACAYAN	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA PRINCIPAL CHACAYAN -
2	1902020014	PASCO	DANIEL ALCIDES	CHACAYAN	CHANGO	NO	00000992	CHANGO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL CHANGO
3	1902020045	PASCO	DANIEL ALCIDES	CHACAYAN	GORGORIN	NO	00001215	GORGORIN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	GORGORIN S/N
4	1902020044	PASCO	DANIEL ALCIDES	CHACAYAN	ISLAYCOCHA	NO	00010248	ISLAYCOCHA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ISLAYCOCHA S/N
5	1902020003	PASCO	DANIEL ALCIDES	CHACAYAN	MISCA	NO	00001203	MISCA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA PRINCIPAL HUANUCO
6	1902030001	PASCO	DANIEL ALCIDES	GOYLLARISQUIZGA	GOYLLARISQUIZGA	SI	00000994	GOYLLARISQUIZGA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	GOYLLARISQUIZGA S/N
7	1902040001	PASCO	DANIEL ALCIDES	PAUCAR	PAUCAR	SI	00001201	PAUCAR	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PAUCAR
8	1902040029	PASCO	DANIEL ALCIDES	PAUCAR	SAN JUAN DE YACAN (YACAN)	ND	00001202	YACAN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	YACAN S/N
9	1902040006	PASCO	DANIEL ALCIDES	PAUCAR	TANGOR	NO	00001204	TANGOR	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	TANGOR S/N
10	1902050001	PASCO	DANIEL ALCIDES	SAN PEDRO DE PILLAO	SAN PEDRO DE PILLAO	SI	00001216	PILLAO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PILLAO
11	1902060006	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	ANTAPIRCA	NO	00000996	SAN SANTIAGO DE ANTAPIRCA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ANTAPIRCA S/N
12	1902060044	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	CALLHUAN	NO	00001002	CALLHUAN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLHUAN S/N
13	1902060066	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	CHICHURAQUINA (VILLA CORAZON DE JESUS)	NO	00001004	VILLA CORAZON DE JESUS	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	VILLA CORAZON DE JESUS S/N
14	1902060008	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	CHUNQUIPATA	NO	00001035	CHUNQUIPATA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CHUNQUIPATA S/N
15	1902060072	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	HUAGLAYOC (SAN JUAN DE HUAGLAYOC)	NO	00001005	SAN JUAN DE HUAGLAYOC	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	HUAGLAYOC
16	1902060042	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	HUAYO	NO	00000999	HUAYO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
17	1902060016	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	JUCLACANCHA	NO	00006951	JUCLACANCHA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JUCLACANCHA S/N
18	1902060011	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	MACHIN	NO	00001000	MACHIN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	MACHIN S/N
19	1902060029	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	PAMPANIA (VIRGEN DEL ROSARIO)	NO	00001006	PAMPANIA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PAMPANIA S/N
20	1902060052	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	POCOBAMBA	NO	00000997	POCOBAMBA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	POCOBAMBA S/N
21	1902060033	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ANA DE RAGAN	NO	00001036	RAGAN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	RAGAN S/N
22	1902060001	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ANA DE TUSI	SI	00000995	SANTA ANA DE TUSI	I-4	CENTROS DE SALUD CON CAMAS DE	SANTA ANA DE TUSI S/N
23	1902060126	PASCO	DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ROSA DE PUTAJA	NO	00000998	PUTAJA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PUTAJA S/N
24	1902070015	PASCO	DANIEL ALCIDES	TAPUC	MICHIVILCA	NO	00001217	MICHIVILCA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA PRINCIPAL HUANUCO S/N
25	1902070003	PASCO	DANIEL ALCIDES	TAPUC	SAN CRISTOBAL DE CHAUPIMARCA	NO	00001206	CHAUPIMARCA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CHAUPIMARCA S/N
26	1902070001	PASCO	DANIEL ALCIDES	TAPUC	TAPUC	SI	00001207	TAPUC	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	JR JOSE FERREIRA S/N
27	1902080043	PASCO	DANIEL ALCIDES	VILCABAMBA	COCAR	NO	00001211	CDCAR	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
28	1902080023	PASCO	DANIEL ALCIDES	VILCABAMBA	SAN JOSE DE PATARAYOG	NO	00001210	PATARAYOG	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PATARAYOG S/N
29	1902080014	PASCO	DANIEL ALCIDES	VILCABAMBA	SAN MIGUEL DE CUCHIS	ND	00001209	SAN MIGUEL DE CUCHIS	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	SAN MIGUEL DE CUCHIS S/N
30	1902080001	PASCO	DANIEL ALCIDES	VILCABAMBA	VILCABAMBA	SI	00001208	VILCABAMBA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV CERRO DE PASCO S/N
31	1902010236	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	ANDACHACA	NO	00001230	ANDACHACA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ANDACHACA
32	1902010148	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	AYAYOG	NO	00001228	AYAYOG	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AYAYOG
33	1902010098	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	CHINCHE	NO	00001195	CHINCHE TINGO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CHINCHE TINGO
34	1902010142	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	CHOCOPATA	NO	00001193	CHOCOPATA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CHOCOPATA
35	1902010134	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	HUAYCHAUMARCA	NO	00001205	HUAYCHAUMARCA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	HUAYCHAUMARCA
36	1902010154	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	LLICLLAO	NO	00001196	LLICLLAO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	LLICLLAO
37	1902010279	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	LOS ANDES	NO	00001229	ANDES YANAHUANCA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ANDES YANAHUANCA
38	1902010127	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	NUMUNYAYOG	NO	00001200	NUMUNYAYOG	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	NUMUNYAYOG
39	1902010239	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	POMAYAROS	NO	00001227	POMAYAROS	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	POMAYAROS
40	1902010124	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	PUMAPACHUPAN	NO	00001234	PUMAPACHUPAN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PUMAPACHUPAN
41	1902010106	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	SAN JUAN BAÑOS DE RABI	NO	00001199	CHINCHE RABI	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	SAN JUAN BAÑOS DE RABI
42	1902010205	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	SANTIAGO PAMPA	NO	00001221	SANTIAGO PAMPA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	SANTIAGO PAMPA
43	1902010180	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	TAMBOPAMPA	NO	00001219	TAMBOPAMPA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	TAMBOPAMPA S/N
44	1902010258	PASCO	DANIEL ALCIDES	YANAHUANCA	UCHUMARCA	NO	00001223	UCHUMARCA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	UCHUMARCA
45	1903020001	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	CHONTABAMBA(CHURUMAZU)	SI	00001081	CHONTABAMBA	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	CHONTABAMBA S/N
46	1903020037	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	GRAMAZU	NO	00001086	GRAMAZU	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	GRAMAZU S/N

CS



Handwritten signature

**Establecimientos de Salud Beneficiarias**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	DATOS DE LA LOCALIDAD				CAPITAL DE DISTRITO	COD_UNICO MINSA	NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO	CATEGORIA	CLASIFICACION	DIRECCION
			PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD							
47	1903080057	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CAHUAPANAS	NO	00001120	CLINICA CAHUAPANAS	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CC NN CLINICA CAHUAPANAS	
48	1903080001	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CONSTITUCION	SI	00001118	CONSTITUCION	I-4	CENTROS DE SALUD CON CAMAS DE	AV. FERNANDO BELAUDE S/N CONSTITUCION	
49	1903080035	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	GOLONDRINAS	NO	00001132	FLOR DE UN DIA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CC NN FLOR DE UN DIA	
50	1903080022	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	HASWALD	NO	00001131	HASWALD	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CC NN HASWALD	
51	1903080050	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	LORENCILLO I	NO	00001130	LORENCILLO I	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CENTRO POBLADO LORENCILLO I	
52	1903080053	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	MOSQUITO PLAYA	NO	00001119	MOSQUITO PLAYA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CC NN MOSQUITO PLAYA	
53	1903080045	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	UNION SIRIA	NO	00001173	UNION SIRIA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CENTRO POBLADO UNION SIRIA	
54	1903030065	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	ANCAHUACHANAN	NO	00001079	ANCAHUACHANAN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ANCAHUACHANAN S/N	
55	1903030059	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	GRAPANAZU	NO	00001075	GRAPANAZU	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	GRAPANAZU S/N	
56	1903030001	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	HUANCABAMBA	SI	00001073	HUANCABAMBA	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	HUANCABAMBA S/N	
57	1903030024	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	LANTURACHI	NO	00001078	LANTURACHI	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	LANTURACHI S/N	
58	1903030044	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	PAMPA CHICA	NO	00001077	PAMPACHICA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV LOS INCAS S/N SAN JUAN	
59	1903010030	PASCO	OXAPAMPA	CANTARIZU	CANTARIZU	NO	00001091	CANTARIZU	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CANTARIZU S/N	
60	1903010028	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	CHACOS	NO	00009892	CHACOS	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CENTRO POBLADO CHACOS S/N	
61	1903010006	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	QUILLAZU (PROGRESO)	NO	00001089	QUILLAZU	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	QUILLAZU S/N	
62	1903010019	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	TSACHOPEN	NO	00009891	MIRAFLORES DE TSACHOPEN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CC.NN.MIRAFLORES DE TSACHOPEN	
63	1903040001	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	ISCOZACIN	SI	00001133	ISCOZACIN	I-4	CENTROS DE SALUD CON CAMAS DE	ISCOZACIN S/N	
64	1903050016	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	ASCENCION	NO	00001104	ASCENCION	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CENTRO POBLADO ASCENCION	
65	1903050006	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	OSOMAYO	NO	00011570	OSOMAYO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR	
66	1903050001	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	POZUZO	SI	00001093	C.S. "SAN CAMILO" - POZUZO	I-4	CENTROS DE SALUD CON CAMAS DE	AV LOS COLONOS Nº 200-POZUZO S/N	
67	1903050027	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	RIO TIGRE	NO	00001094	RIO TIGRE	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR	
68	1903050002	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN JOSE	NO	00001095	SAN JOSE	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CENTRO POBLADO SAN JOSE S/N	
69	1903050029	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN SALVADOR	NO	00001102	SAN SALVADOR	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CENTRO POBLADO SAN SALVADOR S/N	
70	1903050038	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SANTA ROSA	NO	00001100	SANTA ROSA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	SANTA ROSA	
71	1903050093	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	TINGO MAL PASO	NO	00011571	TINGO MAL PASO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CENTRO POBLADO TINGO MAL PASO	
72	1903060064	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	MILAGRO 1	NO	00001168	EL MILAGRO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	COMUNIDAD NATIVA EL MILAGRO	
73	1903060001	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PUERTO BERMUDEZ	SI	00001156	PUERTO BERMUDEZ	I-4	CENTROS DE SALUD CON CAMAS DE	PUERTO BERMUDEZ S/N	
74	1903060153	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PUERTO BERMUDEZ	NO	00001121	PUERTO LAGARTO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CC NN PUERTO LAGARTO	
75	190306011D	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN PABLO	NO	00001162	SAN PABLO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CENTRO POBLADO SAN PABLO	
76	190306079	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	VILLA ALEGRE DE QUIRISHA RI	NO	00001167	QUIRISHARI	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	COMUNIDAD NATIVA DE QUIRISHARI	
77	1903070030	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALTO CACAZU	NO	00001179	ALTO CACAZU	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CENTRO POBLADO ALTO CACAZU	
78	1903070060	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALTO ENTAZ	NO	00001187	ALTO ENTAZ	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CENTRO POBLADO ALTO ENTAZ	
79	1903070062	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	CEDRO PAMPA	NO	00001186	CEDROPAMPA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CENTRO POBLADO CEDROPAMPA	
80	1903070032	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	LAS PALMAS DE UBIRIKI	NO	00001189	UBIRIKI	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CENTRO POBLADO UBIRIKI	
81	1903070043	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	LOS MELLIZOS	NO	00001178	LOS MELLIZOS	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CENTRO POBLADO LOS MELLIZOS	
82	1903070022	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN JUAN DE CACAZU	NO	00001181	SAN JUAN DE CACAZU	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	CENTRO POBLADO SAN JUAN DE CACAZU	
83	1903070046	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN MIGUEL DE ENEÑAS	NO	00001180	ENEÑAS	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CENTRO POBLADO ENEÑAS	
84	1901D20099	PASCO	PASCO	HUACHON	CHIPA	NO	00001049	CHIPA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CHIPA	
85	1901D20001	PASCO	PASCO	HUACHON	HUACHON	SI	00001047	HUACHON	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	HUACHON S/N	
86	1901020054	PASCO	PASCO	HUACHON	PUAGMARAY	NO	00001050	PUAGMARAY	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PUAGMARAY S/N	
87	1901020049	PASCO	PASCO	HUACHON	QUIPARACRA	NO	00001048	QUIPARACRA	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	QUIPARACRA S/N	
88	1901030049	PASCO	PASCO	HUARIACA	CHINCHAN	NO	00001027	CHINCHAN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV. MARCELO SALVADOR S/N	
89	1901030030	PASCO	PASCO	HUARIACA	JARCAHUACA	NO	00001028	JARCAHUACA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JARCAHUACA S/N	
90	1901040073	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CANCHACUCHO	NO	00001053	CANCHACUCHO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CANCHACUCHO S/N	
91	1901040001	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUAYLLAY	SI	00001051	HUAYLLAY	I-3	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	HUAYLLAY	
92	1901040162	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LA CRUZADA	NO	00001059	LA CRUZADA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	LA CRUZADA	



Comisión de Promoción de Inversión  
 R.M.A.S.  
 FITEL

**Establecimientos de Salud Beneficiarias**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	DATOS DE LA LOCALIDAD						DATOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD				
	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	COD_UNICO MINSA	NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO	CATEGORIA	CLASIFICACION	DIRECCION
93	1901D40315	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LOS ANDES DE PUCARA	NO	00001055	LOS ANDES DE PUCARA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	LOS ANDES DE PUCARA
94	190104D108	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SAN AGUSTIN DE HUAYCHAO	NO	00001052	HUAYCHAD	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	HUAYCHAO
95	190105D005	PASCO	PASCO	NINACACA	CARHUAC	NO	00001061	CARHUAC	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARHUAC S/N
96	1901D5DD1	PASCO	PASCO	NINACACA	NINACACA	SI	00001060	NINACACA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	NINACACA
97	1901D50D08	PASCO	PASCO	NINACACA	RANYAC	NO	00007375	RANYAC	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CASERIO RANYAC
98	190105D0D7	PASCO	PASCO	NINACACA	SOCORRO	NO	DDDD1063	SOCORRO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	SOCORRO S/N
99	1901060017	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	HUICHPIN	NO	DDDD1032	HUICHPIN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	HUICHPIN S/N
100	1901060020	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	JARRIA (LA MERCED DE JARRIA)	NO	DDDD1033	LA MERCED DE JARRIA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	LA MERCED DE JARRIA S/N
101	1901060001	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	PALLANCHACRA	SI	00001030	PALLANCHACRA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PALLANCHACRA S/N
102	1901060014	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	PARIACANCHA (SAN MIGUEL DE PARIACANCHA)	ND	00001034	PARIACANCHA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	VINCHOS S/N
103	1901060016	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	VINCHOS	NO	00001031	VINCHOS	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
104	1901070095	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ACOPALCA	NO	00001113	ACOPALCA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CPM ACOPALCA S/N
105	1901070025	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	AUQUIMARCA	NO	00001114	AUQUIMARCA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE AUQUIMARCA S/N
106	1901070081	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	BELLAVISTA	NO	00001111	BELLAVISTA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CALLE BELLAVISTA S/N
107	1901070032	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CHUPACA	NO	00001109	CHUPACA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
108	1901070047	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	HUALLAMAYO	NO	DDDD111D	HUALLAMAYO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	HUALLAMAYOS/N
109	1901070104	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LA VICTORIA	NO	00001112	LA VICTORIA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	LA VICTORIA S/N
110	1901D7DDD1	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PAUCARTAMBO	SI	00001108	PAUCARTAMBO	I-4	CENTROS DE SALUD CON CAMAS DE	JR. DOS DE MAYO N° 549
111	1901070133	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SANTA ISABEL	NO	00001116	SANTA ISABEL	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV SANTA ISABEL S/N
112	1901080066	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	MILPO	NO	DDDD1D17	SAN JUAN DE MILPO	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	ACTUALIZAR
113	1901D90063	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PACOYAN	NO	DDDD9888	SANTA ANA DE PACOYAN	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL S/N PACOYAN
114	1901090082	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	QUIULACCOCHA	NO	00000985	QUIULACCOCHA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	AV SAN SEBASTIAN S/N QUIULACCOCHA
115	1901090111	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SACRAFAMILIA	NO	00000987	SACRA FAMILIA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	JR HUANUCO S/N SACRA FAMILIA
116	1901090001	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SAN ANTONIO DE RANCAS	SI	00000982	RANCAS	I-4	CENTROS DE SALUD CON CAMAS DE	RANCAS S/N
117	1901090127	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SAN PEDRO DE RACO	NO	DDDD0984	SAN PEDRO DE RACCO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA PRINCIPAL S/N
118	1901090083	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	YURAJHUANCA	NO	00000986	YURAJHUANCA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PLAZA S/N YURAJHUANCA
119	1901100016	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PUCURHUAY	NO	00001029	SAN FRANCISCO DE PUCURHUAY	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	PUCURHUAY S/N
120	1901100040	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	RACRAYTINGO	NO	00001040	RACRAYTINGO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	RACRAYTINGO S/N
121	1901100001	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	TICLACAYAN	SI	00001037	TICLACAYAN	I-2	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	TICLACAYAN S/N
122	1901110026	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	HUARAUCACA	NO	DDDD1D67	HUARAUCACA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	HUARAUCACA
123	1901110001	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	TINYAHUARCO (SMELTER)	SI	DD001066	SMELTER	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	SMELTER S/N
124	1901110023	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	VILLA DE PASCO	NO	00001065	VILLA DE PASCO	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	VILLA DE PASCO
125	1901120029	PASCO	PASCO	VICCO	COCHAMARCA NUEVO	NO	00001072	COCHAMARCA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	COCHAMARCA
126	1901120007	PASCO	PASCO	VICCO	SHELBY	NO	00001070	SHELBY	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	SHELBY
127	1901130002	PASCO	PASCO	YANACANCHA	CAJAMARQUILLA	NO	00001044	CAJAMARQUILLA	I-2	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CARRETERA CENTRAL S/N CAJAMARQUILLA
128	1901130010	PASCO	PASCO	YANACANCHA	LA QUINUA	NO	00007383	LA QUINUA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	COMUNIDAD LA QUINUA CARRETERA
129	1901130010	PASCO	PASCO	YANACANCHA	LA QUINUA	NO	00001045	LA CANDELARIA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CPM LA QUINUA
130	1901130D30	PASCO	PASCO	YANACANCHA	PARIAMARCA	NO	00001043	PARIAMARCA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	CPM PARIAMARCA
131	1901130103	PASCO	PASCO	YANACANCHA	SAN ISIDRO DE YANAPAMPA	NO	00001038	SAN ISIDRO DE YANAPAMPA	I-1	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	YANAPAMPA S/N





ANEXO 4  
DEPENDENCIAS POLICIALES (COMISARIAS)  
BENEFICIARIAS



**Comisarias Beneficiarias**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	DATOS DE LA LOCALIDAD				CAPITAL DE DISTRITO	CODIGO	COMISARIA	CAPITAL_REFERENCIA	TIPO	DATOS DE LA COMISARIA		
			PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	DIRECCION						REFERENCIA	CLASE	DIRTERPOL
1	1902020001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CHACAYAN	SI	1208	CPNP RURAL CHACAYAN	CHACAYAN	D	Calle ESPIRITU SANTO # SN	FRENTE DE LA IGLESIA CATOLICA	BASICA	CENTRO-PASCO
2	1902030001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	GOYLLARISQUIZGA	GOYLLARISQUIZGA	SI	1209	CPNP RURAL GOYLLARISQUIZA	GOYLLARISQUIZGA	E	Avenida 27 DE NOVIEMBRE # SN	AL COSTADO DEL PARADERO DE GOLLARISQUIZGA	BASICA	PASCO-PASCO
3	1902040001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	PAUCAR	SI	1210	CPNP RURAL PAUCAR	PAUCAR	C	Jiron HUANUCO # SN	FRENTE DEL HOTEL MUNICIPAL	BASICA	PASCO-XVII PASCO
4	1902060001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ANA DE TUSI	SI	1211	CPNP RURAL SANTA ANA DE	SANTA ANA DE TUSI	D	Jiron 28 DE JULIO # SN	FRENTE A LA PLAZA PRINCIPAL	BASICA	CENTRO-XVII PASCO
5	1903080001	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CONSTITUCION	SI	0620	CPNP CONSTITUCION	PUERTO BERMUDEZ	C	Avenida FERNANDO BELAUDE TERRY # SN	A MAS DE 200 DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE	BASICA	FRENTE POLICIAL PUERTO INCA-JUNIN
6	1903030001	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	HUANCABAMBA	SI	7005	CPNP RURAL HUANCABAMBA	N.D.	E	Av Las palmeras S/N C. 2	INTERSECCION PALMERAS Y VILETAS	N.D.	DIRNOP REGPOL CENTRO
7	1903040001	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	ISCOZACIN	SI	0618	CPNP RURAL ISCOZACIN	ISCOZACIN	C	Avenida JUAN FRANTZEN # SN	AL COSTADO DEL BANCO DE LA NACION	BASICA	FRENTE POLICIAL PUERTO INCA-JUNIN
8	1903050001	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	POZUZO	SI	0619	CPNP RURAL POZUZO	POZUZO	B	Calle REVERENDO PADRE JOSE EGG # 560	A MEDIA CUADRA DE LA PLAZA CENTRAL	BASICA	FRENTE POLICIAL PUERTO INCA-JUNIN
9	1903060001	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PUERTO BERMUDEZ	SI	0621	CPNP RURAL PUERTO	PUERTO BERMUDEZ	B	Avenida CAPITAN LARRY # SN	COSTADO DE CETPRO JESUS NAZARENO	BASICA	FRENTE POLICIAL PUERTO INCA-JUNIN
10	1901020001	PASCO	PASCO	HUACHON	HUACHON	SI	1199	CPNP RURAL HUACHON	HUACHON	D	Calle 28 DE JULIO # SN	AL FRENTE DE LA PLAZA PRINCIPAL	BASICA	CENTRO-XVII PASCO
11	1901040001	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUAYLLAY	SI	1201	CPNP RURAL HUAYLLAY	HUAYLLAY	D	Jiron PASCO # SN	A LA ALTURA DEL CENTRO DE SALUD HUAYLLAY	BASICA	CENTRO-XVII PASCO
12	1901070001	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PAUCARTAMBO	SI	1203	CPNP RURAL PAUCARTAMBO	PAUCARTAMBO	D	Otro PLAZA 28 DE JULIO # SN	FRENTE A LA IGLESIA CATOLICA	BASICA	CENTRO-PASCO
13	1901100001	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	TICLACAYAN	SI	N.D.	CPNP TICLACAYAN	N.D.	N.D.	Carretera S/N	A 300 MTS DE LA PLAZA PRINCIPAL	N.D.	N.D.
14	1901130006	PASCO	PASCO	YANACANCHA	CHICRIN	NO	1196	CPNP RURAL CHICRIN	CERRO DE PASCO	C	Carretera CENTRAL # SN	FRENTE AL CAMPAMENTO MINERO ARTESANOS	BASICA	REGPOLCEN-PASCO
15	1901130010	PASCO	PASCO	YANACANCHA	LA QUINUA	NO	1206	CPNP RURAL LA QUINUA	YANACANCHA - QUINUA	C	Carretera CENTRAL VIA OROYA - HUANUCO #	FRENTE A PLAZA LA MONEDA	BASICA	PASCO-REGPOLCEN





ANEXO 5  
LOCALIDADES DEL ÁREA POTENCIAL





**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1	1902020002	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	ACO
2	1902020011	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	ACUCAYAN
3	1902020012	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	AZUL MINA
4	1902020065	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CALUARRAGA
5	1902020027	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CANTA
6	1902020051	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CASACANCHA
7	1902020001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CHACAYAN
8	1902020018	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CHACLLA CRUZ PUNTA
9	1902020050	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CHAMPACRUZ
10	1902020014	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CHANGO
11	1902020034	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CHIRIR
12	1902020021	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CHURA HURA
13	1902020069	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CHURAYWA
14	1902020019	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CONDORBAMBA
15	1902020028	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CONDORGAYAN
16	1902020032	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CORTE BLANCO
17	1902020020	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CURUCHA
18	1902020073	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	GANTUYOC
19	1902020045	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	GORGORIN
20	1902020009	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	GORONCANCHA
21	1902020066	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	HUACHAK
22	1902020071	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	HUANCAYAN
23	1902020049	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	HUANRIN
24	1902020035	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	HUANYAN
25	1902020029	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	HUAYRAPATA
26	1902020015	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	HUERTAPAMPA
27	1902020041	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	HUISLAMACHAY
28	1902020044	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	ISCAYCOCHA
29	1902020070	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	ISHCO CUASHGA
30	1902020060	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	JATUM PAMPA
31	1902020054	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	JATUNYACU
32	1902020033	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	JUITO CORRAL
33	1902020061	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	KULU RAMBRAS
34	1902020043	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	LOMA HERMOZA
35	1902020058	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	LOMA UNISH
36	1902020052	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	LUCMA
37	1902020042	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	LUMLUM (LUMBRUN)
38	1902020040	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	MALANIN
39	1902020013	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	MANCORA
40	1902020010	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	MANTIAN
41	1902020007	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	MAYUSH
42	1902020003	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	MISCA
43	1902020022	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	MITO
44	1902020063	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	NIPIAN
45	1902020074	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	PACUPARAG
46	1902020039	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	PAMPACANCHA
47	1902020006	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	PICUSH
48	1902020031	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	PUCARA
49	1902020008	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	RANRA
50	1902020064	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	RAYAN PATA
51	1902020016	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	RAYHUAN
52	1902020068	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	REAGRAU
53	1902020004	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	SANTA RITA
54	1902020017	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	SHIMANA
55	1902020030	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	SILLAPATA
56	1902020046	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	TICTE
57	1902020026	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	TRANCA
58	1902020048	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	UCRUCANCHA
59	1902020072	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	UNISH
60	1902020025	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	UNTUPUQUIO
61	1902020038	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	VARGAS MACHAY
62	1902020057	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	VERDECOCHA
63	1902020047	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	YANACANCHA
64	1902020053	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	YANAHUAYRAN
65	1902020005	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	YANATAMBON
66	1902030004	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	GOYLLARISQUIZGA	CANCHA PUNQUI
67	1902030006	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	GOYLLARISQUIZGA	CORTE BLANCO
68	1902030001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	GOYLLARISQUIZGA	GOYLLARISQUIZGA
69	1902030009	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	GOYLLARISQUIZGA	HUCUSHCANCHA
70	1902030005	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	GOYLLARISQUIZGA	JATUN CANCHA PUNQUI (CANCHAPUNQUE)
71	1902030003	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	GOYLLARISQUIZGA	LIHUAG HUAGRA



**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
72	1902030002	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	GOYLLARISQUIZGA	NUMERO TRES
73	1902040014	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	AGALPO
74	1902040076	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	ANTAWILLA
75	1902040038	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	ATACOCHA
76	1902040081	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	CARAPARAC
77	1902040011	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	CEBOLLA MACHAY
78	1902040089	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	CHACACHINCHA
79	1902040053	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	CHAGA CANCHA
80	1902040040	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	CHAGACANCHA
81	1902040069	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	CHUSPE
82	1902040084	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	CHUSPI MACHAY
83	1902040085	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	CONDORBAMBA
84	1902040036	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	CONDORGAGA
85	1902040045	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	CUYOG DOS
86	1902040030	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	ESQUEPATA
87	1902040077	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	GASAPASH
88	1902040031	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	GASAPASHA
89	1902040080	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	HUARATUPE
90	1902040078	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	HUARUSH
91	1902040044	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	ISMOTUNA
92	1902040043	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	JOGORANGRA
93	1902040039	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	LACLAG
94	1902040016	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	MALAUAYAN
95	1902040008	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	MARAL
96	1902040088	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	PACCHUL
97	1902040087	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	PACO PACO
98	1902040007	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	PAUCALIN
99	1902040001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	PAUCAR
100	1902040034	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	POGOC
101	1902040020	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	PUAGHUANCA
102	1902040023	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	PUTAGA
103	1902040012	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	QUEROCANCHA
104	1902040022	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	QUISHUARCANCHA
105	1902040074	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	QUISMARAN
106	1902040005	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	RURINCOCHA
107	1902040029	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	SAN JUAN DE YACAN (YACAN)
108	1902040025	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	SHUPLA
109	1902040032	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	TAMBILLO
110	1902040006	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	TANGOR
111	1902040075	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	TURPASH
112	1902040086	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	UCRUCANCHA
113	1902040018	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	VEINTE DE MARZO
114	1902040009	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	YANAMACHAY 2
115	1902040021	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	YANAMACHAY 3
116	1902040090	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	YURAG RUMI
117	1902050026	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	ACHCAYRAGRA
118	1902050017	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	ACLAHUAYIN
119	1902050014	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	AGALPO
120	1902050050	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	ANCARA
121	1902050011	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	ANDAHUAYLA
122	1902050024	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	ARCOPACCHA
123	1902050067	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	ASUL RACRA
124	1902050020	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	AZUL HUANCA
125	1902050027	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	BERVENA
126	1902050048	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	CACHIGARANA
127	1902050070	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	CANCARHUAYO
128	1902050012	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	CANINACO
129	1902050076	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	CHACAPAMPA
130	1902050007	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	CHAGACANCHA
131	1902050046	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	CHAUCHAC
132	1902050030	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	CHINCHAN
133	1902050005	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	CHIURUCO
134	1902050006	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	CHOGORAGRA
135	1902050013	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	CHONTA
136	1902050025	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	COLQUIPUCRO
137	1902050065	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	CULCUY
138	1902050043	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	CULQUIPUCRO
139	1902050071	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	CUTAC
140	1902050032	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	GASHIAN
141	1902050053	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	GOCHAHUACHAC
142	1902050059	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	GOLPAYACU





**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
143	1902050037	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	GONCHA
144	1902050035	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	GOYGA PATA
145	1902050019	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	HUACHUACOCHA (POCOC)
146	1902050055	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	HUAMAYRAGRA
147	1902050038	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	INCA POYO
148	1902050036	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	JACASHPUCRO
149	1902050058	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	LANMAYHUACHAC
150	1902050040	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	LAWACANCHA
151	1902050039	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	LILIN
152	1902050033	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	LUCMAPAMPA PILLAO
153	1902050016	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	LULUPUCRO
154	1902050052	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	MAGRAPATA
155	1902050068	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	MANEANOGO
156	1902050015	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	MANTACOCHA
157	1902050023	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	MARAY MARAY
158	1902050073	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	MARAYNIYOC
159	1902050045	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	MARAYPATA
160	1902050066	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	MITO ALANA
161	1902050060	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	MONSERATA
162	1902050074	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	PALO PUQUIO
163	1902050021	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	PARARACANCHA
164	1902050051	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	PATACANCHA
165	1902050004	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	POGOC
166	1902050008	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	PUCHGAY
167	1902050042	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	PUTAGA
168	1902050010	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	RANGRACANCHA
169	1902050001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	SAN PEDRO DE PILLAO
170	1902050022	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	SHAHUANA
171	1902050018	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	SHARAN
172	1902050075	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	SHIQUICANCHA
173	1902050003	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	TARURA
174	1902050009	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	TINQUICANCHA
175	1902050054	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	TUPA
176	1902050002	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	VICUPAMPA
177	1902050049	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	WEGEGCANCHA
178	1902050069	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	YACTAPAMPA
179	1902050028	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	YANAGUAYRAN
180	1902050072	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	YANAHUAYRAN PAMPA
181	1902050041	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	YANAQUIYO
182	1902050029	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	YURAGYACU
183	1902060002	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	8 DE OCTUBRE
184	1902060129	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	AGO
185	1902060030	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	AGO PATA
186	1902060091	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	ALCACOCHA
187	1902060101	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	ALTO PERU
188	1902060103	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	ANGAHUILCA
189	1902060021	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	ANTACACA
190	1902060047	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	ANTACANCHA
191	1902060026	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	ANTACANCHA
192	1902060079	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	ANTAGASHA
193	1902060006	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	ANTAPIRCA
194	1902060051	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	ARUMACHAY
195	1902060035	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	AUQUI
196	1902060017	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	AYAJIRCA (CRUZ DE MAYO)
197	1902060055	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	AYAMACHAY
198	1902060012	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	AZULMINA 1 (MINA AZUCNIYOG)
199	1902060059	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	AZULMINA 2
200	1902060118	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	BELLAVISTA
201	1902060020	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	BUENAS NUEVAS
202	1902060056	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	BUENOS AIRES
203	1902060044	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CALLHUAN
204	1902060108	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CALLHUOCOTA
205	1902060090	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CANAYCOTA
206	1902060102	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CANCHAJIRCA
207	1902060132	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CENTRAL
208	1902060022	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CHAGAHUANUSHA
209	1902060053	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CHALHUAS
210	1902060063	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CHALUAPOS
211	1902060068	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CHAPCHA
212	1902060095	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CHAUCHA
213	1902060045	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CHEPRA (SAN MIGUEL DE CHEPRA)







**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

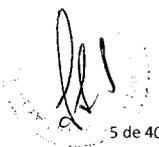
Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
214	1902060066	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CHICHURAQUINA (VILLA CORAZON DE JESUS)
215	1902060081	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CHUCCHO
216	1902060032	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CHUCHUYCAY
217	1902060008	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CHUNQUIPATA
218	1902060109	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CONGOLCUTA
219	1902060116	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	COSHURUCOCHA
220	1902060130	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CRUZ PATA
221	1902060082	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CUNCUSHCOCHA
222	1902060037	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	CUYAGHUAIN
223	1902060054	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	DOLORAPAMPA
224	1902060078	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	ESTANCO
225	1902060058	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	GAGAR (SANTA ANA DE GARGAR)
226	1902060086	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	GALPON
227	1902060050	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	GARGAR
228	1902060115	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	HIJADERO
229	1902060034	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	HUACCHAC
230	1902060072	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	HUAGLAYOC (SAN JUAN DE HUAGLAYOC)
231	1902060049	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	HUANCAYLLAN
232	1902060024	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	HUANDOHUASI
233	1902060042	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	HUAYO
234	1902060106	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	HUCHUSCANCHA
235	1902060010	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	HUIRAHUAIYAN
236	1902060124	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	INOC
237	1902060046	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	INOG
238	1902060069	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	INOG
239	1902060110	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	JIRCACANCHA
240	1902060016	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	JUCLACANCHA
241	1902060013	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	JUGOCHUCCHO
242	1902060075	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	JUMAR
243	1902060096	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	LAUCHI
244	1902060125	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	LLACSA
245	1902060041	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	LLACSA
246	1902060133	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	LLAMAPINTASHGA
247	1902060040	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	LUYCHUS
248	1902060011	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	MACHIN
249	1902060121	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	MAGAPATA
250	1902060057	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	MANCACOTA 2
251	1902060048	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	MANCACOTA 1
252	1902060100	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	MARANILLOC
253	1902060018	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	NUEVA ESPERANZA
254	1902060112	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	NUEVOS PAMPAS GALERAS
255	1902060074	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	OSGOPAMPA
256	1902060104	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	PACHAMACHAY
257	1902060029	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	PAMPANIA (VIRGEN DEL ROSARIO)
258	1902060092	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	PATACANCHA
259	1902060087	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	PATOCOCHA
260	1902060071	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	PICHIUPUQUIO
261	1902060062	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	PIQUILHUANCA
262	1902060070	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	PITIGHACA
263	1902060052	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	POCOBAMBA
264	1902060031	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	POCPOY
265	1902060080	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	POGLOSH
266	1902060073	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	POGOG (SAN ANTONIO DE POGOG)
267	1902060007	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	POPOGAY (SAN JUAN DE POPOGAY)
268	1902060064	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	POTRERO
269	1902060067	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	PUCACOCHA
270	1902060083	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	PUCAGAGA
271	1902060025	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	PUCUHUAY
272	1902060084	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	PUCUNAN (SANTA ANA DE PUCUNAN)
273	1902060097	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	PUTAGA
274	1902060094	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	PUTAGA
275	1902060065	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	PUTAJA
276	1902060014	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	QUINUAPUCRO
277	1902060105	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	QUIPISPIN
278	1902060027	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	QUIROZ
279	1902060015	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	QUISHUARNIYOC (SAN JUAN DE QUISHUARNIYOC)
280	1902060098	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	RAGRAPAMPA
281	1902060009	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	RANRA
282	1902060076	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	ROSAPAMPA
283	1902060122	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	ROSAPATA
284	1902060038	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	RUNAHUANUSHGA



**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
285	1902060120	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	SALVICANCHA
286	1902060128	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	SAN JUAN DE FUNGOLCUTA (FUNGOLCUTA)
287	1902060033	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ANA DE RAGAN
288	1902060001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ANA DE TUSI
289	1902060061	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ROSA DE CHORA
290	1902060060	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ROSA DE CHORA BAJA
291	1902060126	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ROSA DE PUTAJA
292	1902060043	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	SANTIAGO
293	1902060117	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	SHAWI
294	1902060085	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	TACTAYOC
295	1902060028	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	TICRAPUN
296	1902060113	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	TICTICANCHA
297	1902060089	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	TINGO
298	1902060099	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	TUNANCANCHA
299	1902060004	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	UCHUMARCA
300	1902060023	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	UCHUMARCA
301	1902060039	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	UCRO (SANTA ROSA DE UCRO)
302	1902060036	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	UMBLOMARCA
303	1902060119	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	VAQUIRIA
304	1902060088	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	VILLA SANTO ROSARIO
305	1902060003	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	YANACOCHA
306	1902060114	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	YANAGAGA
307	1902060131	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	YANAMITO
308	1902060019	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	YARICHAGUA
309	1902060093	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	YUPAHUANCA
310	1902060111	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	YURACCHAGA
311	1902060077	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	YURAGCANCHA
312	1902070022	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	ACHARRUMI
313	1902070004	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	ACUARRUMI
314	1902070035	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	AGILQUIN
315	1902070008	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	AGOBAMBA
316	1902070048	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	APARA
317	1902070067	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	ARCOPACHA
318	1902070021	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	ARMAPAMPA
319	1902070066	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	CAMPANILLAYOG
320	1902070009	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	CANCHAPAMPA
321	1902070039	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	CARNICERO 2
322	1902070017	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	CHACAPAMPA
323	1902070061	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	CHAGACANCHA
324	1902070052	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	CHAMPATACANA
325	1902070016	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	CHIMPAN
326	1902070057	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	CHUSPI
327	1902070007	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	COCHAMBRA
328	1902070006	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	EX HACIENDA IVITA
329	1902070054	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	GARAPACOI
330	1902070056	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	GARHUASH CHICO
331	1902070064	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	GOCHAPAMPA
332	1902070014	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	GOLLATAN
333	1902070065	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	HUAYRAGOCHA
334	1902070005	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	HUICAMARCA
335	1902070050	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	JACOPAGNA
336	1902070030	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	KACHAGARANAN
337	1902070015	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	MICHIVILCA
338	1902070012	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	MOLINO
339	1902070043	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	MONCERRATE
340	1902070013	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	MUYOG
341	1902070046	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	OSHGUMACHAY
342	1902070051	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	PARASH PAMPA
343	1902070063	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	PARGO
344	1902070025	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	PATANCOCHA
345	1902070053	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	PATAYPAMPA
346	1902070047	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	PIALAMA
347	1902070045	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	POGOMUAYTA
348	1902070019	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	PUCURHUAY
349	1902070060	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	PUTAGA
350	1902070020	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	QUICHQUE
351	1902070049	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	RAYCHOS
352	1902070062	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	RUPARIN
353	1902070003	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	SAN CRISTOBAL DE CHAUPIMARCA (CHAUPIMARCA)
354	1902070024	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	SHACSHA
355	1902070018	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	SHOGOS







**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
356	1902070068	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	SHULCAN
357	1902070058	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	TAGTAPATA
358	1902070001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	TAPUC
359	1902070002	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	TECTICANCHA
360	1902070044	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	TUCTUCAY
361	1902070033	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	TUNAHUAIN
362	1902070010	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	USCPACHACA
363	1902070011	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	YACAS
364	1902070023	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	YANAGAGA
365	1902070036	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	YANAMA
366	1902070037	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	YANTAG
367	1902070055	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	YURACOCHA
368	1902070059	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	YURAG YURAG
369	1902080007	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	ANIPOGO
370	1902080018	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	AUQUIRAGRA
371	1902080059	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	AYAMACHAY
372	1902080036	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	BALLENA COCHA
373	1902080077	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	BLACO PAMPA
374	1902080051	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	BUMYAYCA
375	1902080045	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	CALHUAMAJADA
376	1902080064	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	CARPAPATA
377	1902080002	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	CHACAPAMPA
378	1902080029	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	CHALHUACOCHA
379	1902080068	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	CHAQUI COCHA
380	1902080009	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	CHAUPIMARCA
381	1902080016	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	CHEGUEZ
382	1902080015	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	CHIRASPAMPA
383	1902080017	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	CHIURIC
384	1902080057	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	CHOSICA
385	1902080043	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	COCAR
386	1902080074	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	COLLPA
387	1902080020	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	GAUSHO
388	1902080008	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	GOCHAPAMPA
389	1902080032	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	HUAGROPATA
390	1902080044	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	HUANCALLAY
391	1902080078	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	HUANUCO
392	1902080066	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	HUARICOLCA
393	1902080012	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	ISCAYCANCHA
394	1902080003	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	ISCOS
395	1902080037	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	JARO
396	1902080056	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	JIMAN
397	1902080011	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	JIRISHMACHAY
398	1902080069	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	LOMA GORDA
399	1902080047	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	MANISHIQUI
400	1902080021	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	MILPOPATA
401	1902080049	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	MURMUNIA
402	1902080042	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	MURMUNIA BAJA
403	1902080050	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	NAUPAMARCA
404	1902080070	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	PATO COCHA
405	1902080006	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	PAUGARPAMPA
406	1902080034	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	PICHUICANCHA
407	1902080076	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	POGROHUAY
408	1902080028	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	PUCROCOCHA
409	1902080058	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	PUQUIRRAGA
410	1902080038	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	PUTAGA
411	1902080004	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	QUILCAYRUMI
412	1902080026	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	QUISHUARCANCHA
413	1902080060	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	RAGUIH
414	1902080048	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	RUPAHUAYN
415	1902080022	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	SAN ANTONIO OE QUECHCHA
416	1902080023	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	SAN JOSE DE PATARAYOG
417	1902080014	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	SAN MIGUEL DE CUCHIS
418	1902080065	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	SEGUIPUQUIO
419	1902080075	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	SHIRAU
420	1902080025	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	SHIRIPATA
421	1902080063	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	TINGO
422	1902080027	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	UCHUNGUYNIOYOC
423	1902080010	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	UCRUCANCHA
424	1902080001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	VILCABAMBA
425	1902080053	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	VISCOS
426	1902080019	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	VIZCACANCHA





**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
427	1902080039	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	YANA MINA
428	1902080061	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	YANAPACCHA
429	1902010454	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ACACA
430	1902010105	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ACHCAY
431	1902010541	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ACHIN
432	1902010007	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	AGOMACHAY
433	1902010529	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	AGUAS COCHA
434	1902010457	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	AIRA
435	1902010386	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ALANIA MACHAY
436	1902010273	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ALGAYCANCHA
437	1902010283	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ALGAYMACHAY
438	1902010456	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ALLAHUASIN
439	1902010321	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ALPAMARCA
440	1902010132	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ALTO PERU
441	1902010027	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ALTOS MACHAY
442	1902010209	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ANDACANCHA
443	1902010236	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ANDACHACA
444	1902010372	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ANDACHACA VIEJO
445	1902010350	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ANILCOCHA
446	1902010478	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ANTAGASHA
447	1902010285	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	AÑASQUIZGUE
448	1902010227	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ARCOGADA
449	1902010368	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ASGO
450	1902010047	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ASTOBAMBA
451	1902010384	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ASTUMACRUCRO
452	1902010200	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ATALAYA
453	1902010588	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ATASH
454	1902010148	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	AYAYOG
455	1902010149	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	BATANRAGRA
456	1902010063	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	BOMBORUMI
457	1902010217	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CACHIPAMPA
458	1902010013	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CACHQUIZ
459	1902010301	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CAJON CORRAL
460	1902010575	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CAJON CORRAL
461	1902010505	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CALA RUMI
462	1902010262	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CALLUPATA
463	1902010547	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CAPCHA MAJADA
464	1902010556	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CAPILLABADO
465	1902010231	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CARAHUAIN
466	1902010015	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CARHUACOGCHA
467	1902010203	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CARHUANCHO
468	1902010585	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CASA RUMI
469	1902010297	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CASCARILLA
470	1902010510	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CASHAJIRCA
471	1902010367	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CASHAMACHAY
472	1902010022	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CASHAPAMPA
473	1902010068	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CEBADAPATA
474	1902010513	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CELESTE COCHA
475	1902010250	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHACARAGRA
476	1902010014	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHACRACOGCHA
477	1902010390	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHAGAS
478	1902010091	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHAHUAC
479	1902010185	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHALHUAPATA
480	1902010303	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHALHUAPUQUIO
481	1902010307	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHALHUAYOG
482	1902010357	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHAMPACRUZ
483	1902010416	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHANCALOGIA
484	1902010430	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHAPCHACUTA
485	1902010220	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHAPCHACUTA
486	1902010169	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHAPCHAPATA
487	1902010009	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHAPCHAPATA
488	1902010023	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHAQUICOCHA
489	1902010041	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHAQUIPUQUIO
490	1902010143	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHAQUIPUQUIO
491	1902010025	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHARQUICANCHA
492	1902010502	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHARQUICATANAN
493	1902010152	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHAUPICORRAL
494	1902010381	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHAUPIMAJADA
495	1902010192	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHECHIUGRO
496	1902010326	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHIHUANHUAY
497	1902010302	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHILCAMACHAY



**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
498	1902010098	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHINCHE
499	1902010411	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHINGAS
500	1902010313	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHIPICOTA
501	1902010104	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHIPICUTA
502	1902010082	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHIRHUA
503	1902010461	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHIRHUAG
504	1902010100	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHIRIPATA
505	1902010332	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHIUGA
506	1902010539	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHIURUCO
507	1902010537	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHIURVCO
508	1902010142	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHOCPATA
509	1902010058	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHOCOPATA CHINCHE TINGO
510	1902010038	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHONTA
511	1902010138	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHONTA
512	1902010567	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHONTA
513	1902010211	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHUCCHO
514	1902010050	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHUMPAY
515	1902010559	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHURIN PUQUIO
516	1902010289	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHURUBAMBA
517	1902010036	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	COLASH
518	1902010218	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	COLLPA
519	1902010500	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	COLLPA GRANDE
520	1902010225	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	COLLPA UCCHOMANA
521	1902010551	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	COLLPAPATA
522	1902010417	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	COLPA CHICO
523	1902010018	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CDNDDR GAYAN
524	1902010569	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CONDORGACHANAN
525	1902010492	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CONOYBADO
526	1902010374	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CONTADERA
527	1902010165	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CORMA
528	1902010145	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CORMA CHICO
529	1902010524	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CORMACOCHA
530	1902010188	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	COROC
531	1902010423	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CORPACANCHA
532	1902010281	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CORTES CORRAL
533	1902010546	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CORTES CORRAL
534	1902010284	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	COTOCORRAL
535	1902010081	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	COYAS
536	1902010377	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CRUCE
537	1902010240	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CUCHIMACHAY
538	1902010140	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CUERO RAGRA
539	1902010488	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CUNCUSH UGRO
540	1902010380	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CURCUTA
541	1902010162	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CURPA CURPA
542	1902010235	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CURPA CURPA
543	1902010060	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CURPASH
544	1902010519	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CURU CUTA
545	1902010570	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CURU PATA
546	1902010347	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CURUPATA
547	1902010059	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CURUPUQUIO
548	1902010282	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CURUPUQUIO
549	1902010533	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CUSHURO
550	1902010532	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CUTO PIO
551	1902010512	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CUYOG
552	1902010171	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CUYPAN
553	1902010580	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	DESCORSONERO
554	1902010233	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	DOCE DE OCTUBRE
555	1902010309	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	DON JUAN
556	1902010407	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ESCORZONERA
557	1902010365	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	FANTANA
558	1902010339	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	FIOCOCHA
559	1902010548	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	GAGA LOCCLA
560	1902010594	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	GALLO PUQUIO
561	1902010573	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	GARACANCHA
562	1902010526	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	GARAGOTONGA
563	1902010491	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	GARALOMA
564	1902010354	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	GARAMAJADA
565	1902010410	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	GARASHCANCHA
566	1902010191	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	GARGAJRCA
567	1902010448	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	GERURAGRA
568	1902010151	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	GIGANTON







**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
569	1902010401	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	GOCHOCUTA
570	1902010400	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	GOLAJMAJADA
571	1902010392	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	GOLLARCOCHA
572	1902010534	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	GOYLLARCOCHA
573	1902010033	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	GUARANGAYOC
574	1902010182	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	GURPAN (CULPAN)
575	1902010425	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HAYAMACHAY
576	1902010426	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUACAYSHANA
577	1902010166	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUACHACPUQUIO
578	1902010574	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUACHAGPATA
579	1902010199	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUACHUS
580	1902010421	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUACHUS PANGA
581	1902010202	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUACHUSCUTA
582	1902010292	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUAGOPATA
583	1902010078	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUAGRANUNUMYAYOC
584	1902010268	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUAGROPATA
585	1902010238	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUAGRUPATA
586	1902010415	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUALANCAUCRO
587	1902010507	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUAMAN ROJO
588	1902010288	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUAMANCANCHA
589	1902010473	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUAMANTANA
590	1902010016	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUAMASH
591	1902010589	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUANCA PATA
592	1902010346	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUANCAMACAY
593	1902010108	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUANCAMUCRO (HUANCAUCRO)
594	1902010460	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUANCAPICHUYLEMA
595	1902010107	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUANCAVERO
596	1902010153	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUANCAYOG
597	1902010560	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUANCHA
598	1902010046	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUARAUTAMBO-ASTOBAMBA
599	1902010112	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUARMITANA
600	1902010564	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUATAYCOCHA
601	1902010134	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUAYCHAUMARCA
602	1902010431	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUAYCHAUTANA
603	1902010074	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUAYLAS JIRCA (HUAIRACIRCA)
604	1902010230	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	HUAYTAPAYANAN
605	1902010459	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	IIRCAMARCA
606	1902010243	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ILLAPACHA
607	1902010485	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ILLAPATA
608	1902010267	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ISCAYCANCHA
609	1902010216	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ISCOCANCHA
610	1902010294	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ISCOCOCHA
611	1902010175	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ISHANCANCHA
612	1902010026	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ISHCAY UCRO
613	1902010121	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ISHCAYCANCHA
614	1902010120	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ISHPAC
615	1902010341	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ISPACHI
616	1902010126	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	JACARRAGRA
617	1902010515	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	JARALOMA
618	1902010576	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	JATUN MAJADA
619	1902010535	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	JATUN MASADA
620	1902010343	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	JATUN POZO
621	1902010184	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	JATUNROGRA
622	1902010395	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	JIRISHMAJADA
623	1902010198	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	JOROCOCHA
624	1902010051	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	JUPAYCOCHA
625	1902010596	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	JURANCANCHA
626	1902010362	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	JURAO
627	1902010382	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	JUTOG
628	1902010052	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	JUYTUCOCHA
629	1902010298	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LA VIUDA
630	1902010366	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LACSACOCHA
631	1902010597	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LANDAHURIN
632	1902010403	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LAUCHE
633	1902010419	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LEON CANCHA
634	1902010563	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LEON COCHA
635	1902010117	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LEON PACA
636	1902010420	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LEONRUMI
637	1902010080	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LICHIMACHAY
638	1902010158	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LIMPO
639	1902010290	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LINDA

*(Handwritten signature)*



*(Handwritten signature)*

**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
640	1902010125	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LINDA PAMPA
641	1902010388	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LINDA PATA
642	1902010049	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LLACSHACOCCHA
643	1902010034	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LLAMAPACA
644	1902010154	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LLICLLAO
645	1902010562	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LLOCLLA
646	1902010279	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LOS ANDES
647	1902010490	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LUCHUMARGANAN
648	1902010072	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LUCMAPAMPA
649	1902010536	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LUICHO JAPAN
650	1902010178	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LUTAGAYCO
651	1902010173	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	LUYCHOMARGANAN
652	1902010540	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	MAGRAPATA
653	1902010318	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	MANCANCOTA
654	1902010031	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	MANCANCOTA
655	1902010159	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	MANIQUILCAN
656	1902010545	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	MATATUNTA
657	1902010503	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	MATICOCCHA
658	1902010163	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	MESAPATA
659	1902010577	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	MINA PATA
660	1902010418	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	MIOCUTA
661	1902010109	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	MISHCAPATA
662	1902010119	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	MISHKECCANCHA
663	1902010133	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	MISHKEJPAMPA
664	1902010550	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	MITUHUCRO
665	1902010463	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	MUCHAY
666	1902010498	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	MULACHARINAN
667	1902010299	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	MULLKY
668	1902010183	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	MURMUNIA
669	1902010311	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	MURQUISH
670	1902010363	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	NAHUINCOCHA
671	1902010150	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	NAWINCUTA
672	1902010397	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	NUEVA ESPERANZA
673	1902010396	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	NUEVO JERUSALEN
674	1902010424	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	NUEVO PROGRESO
675	1902010127	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	NUNUMYAYOG
676	1902010087	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	OBRAJE
677	1902010408	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	OGOPAMPA
678	1902010130	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	OGROUPUQUIO
679	1902010462	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	OGSHAPATA
680	1902010330	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ONDORRAL
681	1902010317	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	OSHGULO
682	1902010179	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PACCHA
683	1902010213	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PACHANGANAN
684	1902010593	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PACLA PATA
685	1902010011	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PACO PACO
686	1902010590	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PACULICCAN
687	1902010310	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PACUSH
688	1902010391	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PAGAYPAMPA
689	1902010110	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PALCA
690	1902010156	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PALLCA
691	1902010373	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PAMPA HERMOSA
692	1902010568	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PAMPA LIBRE
693	1902010305	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PAMPACANCHA
694	1902010157	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PAMPAMARCA
695	1902010219	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PAMPAS SALERA
696	1902010090	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PAQUI RUMI
697	1902010557	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PARGO
698	1902010451	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PARGOPATA
699	1902010323	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PARIAPACCA
700	1902010075	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PARIAUCRO
701	1902010006	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PARIAVERA
702	1902010349	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PARICONGA
703	1902010494	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PARINACOCCHA
704	1902010029	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PARISHPAMPA
705	1902010122	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PARTAPACCHA
706	1902010578	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PATA MAJADA
707	1902010277	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PATACANCHA
708	1902010076	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PATACANCHA
709	1902010409	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PATACOCCHA
710	1902010193	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PATARCOCHA (PATOCOCCHA)



**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
711	1902010487	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PERDIS PUQUIO
712	1902010358	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PICHUPATA
713	1902010053	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PICHUYCOCHA
714	1902010265	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PICUY PALLCA
715	1902010531	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PILLUCANCHA
716	1902010246	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PIRURUYOC
717	1902010412	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PISHGO MARGANA
718	1902010566	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PITACANCHA
719	1902010352	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	POMACOCHA
720	1902010239	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	POMAYAROS
721	1902010269	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PORTACHUELO
722	1902010264	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	POTAGA
723	1902010356	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	POTAGA
724	1902010579	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	POTRERA
725	1902010115	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	POTRERO
726	1902010587	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PUCA YACU
727	1902010470	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PUCAHUANCA
728	1902010458	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PUCAPUITUSH
729	1902010024	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PUCARUMI
730	1902010549	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PUCAYACU
731	1902010276	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PUCPUSH
732	1902010370	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PUCUMACHAY
733	1902010544	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PUMACULU
734	1902010338	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PUMAGAGA
735	1902010124	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PUMAPACHUPAN
736	1902010111	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PUNRAY
737	1902010228	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PUNRAY
738	1902010329	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PURECRUMI
739	1902010062	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PUTAGA
740	1902010554	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PUYHUAN PUNTA
741	1902010008	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	PUYHUANI
742	1902010099	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	QUESHCA
743	1902010571	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	QUISUARPATA
744	1902010465	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RABI ALTA
745	1902010042	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RACHAUMACHAY
746	1902010086	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RACRASH
747	1902010066	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RACRI
748	1902010483	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RANCRAPATA
749	1902010226	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RANGRACANCHA
750	1902010174	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RANGRACANCHA
751	1902010055	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RANRACANCHA
752	1902010054	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RAPAC
753	1902010360	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RARACOCHA
754	1902010012	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RARPA
755	1902010508	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RATAGAGA
756	1902010114	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	REFAYHUAY
757	1902010256	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	REJAHUAY
758	1902010259	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RIOSHUCO
759	1902010073	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ROCCO
760	1902010565	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RODEO
761	1902010210	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RODEO
762	1902010308	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ROJAS MAJADO
763	1902010340	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ROSAHUITA
764	1902010469	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ROSAPATA
765	1902010581	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RUMI CHACA
766	1902010484	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RUMI CRUZ
767	1902010413	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RUMICOCHA
768	1902010561	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RURIPUNCO
769	1902010553	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RUROC
770	1902010538	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	RUROK
771	1902010221	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SALINERA
772	1902010106	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SAN JUAN BAÑOS DE RABI
773	1902010214	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SANJO
774	1902010369	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SANTIAGO ALTA
775	1902010205	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SANTIAGO PAMPA
776	1902010061	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SANTOS MACHAY
777	1902010048	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SANTOS PATA
778	1902010141	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SAUCARCAI
779	1902010206	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SELLAPATA
780	1902010113	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SHALAURO
781	1902010471	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SHAYWA







**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
782	1902010558	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SHAYWA
783	1902010032	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SHINCA
784	1902010155	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SHINGA
785	1902010466	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SHINGUAY
786	1902010334	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SHINKA
787	1902010176	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SHIRIPATA
788	1902010542	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SHOGOSHNIQG
789	1902010506	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SIETE ESPUELAS
790	1902010375	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SOGOHUANCA
791	1902010254	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SUMAC PATIO
792	1902010314	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	SUMAJ PATIO
793	1902010337	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TACTAPUNTA
794	1902010511	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TAGIACOTO
795	1902010266	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TAMBILLO
796	1902010064	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TAMBOCHACA-VILLO
797	1902010180	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TAMBOPAMPA
798	1902010017	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TAQUIAMBRA
799	1902010019	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TAYAPATA
800	1902010093	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TINGO
801	1902010089	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TINGO ALTA
802	1902010592	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TINGO BADO
803	1902010479	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TINQUI COCHA
804	1902010582	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TORO PUNUNAM
805	1902010385	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TOROGA
806	1902010475	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TORRE PAMPA
807	1902010271	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TRAMCA
808	1902010223	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TROPAS ARMADAS
809	1902010591	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TUCAPA
810	1902010131	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TUCOHUAYANAN
811	1902010186	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TUCOMACHAY
812	1902010167	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TUCTOHUACHANGA
813	1902010467	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TULIANA
814	1902010517	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TULOSHAIWA
815	1902010263	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TUNACANCHA
816	1902010195	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TUNAMAJADA
817	1902010222	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TUNAMAJADA
818	1902010147	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TUNANCANCHA
819	1902010336	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TUNANCANCHA
820	1902010037	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TUNANMARCA
821	1902010480	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TUNSHUPAICO
822	1902010116	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TUPIN
823	1902010067	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TUTOTUPUCRO
824	1902010364	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TUYRURUMI
825	1902010272	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	UCCHCO
826	1902010486	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	UCHCU UCHCU
827	1902010406	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	UCHCUMACHAY
828	1902010190	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	UCHOMACHAY
829	1902010258	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	UCHUMARCA
830	1902010146	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	UCROCANCHA
831	1902010489	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	UCRUCANCHA
832	1902010136	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	UCRUY
833	1902010504	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	ULIACHIN
834	1902010020	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	UMANTACAY
835	1902010280	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	UTUTUPUCRO
836	1902010331	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	VENTANILLA
837	1902010432	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	VENTANILLA
838	1902010144	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	VIENTD CORRAL
839	1902010586	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	VILLA HERMOSA
840	1902010065	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	VILLO
841	1902010584	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	VISCACHAMACHAY
842	1902010274	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	VISCACHERA
843	1902010101	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	WARMICOCHA
844	1902010394	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	WICLOSH
845	1902010287	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	WIRWISH
846	1902010429	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	WISHCA
847	1902010345	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YACUCANCHA
848	1902010543	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YANACANCHA
849	1902010528	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YANACINIGA
850	1902010361	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YANACUCHA
851	1902010069	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YANACUCHA
852	1902010428	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YANACUCHA





**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
853	1902010275	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YANAISHO
854	1902010286	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YANAMA
855	1902010306	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YANAMARCA
856	1902010583	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YANAPACCHA
857	1902010316	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YANAPUNUNAN
858	1902010177	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YANAQUIO
859	1902010359	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YANARUMIS
860	1902010030	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YARUPA
861	1902010452	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YEGABADO
862	1902010453	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YERBA BUENA
863	1902010572	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YORAGAGA
864	1902010555	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YORAGCANCHA
865	1902010552	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YORAYCOCHA
866	1902010201	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YUMPAC
867	1902010241	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YUMPAG
868	1902010383	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YUMPAG
869	1902010501	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YUPAHUANCA
870	1902010335	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YURACCOCHA
871	1902010595	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YURAK JALGANAN
872	1903020022	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	AGUA FRESCA
873	1903020034	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	CACHICACHI
874	1903020041	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	CAÑO
875	1903020035	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	CHAQUICOCHA
876	1903020001	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	CHONTABAMBA(CHURUMAZU)
877	1903020011	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	DOS DE MAYO
878	1903020037	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	GRAMAZU
879	1903020005	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	LA FLORIDA
880	1903020013	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	LA SUIZA
881	1903020003	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	LA VICTORIA
882	1903020026	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	LORETO
883	1903020020	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	MACHICURA
884	1903020021	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	MARIA TERESA
885	1903020039	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	MARQUIZO
886	1903020018	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	OSOPAMPA
887	1903020040	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	PALMERAS
888	1903020027	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	PAMPA HERMOSA
889	1903020015	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	POLVORIN
890	1903020025	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	SAN ANTONIO DE PUCUY
891	1903020023	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	SAN FRANCISCO
892	1903020008	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	SAN JOSE
893	1903020016	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	SAN MARCOS
894	1903020010	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	SAN MARTIN
895	1903020036	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	SAN PEDRO
896	1903020028	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	SANTA ROSA
897	1903020017	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	SUIZA BAJA
898	1903020012	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	TINGO
899	1903020024	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	TORREBAMBA
900	1903020009	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	TUNQUICUEVA
901	1903020019	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	ULCUMANO
902	1903020038	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	VISTA ALEGRE (SHINANCA)
903	1903080042	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	24 DE JUNIO
904	1903080006	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	7 HERMANOS
905	1903080041	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	ALTO GERSON
906	1903080039	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	ALTO LLORONA
907	1903080051	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	ALTO LORENCILLO II
908	1903080016	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	ALTO MORONA
909	1903080036	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	ALTO PUEBLO LIBRE
910	1903080004	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	ALTO SAN LUIS CHINCHIHUANI
911	1903080043	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	ALTO SIRIA
912	1903080005	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	BAJO SAN LUIS CHINCHIHUANI
913	1903080061	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	BELEN
914	1903080054	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	BUENA VISTA
915	1903080030	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	BUENOS AIRES
916	1903080057	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CAHUAPANAS
917	1903080017	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CANTA GALLO (CARTAGENA)
918	1903080018	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CIUDAD CONSTITUCION
919	1903080001	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CONSTITUCION
920	1903080063	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	EL SOL
921	1903080025	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	FLOR DE UN DIA
922	1903080012	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	FUNDO AQUISGRAN (EL MIRADOR)
923	1903080035	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	GOLONDRINAS

*A*



*Handwritten signature*

**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
924	1903080022	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	HASWALD
925	1903080056	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	JUAN SANTOS ATAHUALPA
926	1903080060	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	LA VIÑA DE APURUCAYALI
927	1903080050	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	LORENCILLO I
928	1903080047	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	LORENCILLO II
929	1903080023	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	MARGINAL (CARRETERA MARGINAL)
930	1903080007	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	MONTE CARMELO
931	1903080053	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	MOSQUITO PLAYA
932	1903080037	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	NUEVA ESPERANZA(ALTO LORENCILLO)
933	1903080191	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	NUEVO ANTONIO
934	1903080049	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	NUEVO PORVENIR
935	1903080024	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	NUEVO PROGRESO HASWALD
936	1903080008	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	ORELLANA
937	1903080002	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	PALOMAR DE SIRIA
938	1903080014	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	PUERTO AMISTAD
939	1903080021	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	PUERTO BURRO
940	1903080062	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	PUERTO DAVIS
941	1903080058	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	PUERTO LETICIA
942	1903080013	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	PUERTO LIBRE
943	1903080052	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	PUERTO PORVENIR
944	1903080010	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	PUERTO VICTORIA
945	1903080011	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	PUERTO VIOLETA
946	1903080015	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	PUERTO YARINA
947	1903080031	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	SACHAVACAY
948	1903080046	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	SAN CARLOS DE CAJONARI
949	1903080019	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	SAN CRISTOBAL
950	1903080028	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	SAN CRISTOBAL
951	1903080027	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	SAN JOSE
952	1903080059	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	SAN JOSE DE APURUCAYALI
953	1903080040	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	SAN JOSE DE SANTARIANI
954	1903080033	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	SAN LUIS
955	1903080029	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	SAN PEDRO
956	1903080034	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	SANTA ELENA
957	1903080020	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	SANTA ISABEL
958	1903080003	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	SELVA DE ORO
959	1903080009	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	SHANSHUYA
960	1903080044	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	TRES HERMANOS MILAGROS
961	1903080038	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	UNIDAD YANESHA
962	1903080045	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	UNION SIRIA
963	1903080048	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	VILLA ASIS KIMPIRARI
964	1903080026	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	VILLA REAL(UNIDAD YANESHA)
965	1903080055	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	VISTA ALEGRE
966	1903080032	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	YAMUSHIMAS
967	1903030063	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	ACHCAYACU
968	1903030070	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	ACOMAYO
969	1903030003	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	AGUA SALADA
970	1903030042	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	ALTO CAROLINA
971	1903030006	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	ALTO MUCHUY
972	1903030016	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	ALTO SAN CRISTOBAL
973	1903030067	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	ANANA
974	1903030065	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	ANCAHUACHANAN
975	1903030029	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	BELLAVISTA
976	1903030020	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	CACHI CACHI
977	1903030108	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	CARAMPAYOC
978	1903030028	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	CAROLINA
979	1903030054	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	CHAUPIMONTE
980	1903030053	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	CHILACHI
981	1903030064	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	CHINCAI
982	1903030102	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	CHINCHAYCOCHA
983	1903030036	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	CHOSICA
984	1903030045	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	COCHAPAMPA
985	1903030096	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	COLLPA
986	1903030025	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	ESPIRITU PATA
987	1903030059	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	GRAPANAZU
988	1903030066	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	HUAMANGUAY
989	1903030001	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	HUANCABAMBA
990	1903030069	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	HUAYLAMAYO-MIRAFLORES-SANTA ISABEL
991	1903030104	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	HUAYLAS
992	1903030060	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	IRUÑA
993	1903030017	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	JATUN PATA
994	1903030037	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	LA COLMENA







**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
995	1903030051	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	LA PALMA
996	1903030038	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	LA VICTORIA
997	1903030024	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	LANTURACHI
998	1903030015	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	MARAPATA
999	1903030052	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	MESAPATA
1000	1903030011	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	MILPO
1001	1903030080	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	MIRAFLORES
1002	1903030009	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	MISHQUIPATA
1003	1903030008	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	MONOPATA
1004	1903030035	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	MONTECARLO
1005	1903030007	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	MUCHUYMAYO
1006	1903030027	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	NARANJAL
1007	1903030034	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	NAVARRA
1008	1903030061	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	ORIENTAL
1009	1903030099	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	OSO PLAYA (PAHUARENGA)
1010	1903030026	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	PALCAMAYO
1011	1903030082	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	PALMAZU
1012	1903030044	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	PAMPA CHICA
1013	1903030019	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	PAVO PAMPA
1014	1903030021	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	PROSOYA
1015	1903030032	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	PUEBLO NUEVO
1016	1903030055	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	PUNCHAO
1017	1903030014	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	PURUMAYO
1018	1903030033	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	QUEBRADA COLORADA
1019	1903030023	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	RANCHERIA
1020	1903030107	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	RAYANTAMBO
1021	1903030101	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	RINCONADA
1022	1903030056	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SALSIPEDES
1023	1903030100	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SAN ANDRES
1024	1903030039	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SAN CARLOS
1025	1903030018	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SAN CRISTOBAL
1026	1903030030	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SAN DANIEL
1027	1903030103	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SAN GUTY (SAN CARLOS)
1028	1903030095	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SAN ISIDRO
1029	1903030087	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SAN JORGE
1030	1903030022	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SAN LUIS
1031	1903030005	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SAN PABLO
1032	1903030004	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SAN PEDRO DE HERRERIA
1033	1903030068	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SAN PEDRO DE MALLANPAMPA
1034	1903030013	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SANTA ANA DE TINGO
1035	1903030002	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SANTA BARBARA
1036	1903030079	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SANTA ISABEL
1037	1903030085	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SANTA ROSA
1038	1903030062	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SANTA ROSA-GRAPAWAZU
1039	1903030057	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SANTO TORIBIO
1040	1903030105	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SHUIHUA
1041	1903030050	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SHUYCOCHA
1042	1903030043	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SINCHI PAMPA
1043	1903030058	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	TABLACHACA
1044	1903030012	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	TORREBAMBA
1045	1903030041	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	ULCUMANO (UNCUMANO)
1046	1903030040	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	VISTA ALEGRE
1047	1903030031	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	YANAJANCA
1048	1903010029	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	ABRA
1049	1903010005	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	ACUZAZU
1050	1903010039	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	ALTO 3 AGUAS
1051	1903010040	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	ALTO CHURUMAZU
1052	1903010061	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	ALTO LLAMAQUIZU
1053	1903010081	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	ALTO LOS ANGELES
1054	1903010082	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	ALTO MESAPATA
1055	1903010071	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	ALTO MIRAFLORES
1056	1903010011	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	ALTO PERU
1057	1903010049	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	ALTO PLAYA PAMPA
1058	1903010038	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	ALTO RIO PISCO
1059	1903010004	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	ALTO SANTA CLARA
1060	1903010073	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	ALTO SANTA ELENA
1061	1903010042	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	ALTO SOGORMO
1062	1903010066	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	ATO CHURUMAZU
1063	1903010083	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	BAJO MESAPATA
1064	1903010030	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	CANTARIZU
1065	1903010084	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	CARACOL



**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1066	1903010062	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	CARAPACHA
1067	1903010028	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	CHACOS
1068	1903010045	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	CHURUMAZU
1069	1903010047	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	COLINDA
1070	1903010077	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	EL ONCE
1071	1903010031	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	LA CAÑERA
1072	1903010076	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	LA COLINA
1073	1903010078	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	LAS FLDRES
1074	1903010027	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	LLAMAQUIZU
1075	1903010052	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	LOS ANGELES
1076	1903010043	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	MESAPATA
1077	1903010026	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	MIRAFLORES NUMERO2
1078	1903010025	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	MIRAPATA
1079	1903010069	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	MISISIPI
1080	1903010020	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	MONTE VERDE
1081	1903010003	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	PARAISO
1082	1903010079	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	PARAISO
1083	1903010063	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	PEÑA FLOR
1084	1903010048	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	PORVENIR
1085	1903010007	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	PROGRESO
1086	1903010037	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	QUEBRADA ELSA ARAGON (COLORADA)
1087	1903010036	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	QUEBRADA HONDA
1088	1903010060	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	QUEBRADA MUERTA
1089	1903010006	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	QUILLAZU (PROGRESO)
1090	1903010041	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	RIO PISCO
1091	1903010085	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	RIO SECO
1092	1903010034	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	RIO TIGRE
1093	1903010008	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	SAN JORGE
1094	1903010024	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	SAN JUAN
1095	1903010022	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	SAN LUIS (RINCON CHACOS)
1096	1903010014	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	SAN ROQUE
1097	1903010016	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	SANTA CLARA
1098	1903010075	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	SANTA CRUZ
1099	1903010070	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	SANTA CRUZ
1100	1903010032	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	SANTA CRUZ
1101	1903010056	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	SANTA ELENA
1102	1903010050	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	SOGORMO
1103	1903010033	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	TAMBO MARIA
1104	1903010035	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	TAMBO PITUCA
1105	1903010064	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	TAMBO ROCA
1106	1903010019	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	TSACHOPEN
1107	1903010051	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	UNION PROGRESO
1108	1903010074	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	VISTA ALEGRE
1109	1903010010	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	ZIPIZU
1110	1903040039	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	7 DE JUNIO (VILLA AMERICA)
1111	1903040028	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	AGUARUNA
1112	1903040049	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	ALDEA NATIVA PAN DE AZUCAR (PAN DE AZUCAR)
1113	1903040019	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	ALTO HIZPIHUACAZO (BOCA ISHPIHUACAZO)
1114	1903040002	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	ALTO HUIPUS
1115	1903040048	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	ALTO ISCO COLONOS
1116	1903040050	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	ALTO ISCOZACIN COMUNIDAD LA CANTUTA
1117	1903040075	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	ATAZ
1118	1903040081	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	AZULIS
1119	1903040041	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	BAJO CONAZ
1120	1903040004	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	BAJO HUIPUS
1121	1903040027	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	BELEN
1122	1903040031	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	BUENOS AIRES
1123	1903040057	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	CAMANTARMAS
1124	1903040038	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	CENTRO CASTILLO
1125	1903040037	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	CENTRO CHISPA
1126	1903040035	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	CENTRO COMPARACHIMAS
1127	1903040042	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	CENTRO CONAZ
1128	1903040043	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	CENTRO ESPERANZA
1129	1903040047	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	CENTRO PALMA
1130	1903040009	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	CHORRILLOS
1131	1903040076	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	COMUNIZ (ALTO COMUNIZ)
1132	1903040097	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	CONVENTO
1133	1903040040	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	CUACUAZO
1134	1903040087	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	ESMERALDA
1135	1903040100	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	FUNDO ALTO SAN PEDRO
1136	1903040055	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	GALLINAZO





**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1137	1903040001	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	ISCOZACIN
1138	1903040073	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	ISLA
1139	1903040020	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	ISLA DE PATMDS
1140	1903040014	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	JUVENTUS
1141	1903040068	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	LAGARTO
1142	1903040071	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	LAGARTO SECO
1143	1903040061	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	LOMA LINGA
1144	1903040018	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	MAZUHUAZO
1145	1903040078	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	MUGNIZ
1146	1903040062	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	NUEVA ALOEA
1147	1903040046	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	NUEVA ESPERANZA
1148	1903040015	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	NUEVA YORK (CAFE)
1149	1903040011	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	NUEVO PARAISO
1150	1903040099	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	OPCHIS
1151	1903040017	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	OROYA
1152	1903040036	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	PAMPA HERMOSA
1153	1903040077	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	PAMPACOGCHA
1154	1903040056	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	PLAYA CALIENTE
1155	1903040096	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	PUEBLO LIBRE
1156	1903040033	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	PUERTO ALEGRE
1157	1903040051	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	PUERTO HERRERA
1158	1903040060	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	PUERTO LAGUNA RAYA
1159	1903040006	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	PUERTO MAYRO
1160	1903040013	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	PUERTO PRUSIA
1161	1903040022	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	QUEBRAOA HONOA
1162	1903040024	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	QUEBRADA PACO
1163	1903040008	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	RIO NEGRO
1164	1903040052	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SACHAVACA
1165	1903040044	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SAN CARLOS (ALTO ESPERANZA)
1166	1903040005	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SAN CRISTOBAL
1167	1903040029	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SAN FRANCISCO DE CHUCHURRAS
1168	1903040082	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SAN FRANCISCO DE PICHANAZ
1169	1903040074	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SAN JOSE
1170	1903040045	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SAN JUAN
1171	1903040021	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SAN JUAN DE CHUCHURRAS
1172	1903040098	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SAN LUIS
1173	1903040080	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SAN MATIAS
1174	1903040063	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SANTA MARIA
1175	1903040032	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SANTA ROSA DE CHUCHURRAS
1176	1903040072	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SANTA ROSA DE LAGARTO
1177	1903040064	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SANTA ROSA OE PALCAZU
1178	1903040094	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SANTA TERESA
1179	1903040065	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SANTO OOMINGO
1180	1903040058	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SHIRINGAMAZU NUEVO PROGRESO
1181	1903040054	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SHIRINGAMAZU PUEBLO LIBRE
1182	1903040053	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SHIRINGAMAZU SAN LUIS (SHIRINGAMAZU)
1183	1903040079	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	UZZUS
1184	1903040007	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	VILLA PROGRESO
1185	1903050028	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	ALTO CHANCARIZO
1186	1903050022	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	ALTO CHANCARIZO ANTIGUO
1187	1903050092	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	ALTO CHINIZO
1188	1903050069	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	ALTO ISHPIHUACAZO
1189	1903050083	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	ALTO LAGARTO
1190	1903050034	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	ALTO PAUJIL
1191	1903050072	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	ALTO PRUSIA
1192	1903050106	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	ALTO TUNQUI
1193	1903050079	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	ALTO VICTORIA
1194	1903050016	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	ASCENCION
1195	1903050065	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	ASERRAOERO
1196	1903050052	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	AVION PAMPA
1197	1903050041	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	BAJO CHANCARIZO
1198	1903050032	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	BAJO CHINIZO
1199	1903050062	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	BAJO SANTA ROSA
1200	1903050011	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	BELLAVISTA
1201	1903050061	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	BUENA VISTA
1202	1903050086	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	CAÑACHACRA
1203	1903050068	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	CASCAJO
1204	1903050013	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	CEDROPAMPA
1205	1903050042	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	CHUMALLE
1206	1903050010	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	COCATAMBO
1207	1903050004	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	CUSHI





**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1208	1903050077	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	DELFIN
1209	1903050014	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	FUNDO MIRAFLORES
1210	1903050066	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	HUACAMAYO
1211	1903050054	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	HUARIÑO
1212	1903050048	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	LA ESPERANZA
1213	1903050007	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	LA LIBERTAD
1214	1903050071	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	LA PRUSIA
1215	1903050102	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	LEON PAMPA
1216	1903050005	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	LIMON PAMPA
1217	1903050076	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	LUCMAPATA
1218	1903050008	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	MESA PAMPA
1219	1903050101	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	MESAPAMPA
1220	1903050046	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	MONTE FUNER
1221	1903050074	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	MUSHUYUNCA
1222	1903050044	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	NARANJAL
1223	1903050051	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	NOGALINIYOC
1224	1903050025	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	NUEVO CONSUELO
1225	1903050006	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	O5OMAYO
1226	1903050085	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	PALMA PAMPA
1227	1903050056	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	PALMIRA
1228	1903050087	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	PAPACHACRA
1229	1903050019	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	PLAYA GRANDE
1230	1903050001	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	POZUZO
1231	1903050063	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	PUCAYACU
1232	1903050059	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	QUEBRADA COLORADA
1233	1903050060	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	QUEBRADA GSTIR
1234	1903050012	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	QUISUAR
1235	1903050009	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	QUITASOL
1236	1903050089	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	RINCONADA
1237	1903050050	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	RIO BLANCO
1238	1903050043	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	RIO SECO
1239	1903050027	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	RIO TIGRE
1240	1903050017	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN ANTONIO
1241	1903050023	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN ANTONIO DE CHINIZO
1242	1903050002	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN JOSE
1243	1903050075	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN JUAN
1244	1903050037	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN LUIS
1245	1903050105	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN LUIS
1246	1903050003	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN MIGUEL
1247	1903050033	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN PEDRO
1248	1903050029	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SAN SALVADOR
1249	1903050073	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SANTA CRUZ
1250	1903050038	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SANTA ROSA
1251	1903050047	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SANTA ROSA CHICA
1252	1903050055	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SANTA VIRGINIA
1253	1903050039	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SERENO
1254	1903050067	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SESSO
1255	1903050070	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SESSO BAJO
1256	1903050015	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SINAI
1257	1903050084	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	TAMBO MAYOR
1258	1903050100	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	TIGREPATA
1259	1903050045	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	TILINGO
1260	1903050020	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	TINGO
1261	1903050093	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	TINGO MAL PASO
1262	1903050058	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	TOROPAMPA
1263	1903050031	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	TRAMA
1264	1903050091	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	TUNQUI
1265	1903050078	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	VICTORIA
1266	1903050049	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	VIEJO CESAR
1267	1903050094	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	VILLA PROGRESO
1268	1903050021	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	VISTA ALEGRE
1269	1903050040	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	YANAHUANCA
1270	1903050090	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	YULITUNQUI
1271	1903060123	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	ACOLLA
1272	1903060113	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	AGUACHINI
1273	1903060096	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	ALDEA NATIVA CHIMIARI
1274	1903060095	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	ALDEA NATIVA LA ESPERANZA
1275	1903060097	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	ALDEA NATIVA LA LIBERTAD
1276	1903060099	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	ALTO CHIVIS
1277	1903060178	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	ALTO LORETO
1278	1903060155	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	ALTO ZUNGARROYALI



**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1279	1903060100	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	ALVARIÑO
1280	1903060063	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	AMAMBAY
1281	1903060157	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	ANTIGUO CAJONARI
1282	1903060167	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	ATAZ
1283	1903060214	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	BAJO UNION NAZARATEGUI
1284	1903060073	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	BETANIA
1285	1903060085	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	BOCA PELMAZ
1286	1903060083	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	BOCA SAMAYA
1287	1903060088	PASCO	DXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	BUENA VENTURA
1288	1903060209	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	BUENOS AIRES
1289	1903060070	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	BUENOS AIRES
1290	1903060065	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	CAJONARI
1291	1903060175	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	CAMISEA
1292	1903060208	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	CARICIA
1293	1903060180	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	CENTRO UNION
1294	1903060222	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	CHENGARI
1295	1903060106	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	CHINCHIHUAQUI
1296	1903060206	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	CHINGORIANI MAPARIANI
1297	1903060103	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	EDITA NAZARATEGUI
1298	1903060074	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	EL OESTE
1299	1903060054	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	EL ORIENTE
1300	1903060089	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	EVER EZER
1301	1903060090	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	FLOR DE MAYO PRESBI
1302	1903060165	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	FLOR DE UN DIA
1303	1903060164	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	GAVILAN
1304	1903060114	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	HAWAI
1305	1903060179	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	HUACAMAYO
1306	1903060119	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	JOAQUIN CAPELO
1307	1903060102	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	JOROAN
1308	1903060173	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	KUYBOL
1309	1903060066	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	LA CAMPIÑA
1310	1903060078	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	LA ESPERANZA
1311	1903060166	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	LA FLORIDA DE ANACAYALI
1312	1903060162	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	LA LIBERTAD
1313	1903060171	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	LA PAZ OE PCHARINE
1314	1903060211	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	LAS ESTRELLAS MAPIRISHARI Y SANTOCHE
1315	1903060121	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	LORETO
1316	1903060207	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	LOS LORENZOS
1317	1903060169	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	MADRE DE DIOS
1318	1903060220	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	MAJONTONI
1319	1903060124	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	MANICHARI
1320	1903060213	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	MAPIRISHARI
1321	1903060093	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	MARGINAL
1322	1903060064	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	MILAGRO 1
1323	1903060056	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	MIRAFLORES
1324	1903060117	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	MIRITIRIANI
1325	1903060215	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	NACIENTE NAZARATEGUI
1326	1903060094	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	NEVATI
1327	1903060158	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	NUEVA ESPERANZA
1328	1903060109	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	NUEVA UNION
1329	1903060072	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	NUEVO SAN JUAN
1330	1903060160	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	NUEVO SAN MARTIN OE QUIRISHARI
1331	1903060217	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PACHACAMAC
1332	1903060107	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PALMACOCHA
1333	1903060075	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PAUGIL
1334	1903060235	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PLATANILLO DE SHIMAKI
1335	1903060069	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PLAYA PAMPA (SHIRARINE)
1336	1903060210	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PLAYA TUYUYO
1337	1903060115	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PRIMAVERA
1338	1903060081	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PUERTO ALEGRE PICHIS
1339	1903060001	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PUERTO BERMUDEZ
1340	1903060153	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PUERTO LAGARTO
1341	1903060055	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PUERTO OCOPA
1342	1903060112	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PUERTO PASCUALA
1343	1903060105	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PUERTO YESUPE
1344	1903060168	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	REOENCIAN NEVATI
1345	1903060174	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN ALEJANDRO
1346	1903060181	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN ANTONIO
1347	1903060076	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN FAUSTO
1348	1903060216	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN FERNANDO
1349	1903060051	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN FRANCISCO DE CAHUAPANAS





**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1350	1903060159	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN JORGE
1351	1903060087	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN JOSE
1352	1903060170	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN JOSE DE ASUPISU
1353	1903060060	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN JOSE DE CARACHAMA
1354	1903060052	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN JUAN DE CAHUAPANAS
1355	1903060098	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN JUAN DE CHIVIS
1356	1903060116	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN JUAN DE DIOS
1357	1903060163	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN LUIS
1358	1903060110	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN PABLO
1359	1903060111	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN PEDRO
1360	1903060219	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SANIBENI
1361	1903060077	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SANTA ANITA
1362	1903060218	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SANTA ELENA
1363	1903060108	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SANTA ISABEL DE NEGUACHI
1364	1903060084	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SANTA ISABEL DE PELMAZ
1365	1903060104	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SANTA ISIDORA
1366	1903060212	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SANTA MANUELA
1367	1903060092	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SANTA ROSA DE CHIVIS
1368	1903060176	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SARDIS
1369	1903060057	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SARGENTO LORES
1370	1903060161	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SELVA ALEGRE
1371	1903060156	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SOLITARIO
1372	1903060151	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	TRES ISLAS
1373	1903060082	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	TUPAC AMARU
1374	1903060221	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	TZIAVENTENI
1375	1903060120	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	VALLE CARHUAZ
1376	1903060079	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	VILLA ALEGRE DE QUIRISHA RI
1377	1903060172	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	VILLA PROGRESO
1378	1903060061	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	ZUNGAROYALI
1379	1903070036	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	71 HUACAMAYO
1380	1903070061	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	AGUA BLANCA
1381	1903070134	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	AGUA BLANCO - BOCAZ
1382	1903070006	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALDEA NATIVA MACHCA BOCAZ
1383	1903070049	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALDEA NATIVA MILAGRO
1384	1903070016	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALDEA NATIVA MONALIZ
1385	1903070057	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALDEA NATIVA SANTA ROSA DE ÑAGAZU
1386	1903070023	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALTO BOCAZ
1387	1903070030	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALTO CACAZU
1388	1903070056	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALTO CEDRO PAMPA
1389	1903070021	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALTO CHIVIZ
1390	1903070039	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALTO ENEÑAS
1391	1903070060	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALTO ENTAZ
1392	1903070074	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALTO GOLONDRINA
1393	1903070110	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALTO NAGAZU
1394	1903070014	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ALTO PUELLAS
1395	1903070108	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ATARRAZ
1396	1903070135	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	AZUL PURUZ
1397	1903070013	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	BAJO BOCAZ
1398	1903070075	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	BAJO GOLONDRINA
1399	1903070077	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	BAJO RIO LA SAL
1400	1903070007	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	BELLA ESPERANZA
1401	1903070019	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	BELLAVISTA KM 71
1402	1903070138	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	CAJON
1403	1903070062	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	CEDRO PAMPA
1404	1903070018	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	CENTRO BOCAZ
1405	1903070035	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	CHUCHUMAS
1406	1903070100	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	COMUNIDAD BAJO PURUZ
1407	1903070011	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	COMUNIDAD SAN FRANCISCO DE AZUPIZU
1408	1903070064	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ENTAZ BAJO
1409	1903070040	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ENTRE RIOS
1410	1903070139	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FERROF - MAS
1411	1903070080	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FUNDO ALDO
1412	1903070086	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FUNDO AURELIO NANO
1413	1903070081	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FUNDO BELLO
1414	1903070083	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FUNDO BERNAOLA
1415	1903070131	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FUNDO BRACK
1416	1903070137	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FUNDO CHICUPLAYA
1417	1903070136	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FUNDO CRESPIN
1418	1903070133	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FUNDO EL CARMEN
1419	1903070147	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FUNDO GRANAOLA
1420	1903070082	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FUNDO GRIMANEZ





**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1421	1903070088	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FUNDO IMPERIAL
1422	1903070085	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FUNDO INGO
1423	1903070145	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FUNDO LA CUMBRE
1424	1903070144	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FUNDO LA FUENTE
1425	1903070089	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FUNDO ORTIS SECTOR II LOS MELLIZOS
1426	1903070146	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FUNDO SAN LUCAS
1427	1903070087	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FUNDO SONIA HURTADO
1428	1903070132	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	FUNDO VIDURRIZAGA
1429	1903070128	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	KILOMETRO 15
1430	1903070127	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	KILOMETRO 16
1431	1903070126	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	KILOMETRO 17
1432	1903070125	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	KILOMETRO 18
1433	1903070124	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	KILOMETRO 19
1434	1903070072	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	KILOMETRO 6
1435	1903070112	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	KM 3
1436	1903070033	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	KM 93 DE UBIRIKI
1437	1903070038	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	LA CUMBRE
1438	1903070020	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	LA CUMBRE (LA CUMBRE DE UBIRIKI)
1439	1903070029	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	LA LIMEÑA
1440	1903070032	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	LAS PALMAS DE UBIRIKI
1441	1903070041	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	LOS ALPES
1442	1903070148	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	LOS MELLIZOS
1443	1903070043	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	LOS MELLIZOS
1444	1903070048	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	MAIME
1445	1903070073	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	MIRADOR
1446	1903070012	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	NUEVO PORVENIR DE PUELLAS
1447	1903070055	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	ÑAGAZU
1448	1903070052	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	OCONAL
1449	1903070059	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	PAMPA ENCANTADA
1450	1903070150	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	PUENTE PAUCARTAMBO 2A
1451	1903070067	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	PUENTE PAUCARTAMBO 2B
1452	1903070113	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	PUENTE PAUCARTAMBO KM4
1453	1903070099	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	PURUZ
1454	1903070065	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	PURUZ
1455	1903070058	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	RIO LA SAL
1456	1903070044	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN ANTONIO
1457	1903070024	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN CRISPIN (DERECHA)
1458	1903070026	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN CRISPIN (IZQUIERDA)
1459	1903070004	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN FRANCISCO DE PICHANAS
1460	1903070054	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN JOSE
1461	1903070149	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN JUAN 71 (LOS MELLIZOS 71)
1462	1903070022	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN JUAN DE CACAZU
1463	1903070037	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN LAZARO
1464	1903070009	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN MIGUEL DE BOCAZ
1465	1903070046	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN MIGUEL DE ENEÑAS
1466	1903070003	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN PEDRO DE PICHANAS
1467	1903070118	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SANTA FELISA
1468	1903070105	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SANTA IRENE
1469	1903070111	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SANTA ROSA DE OCONAL
1470	1903070031	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	UNION DE LA SELVA
1471	1903070027	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	VILLA OYON
1472	1903070015	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	VILLA TARMA
1473	1903070114	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	VISTA ALEGRE
1474	1903070028	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	YESU
1475	1903070010	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	YUNCULLMAS
1476	1901010007	PASCO	PASCO	CHAUPIMARCA	GASHACYACU
1477	1901010004	PASCO	PASCO	CHAUPIMARCA	MONTE CARLO
1478	1901010006	PASCO	PASCO	CHAUPIMARCA	TAMBO YANAMATE
1479	1901010005	PASCO	PASCO	CHAUPIMARCA	TUCUHUAIN
1480	1901010003	PASCO	PASCO	CHAUPIMARCA	YANA MATE
1481	1901020029	PASCO	PASCO	HUACHON	AGUG
1482	1901020107	PASCO	PASCO	HUACHON	ALEGIN
1483	1901020115	PASCO	PASCO	HUACHON	ARROYO
1484	1901020078	PASCO	PASCO	HUACHON	ATOGHUAIN
1485	1901020047	PASCO	PASCO	HUACHON	AUQUIHUICHIANAY (QUIPARACRA)
1486	1901020045	PASCO	PASCO	HUACHON	CALLAHUARI
1487	1901020056	PASCO	PASCO	HUACHON	CANDELA PAMPA
1488	1901020037	PASCO	PASCO	HUACHON	CEDRO PAMPA
1489	1901020103	PASCO	PASCO	HUACHON	CHALCALEYOC
1490	1901020102	PASCO	PASCO	HUACHON	CHILAC
1491	1901020082	PASCO	PASCO	HUACHON	CHILCAS





**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1492	1901020099	PASCO	PASCO	HUACHON	CHIPA
1493	1901020014	PASCO	PASCO	HUACHON	CHUQUIMAYO
1494	1901020083	PASCO	PASCO	HUACHON	CHUTUHUARCO
1495	1901020042	PASCO	PASCO	HUACHON	CONOCANCHA
1496	1901020040	PASCO	PASCO	HUACHON	CONSHA
1497	1901020112	PASCO	PASCO	HUACHON	CUEVA DE LEON
1498	1901020036	PASCO	PASCO	HUACHON	CULEBRAMARCA
1499	1901020044	PASCO	PASCO	HUACHON	CUNYAC
1500	1901020020	PASCO	PASCO	HUACHON	CUSHURPATA
1501	1901020110	PASCO	PASCO	HUACHON	GUARAMAYO
1502	1901020043	PASCO	PASCO	HUACHON	HUACASH
1503	1901020013	PASCO	PASCO	HUACHON	HUACHAG
1504	1901020001	PASCO	PASCO	HUACHON	HUACHON
1505	1901020008	PASCO	PASCO	HUACHON	HUAGURUNCHO
1506	1901020067	PASCO	PASCO	HUACHON	HUALCA
1507	1901020109	PASCO	PASCO	HUACHON	HUALCUCHACA
1508	1901020075	PASCO	PASCO	HUACHON	HUANCAPATA
1509	1901020051	PASCO	PASCO	HUACHON	HUANGUSH
1510	1901020016	PASCO	PASCO	HUACHON	HUARANCAYO
1511	1901020085	PASCO	PASCO	HUACHON	ISCUS
1512	1901020011	PASCO	PASCO	HUACHON	JAICO
1513	1901020019	PASCO	PASCO	HUACHON	JANCAHUAY
1514	1901020012	PASCO	PASCO	HUACHON	JAPARARAN
1515	1901020064	PASCO	PASCO	HUACHON	JERUSALEN
1516	1901020072	PASCO	PASCO	HUACHON	KEROSHIPUQUIO
1517	1901020052	PASCO	PASCO	HUACHON	LA FLORIDA
1518	1901020023	PASCO	PASCO	HUACHON	LEONHUANUHA
1519	1901020031	PASCO	PASCO	HUACHON	LU CMA
1520	1901020080	PASCO	PASCO	HUACHON	LUICHOCOCHA
1521	1901020058	PASCO	PASCO	HUACHON	MALLAN (MAYAN)
1522	1901020059	PASCO	PASCO	HUACHON	MARAPATA
1523	1901020084	PASCO	PASCO	HUACHON	MATACOCHA
1524	1901020026	PASCO	PASCO	HUACHON	MILPO
1525	1901020066	PASCO	PASCO	HUACHON	MISQUI
1526	1901020096	PASCO	PASCO	HUACHON	MISQUIRAGRA
1527	1901020106	PASCO	PASCO	HUACHON	MOLINO
1528	1901020113	PASCO	PASCO	HUACHON	MUÑA PAMPA
1529	1901020074	PASCO	PASCO	HUACHON	ÑAWINBADO
1530	1901020057	PASCO	PASCO	HUACHON	PAMPA INCA
1531	1901020027	PASCO	PASCO	HUACHON	PATA PATA
1532	1901020104	PASCO	PASCO	HUACHON	PICHUYGAYAN
1533	1901020054	PASCO	PASCO	HUACHON	POAGMARAY
1534	1901020076	PASCO	PASCO	HUACHON	POLVORA
1535	1901020028	PASCO	PASCO	HUACHON	PUCO
1536	1901020015	PASCO	PASCO	HUACHON	PURUMAYO
1537	1901020025	PASCO	PASCO	HUACHON	PUYUHUAN
1538	1901020088	PASCO	PASCO	HUACHON	QUIMAHUANCA
1539	1901020116	PASCO	PASCO	HUACHON	QUIMAHUANCA
1540	1901020049	PASCO	PASCO	HUACHON	QUIPARACRA
1541	1901020046	PASCO	PASCO	HUACHON	QUIROMACHAY
1542	1901020021	PASCO	PASCO	HUACHON	RANRACANCHA
1543	1901020024	PASCO	PASCO	HUACHON	RUMICHACA
1544	1901020055	PASCO	PASCO	HUACHON	SACRAMENTO
1545	1901020010	PASCO	PASCO	HUACHON	SENTINELA
1546	1901020041	PASCO	PASCO	HUACHON	SHIRIHUAIN
1547	1901020005	PASCO	PASCO	HUACHON	SHIRIPATA
1548	1901020048	PASCO	PASCO	HUACHON	SHISHUA
1549	1901020038	PASCO	PASCO	HUACHON	SHOGOSHTAMBO
1550	1901020101	PASCO	PASCO	HUACHON	TAJTA BADO
1551	1901020007	PASCO	PASCO	HUACHON	TALENGA
1552	1901020039	PASCO	PASCO	HUACHON	TINGO
1553	1901020077	PASCO	PASCO	HUACHON	TINGO
1554	1901020060	PASCO	PASCO	HUACHON	TINGO
1555	1901020018	PASCO	PASCO	HUACHON	TINGO CANCHA
1556	1901020114	PASCO	PASCO	HUACHON	TINGO ESQUINA
1557	1901020111	PASCO	PASCO	HUACHON	TIPSHAMARCA
1558	1901020030	PASCO	PASCO	HUACHON	TOLDORUMI
1559	1901020105	PASCO	PASCO	HUACHON	TOMA
1560	1901020050	PASCO	PASCO	HUACHON	TUCTO
1561	1901020108	PASCO	PASCO	HUACHON	TULPA GASHA
1562	1901020002	PASCO	PASCO	HUACHON	TUTUNPAMPA







**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1563	1901020095	PASCO	PASCO	HUACHON	UCHUHUERTA
1564	1901020017	PASCO	PASCO	HUACHON	USHUN
1565	1901020053	PASCO	PASCO	HUACHON	USHUN
1566	1901020098	PASCO	PASCO	HUACHON	UTUTU
1567	1901020009	PASCO	PASCO	HUACHON	YANAMACHAY
1568	1901020079	PASCO	PASCO	HUACHON	YERBA BUENA
1569	1901030056	PASCO	PASCO	HUARIACA	ANTACALA
1570	1901030075	PASCO	PASCO	HUARIACA	ATOGHUAYIN
1571	1901030027	PASCO	PASCO	HUARIACA	CACHURAN
1572	1901030033	PASCO	PASCO	HUARIACA	CARACARAN
1573	1901030052	PASCO	PASCO	HUARIACA	CHANCHAPIRCA
1574	1901030044	PASCO	PASCO	HUARIACA	CHAPRIN
1575	1901030092	PASCO	PASCO	HUARIACA	CHINCHAINILLO
1576	1901030049	PASCO	PASCO	HUARIACA	CHINCHAN
1577	1901030063	PASCO	PASCO	HUARIACA	CHINCHOMONTE
1578	1901030026	PASCO	PASCO	HUARIACA	CHUNOMARCA
1579	1901030023	PASCO	PASCO	HUARIACA	COCHAPAMPA
1580	1901030048	PASCO	PASCO	HUARIACA	CUNAYA
1581	1901030043	PASCO	PASCO	HUARIACA	CUTIMARKA
1582	1901030055	PASCO	PASCO	HUARIACA	CUYAMA
1583	1901030061	PASCO	PASCO	HUARIACA	FLORES PATA
1584	1901030005	PASCO	PASCO	HUARIACA	GANISH
1585	1901030064	PASCO	PASCO	HUARIACA	GESHGAPATA
1586	1901030008	PASCO	PASCO	HUARIACA	HUANAG CHACA
1587	1901030090	PASCO	PASCO	HUARIACA	HUANTAY
1588	1901030030	PASCO	PASCO	HUARIACA	JARCAHUACA
1589	1901030088	PASCO	PASCO	HUARIACA	LAS LOMAS DE QUIURACHACAN
1590	1901030091	PASCO	PASCO	HUARIACA	MARAINILLO
1591	1901030094	PASCO	PASCO	HUARIACA	MESA RUMI
1592	1901030054	PASCO	PASCO	HUARIACA	NACO
1593	1901030053	PASCO	PASCO	HUARIACA	NINAO
1594	1901030007	PASCO	PASCO	HUARIACA	PAMPA HERMOSA
1595	1901030062	PASCO	PASCO	HUARIACA	PICAHUAY
1596	1901030082	PASCO	PASCO	HUARIACA	QUISUAR
1597	1901030006	PASCO	PASCO	HUARIACA	RAHUI
1598	1901030004	PASCO	PASCO	HUARIACA	RUPAHUACA
1599	1901030076	PASCO	PASCO	HUARIACA	SALCACHUPAN
1600	1901030039	PASCO	PASCO	HUARIACA	SAN JOSE DE CHAPICAN (CHAPICAN)
1601	1901030085	PASCO	PASCO	HUARIACA	SAN ROQUE
1602	1901030003	PASCO	PASCO	HUARIACA	SANTA ROSA DE HUANAG
1603	1901030093	PASCO	PASCO	HUARIACA	SHALA SHALA
1604	1901030002	PASCO	PASCO	HUARIACA	SHIRAPATA
1605	1901030009	PASCO	PASCO	HUARIACA	TAURIANUNA
1606	1901030087	PASCO	PASCO	HUARIACA	TOMACONGA
1607	1901030059	PASCO	PASCO	HUARIACA	TONGOSH PATA
1608	1901030046	PASCO	PASCO	HUARIACA	TURUC
1609	1901030012	PASCO	PASCO	HUARIACA	UNTUCLLAN
1610	1901030058	PASCO	PASCO	HUARIACA	WISHCACANCHA
1611	1901040138	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ACOCOCHA
1612	1901040238	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	AGUASH HUARACANAN
1613	1901040010	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ALPAMARCA
1614	1901040144	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ANASCOCHA
1615	1901040393	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ANCO COTO
1616	1901040098	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ANDACANCHA
1617	1901040021	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ANGO
1618	1901040158	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ANIMON
1619	1901040174	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ANTACUCHO
1620	1901040372	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ANTACULPAN
1621	1901040095	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ANTICONA
1622	1901040008	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	AÑILCOCHA (PATOCOCHA)
1623	1901040236	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ATIEGO
1624	1901040048	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	AZUL COCHA
1625	1901040090	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	BAGRES
1626	1901040245	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	BALLENA
1627	1901040237	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	BALSA HUATANAN
1628	1901040258	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	BATANAKUNA
1629	1901040061	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	BAZAN
1630	1901040161	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	BENITO MICHINAN
1631	1901040205	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CAHUAN
1632	1901040294	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CAJON CANCHA
1633	1901040114	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CALERA



**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1634	1901040050	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CALLEJON
1635	1901040066	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CAMPANARIO
1636	1901040194	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CAMPISH
1637	1901040073	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CANCHACUCHO
1638	1901040285	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CANCHAPATA
1639	1901040052	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CAPILLA PATA
1640	1901040105	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CARHUACOCHA
1641	1901040228	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CARHUACOCHA
1642	1901040069	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CARNIPUNUNAN
1643	1901040408	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CARPACUNCAN
1644	1901040212	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CASA BLANCA
1645	1901040023	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CASA LAGUNA
1646	1901040235	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CASHA MACHAY VELLOSA
1647	1901040007	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CASHAC
1648	1901040055	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CASHAPARIA
1649	1901040153	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CAUQUISH
1650	1901040184	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHACLAYACU (HUACAYACU)
1651	1901040151	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHACPATUNA
1652	1901040175	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHACPATUNAC
1653	1901040142	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHACPAY
1654	1901040273	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHACUANCANCHA
1655	1901040160	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHAGACANCHA
1656	1901040154	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHAGACHUYCO
1657	1901040274	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHAGAPATA
1658	1901040020	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHAGAS CHICO
1659	1901040014	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHAGAS GRANDE
1660	1901040270	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHAGPAJUTO
1661	1901040168	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHALHUACOCHA
1662	1901040149	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHALHUACOCHA
1663	1901040412	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHALHUACOCHA CHICO
1664	1901040411	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHALHUACOCHA GRANDE
1665	1901040266	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHANGAYLAN
1666	1901040414	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHARCA
1667	1901040395	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHECCE
1668	1901040312	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHIRIBAMBA
1669	1901040166	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHIURIC
1670	1901040182	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHIURIC CHICO
1671	1901040288	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHIURIC GRANDE
1672	1901040410	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHOGOLMAY
1673	1901040405	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHOGOTO
1674	1901040037	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHUCHON
1675	1901040253	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHUNTACANCHA
1676	1901040386	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHUPA
1677	1901040276	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHUPACANCHA
1678	1901040394	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHUPACANCHA
1679	1901040109	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CHUPANA
1680	1901040381	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	COCAR
1681	1901040019	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CORMACOCHA
1682	1901040308	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CORPACANCHA
1683	1901040104	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CORPAHUASI
1684	1901040107	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CRUZ PATA
1685	1901040049	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CULLU CUTA
1686	1901040127	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CUMUNHUASI
1687	1901040396	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CURAGAGA
1688	1901040029	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CUSHUROCOCHA
1689	1901040224	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CUSHUROCOCHA
1690	1901040177	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CUYOG
1691	1901040112	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CUYUC
1692	1901040383	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	DIQUE
1693	1901040195	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ESTANQUE
1694	1901040030	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ESTIHUAIN
1695	1901040255	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	FIERRO HAWISHA
1696	1901040137	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	FRANCOIS
1697	1901040250	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GAGALOA
1698	1901040388	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GAGALOCA
1699	1901040198	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GAGAPAQUI
1700	1901040289	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GALLAOCANCHA
1701	1901040416	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GAPAGCHAN
1702	1901040173	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GARACHACPA
1703	1901040047	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GARACHACPA
1704	1901040209	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GARHUACANCHA







**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1705	1901040176	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GARHUACHACAN
1706	1901040148	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GARHUAR CANCHA
1707	1901040077	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GARHUAR CANCHA
1708	1901040286	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GASPARMACHAY
1709	1901040257	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GAYA
1710	1901040232	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GAYAN ESHGUE
1711	1901040099	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GAYAN CANCHA
1712	1901040100	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GIULAPAMPA
1713	1901040191	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GOCHACANCHA
1714	1901040208	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GOCHACHAQUIN
1715	1901040299	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GOCHAGOCHAN
1716	1901040196	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GOCHAMAN
1717	1901040229	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GOLAGCANCHA
1718	1901040415	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GOLLOTEOC
1719	1901040291	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GOLPARAGRA
1720	1901040164	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GORGOR
1721	1901040190	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GOTTOCCANCHA
1722	1901040279	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GUAGYA CHICA
1723	1901040280	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GUAGYA GRANDE
1724	1901040122	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GUICHCARUMI
1725	1901040141	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GUILLA Y GUILLAY
1726	1901040403	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	GUL GUL
1727	1901040193	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HAWASH
1728	1901040278	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HAWASH CHICO
1729	1901040170	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HISCAN CANCHA
1730	1901040072	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HORNUAY
1731	1901040071	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUACHICAYAN
1732	1901040097	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUAGONMACHAY
1733	1901040046	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUAGRASH
1734	1901040004	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUALMEY
1735	1901040064	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUAMANCAICO
1736	1901040252	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUAMANGAYAN
1737	1901040080	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUAMANTAYANA
1738	1901040402	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUAMPO
1739	1901040248	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUANCHAY
1740	1901040078	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUANCO HUARANGA
1741	1901040201	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUARIMARCAN
1742	1901040135	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUARON
1743	1901040206	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUASMACOCHA
1744	1901040009	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUATAYCOCHA
1745	1901040089	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUAYCHAOMARCA
1746	1901040092	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUAYGAGA
1747	1901040001	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUAYLLAY
1748	1901040240	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUAYTA PATA
1749	1901040152	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUISHCASHUAIN
1750	1901040197	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUSHACOCHA
1751	1901040070	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	INISH HUALGAN
1752	1901040039	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	INTICA CANCHA
1753	1901040058	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ISHAN CANCHA
1754	1901040320	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ISHCAYPUQUIO
1755	1901040213	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ISHCUCUHUANAN
1756	1901040217	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	JAHUI
1757	1901040044	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	JAPURIN
1758	1901040220	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	JARPUG
1759	1901040082	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	JATUNCHUANA
1760	1901040180	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	JATUNCHURANA
1761	1901040067	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	JATUNGOTO
1762	1901040246	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	JATUNPAMPA
1763	1901040088	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	JATUNRUMI
1764	1901040091	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	JUCLACANCHA
1765	1901040111	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	JUGOCHUCO ABAJO
1766	1901040162	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LA CRUZADA
1767	1901040125	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LA ESPERANZA
1768	1901040136	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LA HUECA
1769	1901040054	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LACSACOCHA
1770	1901040163	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LAGSHA HUALGAN
1771	1901040157	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LAGUAY PUQUIO
1772	1901040026	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LANCARI
1773	1901040018	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LANCARI JUMASHA (JUMASHA)
1774	1901040143	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LEON PATA
1775	1901040218	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LOGLAPASHA



**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1776	1901040315	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LOS ANDES DE PUCARA
1777	1901040200	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	MANAHUAYLAN
1778	1901040038	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	MANCACOTA
1779	1901040146	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	MANCACUTA CHICO
1780	1901040145	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	MANCACUTA GRANDE
1781	1901040300	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	MAÑOURIUNAN
1782	1901040032	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	MARAY TACANAN
1783	1901040096	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	MARAYRRAGAN
1784	1901040211	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	MASCAL
1785	1901040382	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	MATIPUCRO
1786	1901040385	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	MESA PATA
1787	1901040397	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	MILHUACARPO
1788	1901040249	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	MINAPUNCHO
1789	1901040028	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	MINARAGRA
1790	1901040332	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	MISHIPA RINGRE
1791	1901040074	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	MISHQUEYACU
1792	1901040287	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	MOYA
1793	1901040284	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	MURQUI
1794	1901040327	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	NATICOCHA
1795	1901040169	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	OCOROYOC
1796	1901040387	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PACCHAC
1797	1901040225	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PACCHAPATA
1798	1901040053	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PACHACHACA
1799	1901040081	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PALCACANCHA
1800	1901040210	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PALCAN
1801	1901040035	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PAMPACANCHA
1802	1901040040	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PAMPACANCHA
1803	1901040117	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PAMPAHUAYE
1804	1901040065	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PARA
1805	1901040221	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PARHUAC
1806	1901040400	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PARIA
1807	1901040262	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PARWINACUCHA
1808	1901040202	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PATACANCHA
1809	1901040128	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PATACANCHA CHICO
1810	1901040189	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PATACANCHA CHICO DE LA CRUZADA
1811	1901040129	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PATACANCHA GRANDE
1812	1901040290	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PATACUCHA
1813	1901040215	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PATAHUAY
1814	1901040093	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PATOCOCHA
1815	1901040087	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PAUCARCANCHA
1816	1901040101	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PAUYAJCHICO
1817	1901040106	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PAUYAJGRANDE
1818	1901040379	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PICPISHTAMBO
1819	1901040124	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PISHGALINA
1820	1901040005	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PISTAG MACHAY
1821	1901040183	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PISTAGMACHAY
1822	1901040079	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PITACANCHA
1823	1901040275	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	POGLOCANCHA
1824	1901040389	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PUCAMACHAY
1825	1901040199	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PU CAMILPO
1826	1901040241	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PUCAPUNTA
1827	1901040118	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PUMACANCHA
1828	1901040027	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PUMACOCHA
1829	1901040025	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PUNABAMBA BAJA
1830	1901040132	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	QUEROC
1831	1901040304	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	QUILCACHUECO
1832	1901040085	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	QUILCASH
1833	1901040156	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	QUIMACOCHA
1834	1901040024	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	QUINUACANCHA
1835	1901040110	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	QUIRICANCHA
1836	1901040031	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	QUISQUE
1837	1901040192	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	RAGRACANCHA
1838	1901040188	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	RAMOS
1839	1901040060	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	RAURIRPA
1840	1901040022	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	REPRESA
1841	1901040115	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	RICRAUCHICO
1842	1901040120	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	RIGRAU
1843	1901040042	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	RIO COLORADO
1844	1901040298	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ROSA MICHINAN
1845	1901040328	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	RUMIALLANA
1846	1901040041	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	RUMICHACA





**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1847	1901040012	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	RUPAHUAY
1848	1901040399	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SAGRAMACHAY
1849	1901040108	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SAN AGUSTIN DE HUAYCHAO
1850	1901040231	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SAN ANTONIO
1851	1901040165	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SAN CARLOS
1852	1901040119	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SAN JOSE
1853	1901040123	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SANTA CRUZ DE CONDORCAYAN
1854	1901040130	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SANTO ROSARIO
1855	1901040254	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SHACLAO
1856	1901040116	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SHAYHUACRUZ
1857	1901040155	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SHEGUE
1858	1901040057	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SHOGUIACUCHO
1859	1901040398	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SHUCUY
1860	1901040068	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SHULCAN
1861	1901040380	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SHULOCANCHA
1862	1901040036	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SIETE LLAVES
1863	1901040392	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SILLA PATA
1864	1901040002	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SUEROCANCHA GRANDE
1865	1901040330	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	TABLA PUERTA
1866	1901040181	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	TABLAGAGA
1867	1901040407	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	TAP TAP
1868	1901040271	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	TAPIAHUAY
1869	1901040377	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	TARZILA
1870	1901040086	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	TICTIGAGA
1871	1901040075	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	TINGO
1872	1901040391	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	TINYAHUARCO
1873	1901040283	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	TOLDO
1874	1901040390	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	TRANCA
1875	1901040139	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	TRAPICHE
1876	1901040401	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	TUCAPA
1877	1901040324	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	TULLPAGAGA
1878	1901040062	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	TUNANCANCHA
1879	1901040384	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	TUTUROCOCHA
1880	1901040207	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	UCANA
1881	1901040147	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	UCCHUMACHAY
1882	1901040267	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	UCCHUMACHAY ALTO
1883	1901040268	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	UCCHUMACHAY BAJO
1884	1901040172	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	UCHCUNUAYE
1885	1901040167	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	UPAMICHINAN
1886	1901040281	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	VENTANILLA
1887	1901040242	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	VENTANILLA
1888	1901040251	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	VENTANILLA
1889	1901040043	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	VICHARRAYOC
1890	1901040256	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	VICHARREO
1891	1901040404	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	VIEJA MICONAN
1892	1901040140	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	VISTA ALEGRE
1893	1901040406	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	VIZCAS
1894	1901040179	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	WISCASH
1895	1901040103	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	YAHUARCOCHA
1896	1901040203	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	YANACOCCHA
1897	1901040178	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	YANAMACHAY
1898	1901040015	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	YANAMACHAY
1899	1901040223	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	YANAOGSHA
1900	1901040150	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	YANAPOMA
1901	1901040233	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	YANASINIGA
1902	1901040413	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	YANTACANCHA
1903	1901040277	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	YANTACANCHA
1904	1901040131	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	YUMPACUCHO
1905	1901040282	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	YUNPAG
1906	1901040295	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	YUP-NA
1907	1901050040	PASCO	PASCO	NINACACA	ACACLUY
1908	1901050059	PASCO	PASCO	NINACACA	ACMO
1909	1901050010	PASCO	PASCO	NINACACA	AGOCHINCHAN
1910	1901050026	PASCO	PASCO	NINACACA	AGOMACHAY
1911	1901050114	PASCO	PASCO	NINACACA	ALANCUY
1912	1901050078	PASCO	PASCO	NINACACA	ALGAYCANCHA
1913	1901050050	PASCO	PASCO	NINACACA	ALGOHUARUNGA
1914	1901050051	PASCO	PASCO	NINACACA	ALPAYCAYAN
1915	1901050029	PASCO	PASCO	NINACACA	AMARAN
1916	1901050038	PASCO	PASCO	NINACACA	ANGASCANCHA
1917	1901050023	PASCO	PASCO	NINACACA	ANTACANCHAN





**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1918	1901050111	PASCO	PASCO	NINACACA	ANTARACRA
1919	1901050069	PASCO	PASCO	NINACACA	AUQUI
1920	1901050031	PASCO	PASCO	NINACACA	CAHUISH
1921	1901050005	PASCO	PASCO	NINACACA	CARHUAC
1922	1901050047	PASCO	PASCO	NINACACA	CARHUACAYAN
1923	1901050024	PASCO	PASCO	NINACACA	CARHUACOCCHA (CCUTUCANCHA)
1924	1901050066	PASCO	PASCO	NINACACA	CASCAN
1925	1901050037	PASCO	PASCO	NINACACA	CHACACANCHA
1926	1901050013	PASCO	PASCO	NINACACA	CHAGABAMBA
1927	1901050086	PASCO	PASCO	NINACACA	CHUCHAO
1928	1901050099	PASCO	PASCO	NINACACA	CHUCHOGAGA
1929	1901050080	PASCO	PASCO	NINACACA	CHUNUMARCA
1930	1901050065	PASCO	PASCO	NINACACA	COLCA
1931	1901050063	PASCO	PASCO	NINACACA	COMAC
1932	1901050073	PASCO	PASCO	NINACACA	CORCORAN
1933	1901050072	PASCO	PASCO	NINACACA	COROGO
1934	1901050016	PASCO	PASCO	NINACACA	CUMBRE
1935	1901050079	PASCO	PASCO	NINACACA	CUMURUMY
1936	1901050102	PASCO	PASCO	NINACACA	CUNAPCANAN
1937	1901050021	PASCO	PASCO	NINACACA	CUTAN
1938	1901050105	PASCO	PASCO	NINACACA	CUTANCOCHA
1939	1901050067	PASCO	PASCO	NINACACA	DIECINUEVE
1940	1901050093	PASCO	PASCO	NINACACA	GALHUAMARCA
1941	1901050012	PASCO	PASCO	NINACACA	GASGAN
1942	1901050097	PASCO	PASCO	NINACACA	GASGONCANCHA
1943	1901050123	PASCO	PASCO	NINACACA	GOCHA CHACA
1944	1901050088	PASCO	PASCO	NINACACA	GONAPACANCHAN
1945	1901050042	PASCO	PASCO	NINACACA	GOSHPI
1946	1901050068	PASCO	PASCO	NINACACA	GUESHA
1947	1901050117	PASCO	PASCO	NINACACA	HAHUAYLICLAN
1948	1901050046	PASCO	PASCO	NINACACA	HUACHAC
1949	1901050061	PASCO	PASCO	NINACACA	HUACLACANCHA
1950	1901050091	PASCO	PASCO	NINACACA	HUACTA PUQUIO
1951	1901050045	PASCO	PASCO	NINACACA	HUAGHUASH
1952	1901050122	PASCO	PASCO	NINACACA	HUANACO HUAIN
1953	1901050006	PASCO	PASCO	NINACACA	HUANCAMACHAY
1954	1901050011	PASCO	PASCO	NINACACA	HUANDO
1955	1901050119	PASCO	PASCO	NINACACA	HUARACPALPAN
1956	1901050043	PASCO	PASCO	NINACACA	HUARAHUAIN
1957	1901050083	PASCO	PASCO	NINACACA	HUARMIPATA
1958	1901050004	PASCO	PASCO	NINACACA	HUASHANPAMPA
1959	1901050095	PASCO	PASCO	NINACACA	HUAYLACANCHA
1960	1901050074	PASCO	PASCO	NINACACA	HUAYLLAPAYOC
1961	1901050057	PASCO	PASCO	NINACACA	HUAYLLASH
1962	1901050107	PASCO	PASCO	NINACACA	HUEQUECHCANCHA
1963	1901050118	PASCO	PASCO	NINACACA	ISHCAYHUANCA
1964	1901050106	PASCO	PASCO	NINACACA	ISHCAYHUANCA
1965	1901050094	PASCO	PASCO	NINACACA	JOGOPURHUA
1966	1901050033	PASCO	PASCO	NINACACA	JURAURO
1967	1901050060	PASCO	PASCO	NINACACA	LA FLORIDA
1968	1901050054	PASCO	PASCO	NINACACA	LACSHA PUQUIO
1969	1901050090	PASCO	PASCO	NINACACA	LLANOCANCHA
1970	1901050096	PASCO	PASCO	NINACACA	MALLQUI
1971	1901050003	PASCO	PASCO	NINACACA	MANCACOTA
1972	1901050076	PASCO	PASCO	NINACACA	MARCA MARCA
1973	1901050085	PASCO	PASCO	NINACACA	MATAPOSO
1974	1901050124	PASCO	PASCO	NINACACA	MIGUA
1975	1901050100	PASCO	PASCO	NINACACA	MONTE AZUL
1976	1901050064	PASCO	PASCO	NINACACA	MURQUISH
1977	1901050001	PASCO	PASCO	NINACACA	NINACACA
1978	1901050044	PASCO	PASCO	NINACACA	OXAPAMPA
1979	1901050036	PASCO	PASCO	NINACACA	PALACHUCO
1980	1901050034	PASCO	PASCO	NINACACA	PAMPACANCHA
1981	1901050027	PASCO	PASCO	NINACACA	PAPANA
1982	1901050028	PASCO	PASCO	NINACACA	PATACANCHA
1983	1901050053	PASCO	PASCO	NINACACA	PATAY
1984	1901050017	PASCO	PASCO	NINACACA	PINCULLUYOC
1985	1901050039	PASCO	PASCO	NINACACA	PIRICO
1986	1901050121	PASCO	PASCO	NINACACA	POTRERO
1987	1901050049	PASCO	PASCO	NINACACA	PUMACANCHA
1988	1901050125	PASCO	PASCO	NINACACA	PUMALAUIN







**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1989	1901050030	PASCO	PASCO	NINACACA	PUMAMARCA (PUMAHUAIN)
1990	1901050120	PASCO	PASCO	NINACACA	QUEBRADA HONDA
1991	1901050087	PASCO	PASCO	NINACACA	QUINAC
1992	1901050071	PASCO	PASCO	NINACACA	RACRAY
1993	1901050008	PASCO	PASCO	NINACACA	RANYAC
1994	1901050041	PASCO	PASCO	NINACACA	REGRISH
1995	1901050062	PASCO	PASCO	NINACACA	ROCAN
1996	1901050048	PASCO	PASCO	NINACACA	SAN HUAYNAN
1997	1901050009	PASCO	PASCO	NINACACA	SAN JOSE DE CHUPANA
1998	1901050022	PASCO	PASCO	NINACACA	SAN PEDRO DE HUAY HUAY
1999	1901050025	PASCO	PASCO	NINACACA	SANTA ROSA DE POMAPCHUPAN
2000	1901050092	PASCO	PASCO	NINACACA	SHACLAC
2001	1901050116	PASCO	PASCO	NINACACA	SHAHUACPATA
2002	1901050007	PASCO	PASCO	NINACACA	SOCORRO
2003	1901050055	PASCO	PASCO	NINACACA	TAMBO COLORADO
2004	1901050056	PASCO	PASCO	NINACACA	TAMBO DEL SOL
2005	1901050052	PASCO	PASCO	NINACACA	TAMBO DEL SOL VIEJO
2006	1901050014	PASCO	PASCO	NINACACA	TAULI
2007	1901050058	PASCO	PASCO	NINACACA	TIAN
2008	1901050084	PASCO	PASCO	NINACACA	TINGO
2009	1901050104	PASCO	PASCO	NINACACA	TUMANGA
2010	1901050098	PASCO	PASCO	NINACACA	TUNSHUCANCHA
2011	1901050103	PASCO	PASCO	NINACACA	UCRUCANCHA
2012	1901050032	PASCO	PASCO	NINACACA	ULPUN
2013	1901050077	PASCO	PASCO	NINACACA	UNCHA
2014	1901050035	PASCO	PASCO	NINACACA	URCUSH
2015	1901050089	PASCO	PASCO	NINACACA	YARGOCANCHA
2016	1901050019	PASCO	PASCO	NINACACA	YARGOCHACAN
2017	1901050108	PASCO	PASCO	NINACACA	YURACCANCHA
2018	1901050075	PASCO	PASCO	NINACACA	YURACMITO
2019	1901060009	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	AGO
2020	1901060040	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	AGUCHACAN
2021	1901060044	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	ALGAHUAROG
2022	1901060043	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	ANDAMAYO
2023	1901060042	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	ATAGORAYOG
2024	1901060048	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	CABALLETE PAMPA
2025	1901060005	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	CHAGLAURA
2026	1901060004	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	CHALAPUCRO
2027	1901060011	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	CHALHUAYOC
2028	1901060052	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	CHAUYAR
2029	1901060019	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	CHIUCHIN
2030	1901060013	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	CHUNQUIPATA
2031	1901060036	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	COLONAYOG (NUEVO ORIENTE)
2032	1901060023	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	CONOC
2033	1901060027	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	GOCHIOCHICRON
2034	1901060046	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	GUENCHUPAHUASIN
2035	1901060029	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	HUAYCHAO MARCA
2036	1901060017	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	HUICHPIN
2037	1901060015	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	ICHUAPARCA (ECHOGCARPA)
2038	1901060026	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	IMAPAMCUM
2039	1901060020	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	JARRIA (LA MERCED DE JARRIA)
2040	1901060010	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	LA CURVA
2041	1901060018	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	LA FLORIDA
2042	1901060034	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	LA FUNDICION
2043	1901060030	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	LURIN PATA (LURIOPATA)
2044	1901060021	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	MACARCANCHA
2045	1901060033	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	MANCANCOTA
2046	1901060002	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	MILPO
2047	1901060022	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	OSCOTUNA
2048	1901060001	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	PALLANCHACRA
2049	1901060007	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	PALPACALA
2050	1901060014	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	PARIACANCHA (SAN MIGUEL OE PARIACANCHA)
2051	1901060012	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	PARIAJIRCA
2052	1901060031	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	PUIHUAN
2053	1901060054	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	PUMAPANAN
2054	1901060058	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	QUIRMAL
2055	1901060049	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	QUISHUARPATA
2056	1901060003	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	SALCACHUPAN
2057	1901060056	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	SHARQUI
2058	1901060008	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	TAHURIYANUNA
2059	1901060050	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	TAMBOPAMPA



**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
2060	1901060041	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	TAYAPATA
2061	1901060025	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	TUNANCANCHA
2062	1901060016	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	VINCHOS
2063	1901060006	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	VISCA
2064	1901060055	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	WICHGA
2065	1901060035	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	WIRAHUAYLLAN
2066	1901070084	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	4 AMIGOS
2067	1901070045	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ACO
2068	1901070095	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ACOPALCA
2069	1901070046	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	AGOMARCA
2070	1901070106	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	AHUASCANCHA
2071	1901070038	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ANCARA
2072	1901070023	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	APASH
2073	1901070053	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ATOCOHUAIN
2074	1901070025	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	AUQUIMARCA
2075	1901070144	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	BANBALIACO
2076	1901070121	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	BARRIO BUENOS AIRES
2077	1901070081	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	BELLAVISTA
2078	1901070056	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CACARA
2079	1901070137	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CANDELAPAMPA
2080	1901070009	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CANTAPACCHA
2081	1901070107	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CARHUASH
2082	1901070089	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CASA BLANCA
2083	1901070120	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CENTRO CORDILLERA
2084	1901070114	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CHAGLAPATA
2085	1901070036	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CHANCHOS
2086	1901070068	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CHARQUIPATA
2087	1901070150	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CHAUHUASH
2088	1901070145	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CHILIPAMPA
2089	1901070092	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CHINCHANCO
2090	1901070005	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CHINCHE CHICO
2091	1901070003	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CHINCHE GRANDE (JERUSALEN)
2092	1901070050	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CHUGUISHUNCA
2093	1901070032	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CHUPACA
2094	1901070065	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	COCHACHUPAN
2095	1901070033	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CUCHAMBRA
2096	1901070098	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CULEBRACOCHA
2097	1901070136	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CULEBRAMARCA
2098	1901070071	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CURIMARCA
2099	1901070062	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CUTUCHACA
2100	1901070077	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ESCALON
2101	1901070078	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	GALLORUMI
2102	1901070112	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	GARABATO
2103	1901070148	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	GARACHACAN
2104	1901070030	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	GLORIA PATA
2105	1901070127	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	GOCHAPATA
2106	1901070022	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	GOGUISHYUNCA
2107	1901070093	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	GOLPACHI
2108	1901070006	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	HABASPATA
2109	1901070039	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	HUACACANCHA
2110	1901070047	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	HUALLAMAYO
2111	1901070066	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	HUAMBRAC
2112	1901070147	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	HUANIN
2113	1901070063	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	HUAPUCO
2114	1901070010	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	HUIHCAPALLACA
2115	1901070044	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	HUNGAYBAMBA
2116	1901070142	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	IRANA
2117	1901070130	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ISHAG
2118	1901070075	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	JOCOPURHUA
2119	1901070029	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	KEROSINPUQUIO
2120	1901070037	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LA FLORIDA
2121	1901070079	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LA LIBERTAD
2122	1901070104	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LA VICTORIA
2123	1901070122	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LANDA PAMPA
2124	1901070087	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LEGUA
2125	1901070002	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LIRIO PAMPA
2126	1901070094	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LOS ANDES (VALLE LOS ANDES)
2127	1901070100	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LOS ANGELES
2128	1901070140	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	LUYCHUCOCHA
2129	1901070059	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	MACAR
2130	1901070108	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	MACARSH







**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
2131	1901070109	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	MANCACOTA
2132	1901070014	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	MANICUTAN YUNCAN PATA
2133	1901070128	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	MANTO
2134	1901070048	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	MARANMAYO
2135	1901070067	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	MASHAMPAMPA
2136	1901070035	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	MASHGO
2137	1901070074	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	MATACANCHA
2138	1901070143	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	MATACORRAL
2139	1901070057	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	MAYCOR
2140	1901070134	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	MILAGRO
2141	1901070135	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	MONOPATA
2142	1901070110	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	MOYOBAMBA
2143	1901070073	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	MULLAY
2144	1901070080	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	NUEVA ESPERANZA
2145	1901070031	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	NUEVO AMANECER
2146	1901070115	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	OGHOPATA
2147	1901070141	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PAGLINIA
2148	1901070138	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PAMPA HERMOSA
2149	1901070016	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PAMPAMARCA
2150	1901070111	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PAMPAMARCA CENTRAL
2151	1901070012	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PARAGSHA
2152	1901070076	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PARIANCANCHA
2153	1901070105	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PATACANCHA
2154	1901070001	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PAUCARTAMBO
2155	1901070085	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PERDISLOMA
2156	1901070061	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PILLCUNAN
2157	1901070090	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PITOHUAGANAN
2158	1901070083	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	POMARAGRA
2159	1901070026	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PUCARA
2160	1901070113	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PUCARA ALTO
2161	1901070004	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PUMAMARCA
2162	1901070043	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PUMARAUCA
2163	1901070119	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PUTAGA
2164	1901070146	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	QUISHUAR
2165	1901070007	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	RAMOS
2166	1901070052	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	RANRAHUAIN
2167	1901070086	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	REGRESH
2168	1901070124	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	RENGOY
2169	1901070116	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	RINRICA
2170	1901070103	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SAN GENARO
2171	1901070051	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SAN JACINTO
2172	1901070101	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SAN JOSE
2173	1901070058	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SAN JUAN
2174	1901070055	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SAN MATEO
2175	1901070041	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SANTA CRUZ
2176	1901070133	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SANTA ISABEL
2177	1901070082	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SANTA ROSA DE JATUN YACU
2178	1901070011	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SANYACOCCHA
2179	1901070118	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SECSEOG
2180	1901070064	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SHALLA
2181	1901070034	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SHULLAN
2182	1901070091	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SHUYHUA
2183	1901070088	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	TAMBILLO
2184	1901070102	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	TAMBOPAMPA
2185	1901070117	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	TANGACHUCO
2186	1901070069	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	TAYAPAMPA
2187	1901070139	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	TINDALPATA
2188	1901070060	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	TISHGOPAMPA
2189	1901070097	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	TOROCOCHA
2190	1901070096	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	TUGUYCUCHO
2191	1901070149	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	TURUNA
2192	1901070072	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	UCHUG YACU
2193	1901070054	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	UCUMADRE
2194	1901070070	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	YANACOCHA
2195	1901070042	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	YANAY
2196	1901070040	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	YARHUAY
2197	1901070015	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	YUNCAN
2198	1901080071	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	AGOPATA
2199	1901080090	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	ALAMBREADO
2200	1901080013	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	ALGAHUANCA
2201	1901080025	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	ALTO PERU



**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
2202	1901080076	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	ANTACANCHA
2203	1901080038	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS DE	ANTAGASHA
2204	1901080062	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS DE	ATACOCHA
2205	1901080078	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS DE	AYOGUE
2206	1901080087	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	AYUQUI
2207	1901080052	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS OE	CARHUAC
2208	1901080093	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	CARNICANCHA
2209	1901080021	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	CASHAPATA
2210	1901080034	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS OE	CASHAPUCRO
2211	1901080080	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS OE	CASHAYOJ
2212	1901080028	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS OE	CATACHI
2213	1901080003	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	CHACRA COLORAOA
2214	1901080055	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	CHAMACO
2215	1901080010	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS DE	CHAUYAR
2216	1901080073	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS DE	CHICCHAO
2217	1901080044	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	CHUNOMARCA
2218	1901080072	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	CHURCAG
2219	1901080043	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS OE	COCHACHARAO
2220	1901080050	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	COCHAMPAMPA
2221	1901080054	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	CUELLAR CANCHA
2222	1901080067	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	CURO UCRO
2223	1901080100	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS OE	CUTAGAYOC
2224	1901080004	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	CUYAR
2225	1901080082	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	GUENUYOC
2226	1901080081	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	GUENUYOJ
2227	1901080017	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS DE	GUEPAPUQUIO
2228	1901080060	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	GUESHA
2229	1901080102	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	HUALPAMPAN
2230	1901080075	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	HUANCAMACHAY
2231	1901080041	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	HUANCARPAN
2232	1901080018	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS DE	HUANCHAL
2233	1901080058	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	INCAPUQUIO
2234	1901080035	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	ISHCAYPUCRO
2235	1901080068	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	JORAONIYOJ
2236	1901080005	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	JUNIPALCA
2237	1901080061	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS DE	LALAQUIA
2238	1901080007	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	LIUYAC
2239	1901080092	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS DE	LONGRERA
2240	1901080024	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	LOS ANGELES
2241	1901080049	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS OE	MACHCAN
2242	1901080053	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	MALAU CAYAN
2243	1901080048	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	MATARAPATA
2244	1901080011	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS OE	MAYA-MAYA
2245	1901080014	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS DE	MAYURA
2246	1901080056	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	MESAPATA
2247	1901080066	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	MILPO
2248	1901080079	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	MIRAFLORES
2249	1901080031	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	MISHARAN
2250	1901080039	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	MISHIYOC
2251	1901080026	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	MULIPUQUIO
2252	1901080101	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	MULIPUQUIO
2253	1901080047	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS OE	MUÑATACANGA
2254	1901080064	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	ÑAWILPUN
2255	1901080032	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	PACHACRAHUAY
2256	1901080059	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	PACHAMACHAY
2257	1901080091	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS DE	PACHAMACHAY 2
2258	1901080070	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	PACOYLAYOC
2259	1901080002	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS DE	PARRAPARAYOC
2260	1901080015	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	PATAGAYOC
2261	1901080088	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	PICURO
2262	1901080089	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	PUMALINLIN
2263	1901080006	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	QUISHUARNIYOC
2264	1901080016	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	RACCHA
2265	1901080046	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	RANRACANCHA
2266	1901080057	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	RIHUINACUSHA
2267	1901080040	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	SAN JOSE OE PUMACAYAN
2268	1901080097	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	SAN PEORO OE MISHARAN
2269	1901080096	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS DE	SAN PEORO OE MISHARAN
2270	1901080086	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	SHAGRUY
2271	1901080045	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS OE	SHAGUANGAGA
2272	1901080009	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO OE ASIS OE	SHAURIN





**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

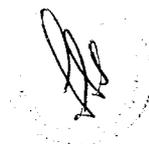
Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
2273	1901080033	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	SHIGUAR
2274	1901080099	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	SHINIPUCRO
2275	1901080069	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	SINIRAGRAN
2276	1901080037	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	TAYACALA
2277	1901080074	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	TINGOVADO
2278	1901080030	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	TUCTUC
2279	1901080065	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	TUCTUHUACHANGA
2280	1901080022	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	TUCUMAN
2281	1901080012	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	VILLA BATANCHACA
2282	1901080027	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	VILLA CORAZON DE COCHAC
2283	1901080042	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	YACUTINGO
2284	1901080077	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	YACUYNIOY
2285	1901080051	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	YANAMARCA
2286	1901080023	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	YANATAMBON
2287	1901080001	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE	YARUSYACAN
2288	1901090032	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	ACHALAY MAJADA
2289	1901090260	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	ACOCOCHA
2290	1901090230	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	AGASHNIO
2291	1901090253	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	AGASHNIOJ
2292	1901090116	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	ANGO
2293	1901090085	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	ANTACULPAN
2294	1901090020	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	ANTAPACA
2295	1901090278	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	ANTAVAOO
2296	1901090133	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	ANASBADO
2297	1901090232	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	AYAIRCA
2298	1901090239	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	AYARACRA
2299	1901090157	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CAJON CORAI
2300	1901090134	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CALANCA
2301	1901090224	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CALZADA
2302	1901090125	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CARNICANCHA
2303	1901090219	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CASA CANCHA
2304	1901090101	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CASACANCHA
2305	1901090121	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CASHACORRAL
2306	1901090171	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CASHAJIRCA
2307	1901090112	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CAUQUISH
2308	1901090140	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHACUANCANCHA
2309	1901090117	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHALHUACCOCHA
2310	1901090019	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHAMPA CRUZ
2311	1901090215	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHAMPATUYUNAN
2312	1901090064	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHAMPEO
2313	1901090012	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHAPAR
2314	1901090105	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHAPARRAL
2315	1901090038	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHAPCHAPATA
2316	1901090075	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHINGAS
2317	1901090029	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHONTA
2318	1901090018	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHOQUIACOLCA
2319	1901090270	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHOQUIRPAY
2320	1901090141	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHUCCHAS
2321	1901090225	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHUCHY
2322	1901090298	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHUCUTA
2323	1901090286	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHULUS
2324	1901090074	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHUMPACANCHA
2325	1901090179	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHUPACANCHA
2326	1901090291	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHURCASH
2327	1901090120	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CHUSPI
2328	1901090114	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	COMUNCANCHA
2329	1901090189	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	COMUNGAGA
2330	1901090026	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CONDORCAYAN
2331	1901090251	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CORO OCCO
2332	1901090285	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	COROG VICCO
2333	1901090138	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CRUZ JIRCA
2334	1901090048	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CRUZ PUNTA
2335	1901090229	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CUAY PAMPA
2336	1901090176	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	DIQUE
2337	1901090002	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	DISCORONERA
2338	1901090036	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	FLORIDA
2339	1901090214	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	FUNDO MARCELLEZA
2340	1901090273	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	GACHIPATA
2341	1901090069	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	GARA HUANGOR
2342	1901090173	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	GARACANCHA
2343	1901090093	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	GARAMATOC



**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
2344	1901090135	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	GARITA
2345	1901090076	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	GARSA MATANAN
2346	1901090290	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	GAYCO
2347	1901090139	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	GAYRANGA
2348	1901090226	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	GIRISHPUQUIO
2349	1901090277	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	GORINA
2350	1901090054	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	GORINA ALTA
2351	1901090268	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	GUANGOR
2352	1901090201	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	HILACocha
2353	1901090024	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	HUACHAC
2354	1901090294	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	HUACHUA PALANAN
2355	1901090281	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	HUACHUA PAMPA
2356	1901090014	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	HUAGORPATA
2357	1901090288	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	HUANCAPATA ALTA
2358	1901090289	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	HUANCAPATA BAJA
2359	1901090234	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	HUANDOHUASI
2360	1901090059	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	HUANGOR
2361	1901090126	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	HUARAUMACHAY
2362	1901090096	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	HUARAUPAMPA
2363	1901090284	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	HUAROG MACHAY
2364	1901090196	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	HUAYAN CANCHA
2365	1901090034	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	HUAYLLACANCHA
2366	1901090037	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	HUICRA
2367	1901090271	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	HUISLAMACHAY
2368	1901090282	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	INCASHAIHUA
2369	1901090051	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	INCASHAYWA
2370	1901090223	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	ISCUCANCHA
2371	1901090168	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	JAN CAPARIA
2372	1901090150	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	JIRCACANCHA
2373	1901090233	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	JIRCACANCHA
2374	1901090087	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	JIRCACANCHA CHICO
2375	1901090174	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	JIRCACANCHA GRANDE
2376	1901090149	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	JIRISHMACHAY
2377	1901090261	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	JUCHO
2378	1901090131	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	JUPAYRAGRA
2379	1901090003	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	JURAUPUCRO
2380	1901090169	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	LACSACOCHA
2381	1901090200	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	LINDA PAMPA
2382	1901090275	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	LOMAHUISLAMACHAY
2383	1901090263	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	LUTA COCHA
2384	1901090025	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	MACAYRUMI
2385	1901090297	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	MAJADA VIEJA
2386	1901090049	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	MARAYNIYOC
2387	1901090198	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	MAURICIO
2388	1901090028	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	MITOPATA
2389	1901090292	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	MITOPORTADA
2390	1901090295	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	MURQUISH
2391	1901090044	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PACHAMACHAY
2392	1901090063	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PACOYAN
2393	1901090218	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PALCA CANCHA
2394	1901090022	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PAMPACANCHA
2395	1901090166	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PAMPACANCHA 2
2396	1901090203	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PAMPALOMA
2397	1901090009	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PARAN
2398	1901090205	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PARIA
2399	1901090213	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PARIA CHICA
2400	1901090045	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PATACANCHA
2401	1901090257	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PATHASGOTO
2402	1901090004	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PEÑA BLANCA
2403	1901090071	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PICHGACANCHA
2404	1901090031	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PICHO
2405	1901090299	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PILLUCOCHA
2406	1901090207	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	POLVORIN
2407	1901090010	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	POZO
2408	1901090041	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PUCAHUANCA
2409	1901090272	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PUCAHUAY
2410	1901090052	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PUCHGAY
2411	1901090129	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PUCUCANCHA
2412	1901090293	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PUN RUN
2413	1901090180	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PURICOCHA
2414	1901090280	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PUY HUAN







**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
2415	1901090086	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	QUICAY
2416	1901090146	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	QUIJLACOCHA
2417	1901090046	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	QUILCAMACHAY
2418	1901090145	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	QUIMACCOCHA
2419	1901090082	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	QUIULACOCHA
2420	1901090144	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	RACRACANCHA
2421	1901090220	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	RAGRAMACHAY
2422	1901090092	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	RICRAN
2423	1901090248	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	RIO BLANCO GRANOE
2424	1901090124	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	RUMICRUZ
2425	1901090123	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	RUPACCOCHA
2426	1901090067	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	RUTUCHINA
2427	1901090111	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SACRAFAMILIA
2428	1901090042	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SAGRAGAGA
2429	1901090057	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SAN ANDRES
2430	1901090001	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SAN ANTONIO DE RANCAS
2431	1901090153	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SAN GREGORIO
2432	1901090035	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SAN JUAN DE PARI (PARI)
2433	1901090084	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SAN LORENZO
2434	1901090279	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SAN PEORO DE RACCO
2435	1901090127	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SAN PEORO DE RACO
2436	1901090070	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SANTO DOMINGO
2437	1901090249	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SELMIN
2438	1901090197	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SHIRICANCHA
2439	1901090081	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SHUCO
2440	1901090191	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SHUCO CHICO
2441	1901090192	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SHUCO GRANOE
2442	1901090143	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SHUPRA
2443	1901090227	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SOLERA PATA
2444	1901090023	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	TAMBILLO
2445	1901090287	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	TAPIA WAY
2446	1901090208	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	TINGO CHICO
2447	1901090276	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	TINGO GRANOE
2448	1901090252	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	TINYAPUCRO
2449	1901090274	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	TRIGO PAMPA
2450	1901090181	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	TUCOCOCHA
2451	1901090058	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	TUCRUHUAIN
2452	1901090264	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	TUCUMACHAY
2453	1901090296	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	TUGANGA
2454	1901090013	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	TUNACANCHA
2455	1901090094	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	UCHCUMACHAY
2456	1901090027	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	UCHUPALCA
2457	1901090158	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	UCRUCANCHA
2458	1901090007	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	UCUPALLPAN
2459	1901090053	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	UCUSHCANCHA
2460	1901090061	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	USPACANCHA
2461	1901090008	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	USPACANCHA
2462	1901090055	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	VINCHUSCANCHA
2463	1901090175	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	VISCAS
2464	1901090269	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	VIZCASCANCHA
2465	1901090115	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	YANA RRUMI GRANDE
2466	1901090072	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	YANARUMI
2467	1901090155	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	YANASENIGA
2468	1901090283	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	YANATAMBO
2469	1901090015	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	YUPAHUANCA
2470	1901090165	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	YURACGAGA
2471	1901090118	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	YURAJCHAGA
2472	1901090083	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	YURAJHUANCA
2473	1901090267	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	ZAPATOCOCHA
2474	1901100005	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	20 DE ENERO
2475	1901100039	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	30 DE AGOSTO
2476	1901100141	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	ACAPA CANCHA
2477	1901100034	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	ANTACANCHA
2478	1901100092	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	ANTAHUARON
2479	1901100079	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	APAGO
2480	1901100212	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	ATOUCANCHA
2481	1901100027	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	ATOGHUAIN
2482	1901100059	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	AUQUIN CRUZ
2483	1901100162	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	BALANZA
2484	1901100193	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	BICHARRAYOC
2485	1901100108	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	BLANCA



**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
2486	1901100173	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CACHIGARANAN
2487	1901100093	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CAJON CORRAL
2488	1901100087	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CARHUAC
2489	1901100088	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CARHUACCOCHA
2490	1901100230	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CAYAMPAMPA
2491	1901100071	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHACAY
2492	1901100223	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHACHAGROCANCHA
2493	1901100067	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHACRACANCHA
2494	1901100151	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHAGAPALAC
2495	1901100077	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHALHUACCOCHA
2496	1901100235	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHAQUI COCHA
2497	1901100181	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHAQUICOCHA
2498	1901100198	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHARAO
2499	1901100086	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHINCHAYORA
2500	1901100148	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHINCHAYORA TINGO
2501	1901100112	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHIPION
2502	1901100233	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHIPURO
2503	1901100028	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHIRIC (SAN JUAN DE CHIRIC)
2504	1901100080	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHOQUETAMBO
2505	1901100178	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHUGAGA
2506	1901100196	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHULAC
2507	1901100043	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHUNCANA
2508	1901100163	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHUÑO MAJANA
2509	1901100201	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CHUPULO
2510	1901100020	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	COCHA
2511	1901100243	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	COCHACHUPAN
2512	1901100167	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	COCHAPATA
2513	1901100175	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CONDORHUAIN
2514	1901100241	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CONTADERA
2515	1901100208	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	COTOSH
2516	1901100017	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CUCAL PUQUION
2517	1901100090	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CUCHIHUAIN
2518	1901100076	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	CURPACANCHA
2519	1901100155	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	OORMIOA
2520	1901100058	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	ESPERANZA
2521	1901100056	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	EUCALIPTO PAMPA
2522	1901100096	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	GACHIPATA
2523	1901100225	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	GANRRA JANCA
2524	1901100222	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	GARHUANCHUYOG
2525	1901100133	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	GOLGOLNIYUC
2526	1901100121	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUACHWA RUMI
2527	1901100237	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUALLMISHPATA
2528	1901100030	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUAMANMARCA
2529	1901100107	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUANCA
2530	1901100149	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUANCA PUQUIO
2531	1901100072	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUANCACANCHA
2532	1901100177	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUANPALAN
2533	1901100170	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUANTAYCANCHA
2534	1901100003	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUARACHINAN
2535	1901100024	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUARANCAYO
2536	1901100055	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUARAPATAY
2537	1901100164	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUARAUCANCHA
2538	1901100215	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUATACHACRA
2539	1901100219	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUAYCHAGOTO
2540	1901100069	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUAYCHAOMARCA
2541	1901100049	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUAYLAS
2542	1901100031	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	HUMANRAUCA
2543	1901100186	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	INGENIO
2544	1901100242	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	ISCANA ROEO
2545	1901100183	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	ISHKIPATA
2546	1901100064	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	JAGRARAN
2547	1901100213	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	JAPAG
2548	1901100008	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	JATUN RAGRA
2549	1901100098	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	JATUNMACHAY
2550	1901100083	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	JATUNPAMPA
2551	1901100099	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	JATUNPATA
2552	1901100054	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	JATUPATA
2553	1901100123	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	JOSE CARLOS MARIATEGUI
2554	1901100078	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	JUPAYORA
2555	1901100232	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	JURAC YACU
2556	1901100122	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	LA AURORA







**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
2557	1901100218	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	LACSHICONGA
2558	1901100205	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	LACUIMA
2559	1901100180	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	LOGORA
2560	1901100217	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	LULUYSHAYOC
2561	1901100065	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MACATACA
2562	1901100023	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MACHALAN
2563	1901100048	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MACRALOMA
2564	1901100021	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MALAUCHACA (SAN ANTONIO DE MALAUCHACA)
2565	1901100238	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MANARIMANAN
2566	1901100227	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MANCACOTA
2567	1901100116	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MARAY
2568	1901100037	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MARAY
2569	1901100226	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MARCAPATA
2570	1901100100	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MARIAC TINGO
2571	1901100239	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MATA PUQUIO
2572	1901100245	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MATAN
2573	1901100207	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MATISH HUASHAN
2574	1901100158	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MESA PATA
2575	1901100050	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MESAPATA
2576	1901100224	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MILPO
2577	1901100171	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MILPOCUCHO
2578	1901100176	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MILPOPATA
2579	1901100063	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MISHARAN
2580	1901100047	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MONTECUCHO
2581	1901100236	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MUCHAMACHAY
2582	1901100010	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MULACHURCO
2583	1901100015	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	MUÑAPAMPA
2584	1901100019	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	NACO
2585	1901100046	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	NUEVA AURORA
2586	1901100006	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	NUEVA ESPERANZA
2587	1901100229	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	NUEVA GALILEA
2588	1901100140	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	NUNUNYAYOC
2589	1901100184	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	ÑAHUINCUCHO
2590	1901100248	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	OCORUYOC
2591	1901100131	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	OCSHAUASI
2592	1901100204	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PACCHAPATA
2593	1901100179	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PACPALANA
2594	1901100161	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PAMPA HERMOSA
2595	1901100081	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PAMPA VERDE
2596	1901100066	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PAMPAMACHAY
2597	1901100041	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PARARA
2598	1901100018	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PAUCARMARCA
2599	1901100111	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PICHGAPUQUIO
2600	1901100206	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PICHUISAN
2601	1901100104	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PILAR RAGRA
2602	1901100221	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PIQUILHUANCA
2603	1901100130	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	POZO LOMA
2604	1901100154	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PUCLUSHTINGO
2605	1901100016	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PUCURHUAY
2606	1901100139	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PUERTO ARTURO
2607	1901100209	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PUQUIUYOG
2608	1901100211	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PUTPUSH
2609	1901100109	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	QUICA
2610	1901100168	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	QUILLUAPATA
2611	1901100199	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	QUILLUAY
2612	1901100127	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	QUIMA CRUZ
2613	1901100228	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	QUIMAMARCA
2614	1901100247	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	QUINUA CATAC
2615	1901100022	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	QUIPAPUQUION
2616	1901100068	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	QUISHUAR
2617	1901100033	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	QUIULACCHA
2618	1901100040	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	RACRAY TINGO
2619	1901100216	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	RANGRACANCHA
2620	1901100244	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	REGRESHPATA
2621	1901100147	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	RICRASH
2622	1901100195	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	RIWISHCANCHA
2623	1901100061	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	ROSA PATA
2624	1901100091	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	SACRA MACHAY
2625	1901100165	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	SALINERA
2626	1901100190	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	SALVIA
2627	1901100045	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	SAN GREGORIO DE CHUPANA



**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
2628	1901100014	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	SAN JOSE DE HUAPA
2629	1901100042	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	SAN JUAN DE YANACHI
2630	1901100053	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	SAN MARTIN
2631	1901100105	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	SHALAPATA
2632	1901100128	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	SHALAYACU
2633	1901100132	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	SHALGANTUY
2634	1901100026	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	SHANSHA
2635	1901100191	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	SHASHAGASHA
2636	1901100202	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	SHAYAG (SHAHUA)
2637	1901100070	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	SHIKI
2638	1901100192	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	SHIRICANCHA
2639	1901100234	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	SHURHUAPAMPA
2640	1901100007	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	SUNEC
2641	1901100249	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	TARUSHUALUNGA
2642	1901100001	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	TICLACAYAN
2643	1901100119	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	TINGO
2644	1901100035	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	TOMACONGA
2645	1901100240	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	TUCUHUAGANAN
2646	1901100029	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	TUCUMACHAY
2647	1901100159	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	TUCUMACHAY
2648	1901100115	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	TULCA
2649	1901100095	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	TUNACANCHA
2650	1901100210	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	UTCUHUANCA
2651	1901100062	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	UTCUM
2652	1901100125	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	VICUM
2653	1901100134	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	VICUPA HUAIN
2654	1901100106	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	VIENTO LOMA
2655	1901100004	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	VILLA CARRION
2656	1901100231	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	VILLA TINGO
2657	1901100126	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	VINCHUS
2658	1901100044	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	YACUCANCHA
2659	1901100097	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	YACUTINGO
2660	1901100246	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	YANA COCHA
2661	1901100129	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	YANA RUMI
2662	1901100185	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	YANACHAGA
2663	1901100094	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	YANACORRAL
2664	1901100214	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	YANAMACHAY
2665	1901100102	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	YANASENIGA
2666	1901100160	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	YURAGMITO
2667	1901100002	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	YURAGOGSHA
2668	1901100075	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	YURAJBERETA
2669	1901110011	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	ANDACANCHA
2670	1901110018	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	CHIPIAN
2671	1901110021	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	COPASH
2672	1901110032	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	HUACAGARPO
2673	1901110003	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	HUACHA HUAGACHA
2674	1901110017	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	HUACHUA GAGA
2675	1901110026	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	HUARAUCACA
2676	1901110009	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	JANAHUAYLAN
2677	1901110005	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	LA VICTORIA
2678	1901110013	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	LANGUASCO
2679	1901110037	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	OCROYOC
2680	1901110006	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	OTUPIN
2681	1901110004	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	PACHAMACHAY
2682	1901110016	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	PALCA GRANDE
2683	1901110024	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	PAPANA
2684	1901110027	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	PARIACHUCCHO
2685	1901110019	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	PILCO CANCHA
2686	1901110008	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	PUNYAO
2687	1901110025	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	RICRAN VIEJO
2688	1901110036	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	RODEO
2689	1901110033	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	SHAQUIPAMPA
2690	1901110001	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	TINYAHUARCO (SMELTER)
2691	1901110002	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	TUCUHUAIN
2692	1901110022	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	UNISH
2693	1901110023	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	VILLA DE PASCO
2694	1901110031	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	YANACOCCHA
2695	1901110007	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	YANAHOGO
2696	1901120014	PASCO	PASCO	VICCO	AGOBADO
2697	1901120021	PASCO	PASCO	VICCO	AGOPUQUIO
2698	1901120066	PASCO	PASCO	VICCO	ALPASHCAYAN







**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
2699	1901120046	PASCO	PASCO	VICCO	ATOCPAELLA
2700	1901120032	PASCO	PASCO	VICCO	CARPAPATA
2701	1901120010	PASCO	PASCO	VICCO	CASA BLANCA
2702	1901120034	PASCO	PASCO	VICCO	CASACOTO
2703	1901120030	PASCO	PASCO	VICCO	CHAQUILNIOC (CHAQUINAYOC)
2704	1901120039	PASCO	PASCO	VICCO	CHASCUAY
2705	1901120022	PASCO	PASCO	VICCO	CHIQUIACOTO
2706	1901120029	PASCO	PASCO	VICCO	COCHAMARCA NUEVO
2707	1901120047	PASCO	PASCO	VICCO	COCHAMARCA VIEJO
2708	1901120043	PASCO	PASCO	VICCO	CONDORCAYAN
2709	1901120044	PASCO	PASCO	VICCO	CONDORCOCHA
2710	1901120033	PASCO	PASCO	VICCO	CORPACANCHA
2711	1901120009	PASCO	PASCO	VICCO	COTO COTO
2712	1901120067	PASCO	PASCO	VICCO	HUAFLASHAY
2713	1901120018	PASCO	PASCO	VICCO	HUAICAYCANCHA
2714	1901120049	PASCO	PASCO	VICCO	HUAMPOHUAIN
2715	1901120037	PASCO	PASCO	VICCO	HUANAC CHICO
2716	1901120036	PASCO	PASCO	VICCO	HUANAC GRANDE
2717	1901120011	PASCO	PASCO	VICCO	HUANCARPAN
2718	1901120035	PASCO	PASCO	VICCO	HUGOPUQUIO
2719	1901120064	PASCO	PASCO	VICCO	KURIPARI
2720	1901120023	PASCO	PASCO	VICCO	LACSACAYAN
2721	1901120065	PASCO	PASCO	VICCO	LEON PUQUIO
2722	1901120054	PASCO	PASCO	VICCO	MISHANJIRCA
2723	1901120027	PASCO	PASCO	VICCO	PACCHA
2724	1901120045	PASCO	PASCO	VICCO	PACLICUSH
2725	1901120016	PASCO	PASCO	VICCO	PACORAN CHICO
2726	1901120019	PASCO	PASCO	VICCO	PACORAN GRANDE
2727	1901120068	PASCO	PASCO	VICCO	PALGAN CHUECO
2728	1901120071	PASCO	PASCO	VICCO	PAMOC
2729	1901120050	PASCO	PASCO	VICCO	PAUCARCOTO
2730	1901120069	PASCO	PASCO	VICCO	PIPISHCACHO TOTORANI
2731	1901120012	PASCO	PASCO	VICCO	PIRURO
2732	1901120072	PASCO	PASCO	VICCO	PUIWASH
2733	1901120008	PASCO	PASCO	VICCO	QUIMARRAGRA
2734	1901120017	PASCO	PASCO	VICCO	RAQUICANCHA
2735	1901120055	PASCO	PASCO	VICCO	REEGRESHPAMPA
2736	1901120007	PASCO	PASCO	VICCO	SHELBY
2737	1901120031	PASCO	PASCO	VICCO	SHIUSHA
2738	1901120038	PASCO	PASCO	VICCO	TELARCANCHA
2739	1901120024	PASCO	PASCO	VICCO	TUCO GRANDE
2740	1901120070	PASCO	PASCO	VICCO	TUCUHAIN
2741	1901120026	PASCO	PASCO	VICCO	TUCUHUAIN
2742	1901120052	PASCO	PASCO	VICCO	TUCUHUAIN GRANDE
2743	1901120048	PASCO	PASCO	VICCO	UPAMAYO
2744	1901120015	PASCO	PASCO	VICCO	ZORRO PUNUNAN
2745	1901130093	PASCO	PASCO	YANACANCHA	AGASHPAMPA
2746	1901130024	PASCO	PASCO	YANACANCHA	ANASQUIZQUE
2747	1901130082	PASCO	PASCO	YANACANCHA	ANTAGASHA
2748	1901130077	PASCO	PASCO	YANACANCHA	ANTAMACHAY
2749	1901130013	PASCO	PASCO	YANACANCHA	ATACUCHA
2750	1901130003	PASCO	PASCO	YANACANCHA	BARVILCOCHA (BARVELCHACA)
2751	1901130002	PASCO	PASCO	YANACANCHA	CAJAMARQUILLA
2752	1901130019	PASCO	PASCO	YANACANCHA	CANCHA PALAC
2753	1901130020	PASCO	PASCO	YANACANCHA	CARMEN CHICO
2754	1901130006	PASCO	PASCO	YANACANCHA	CHICRIN
2755	1901130073	PASCO	PASCO	YANACANCHA	CHOGORAGRAN
2756	1901130069	PASCO	PASCO	YANACANCHA	CHUCHURUPAY
2757	1901130075	PASCO	PASCO	YANACANCHA	CUSHURAGRAN
2758	1901130045	PASCO	PASCO	YANACANCHA	EL CARMEN I
2759	1901130067	PASCO	PASCO	YANACANCHA	GAPINA
2760	1901130091	PASCO	PASCO	YANACANCHA	GORGOSH
2761	1901130092	PASCO	PASCO	YANACANCHA	GUYARPUTO
2762	1901130064	PASCO	PASCO	YANACANCHA	HUACCHAL
2763	1901130076	PASCO	PASCO	YANACANCHA	HUALANGAYOC
2764	1901130061	PASCO	PASCO	YANACANCHA	HUANCACANCHA
2765	1901130051	PASCO	PASCO	YANACANCHA	HUAPSACANCHA
2766	1901130021	PASCO	PASCO	YANACANCHA	HUARMIPUQUIO
2767	1901130065	PASCO	PASCO	YANACANCHA	ISMURUMI
2768	1901130087	PASCO	PASCO	YANACANCHA	JAPANCANCHA
2769	1901130078	PASCO	PASCO	YANACANCHA	JARAPAMPA ALTA





**Localidades en el Ámbito de Influencia Potencial**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
2770	1901130023	PASCO	PASCO	YANACANCHA	JUMAR
2771	1901130010	PASCO	PASCO	YANACANCHA	LA QUINUA
2772	1901130066	PASCO	PASCO	YANACANCHA	MACAPATA
2773	1901130046	PASCO	PASCO	YANACANCHA	MANTARAGRA
2774	1901130094	PASCO	PASCO	YANACANCHA	MARCARICOG
2775	1901130080	PASCO	PASCO	YANACANCHA	MISHKIPUQUIO
2776	1901130074	PASCO	PASCO	YANACANCHA	MITOPUCRO
2777	1901130101	PASCO	PASCO	YANACANCHA	MOYOPAMPA
2778	1901130090	PASCO	PASCO	YANACANCHA	MUYOMUYO
2779	1901130036	PASCO	PASCO	YANACANCHA	NUNUNYAYOC
2780	1901130062	PASCO	PASCO	YANACANCHA	ORGANCANCHA
2781	1901130052	PASCO	PASCO	YANACANCHA	PALCA
2782	1901130030	PASCO	PASCO	YANACANCHA	PARIAMARCA
2783	1901130037	PASCO	PASCO	YANACANCHA	PICHUC CHICO
2784	1901130034	PASCO	PASCO	YANACANCHA	PICHUC GRANOE
2785	1901130063	PASCO	PASCO	YANACANCHA	PUCAHUANCA
2786	1901130033	PASCO	PASCO	YANACANCHA	PUCAYACU
2787	1901130089	PASCO	PASCO	YANACANCHA	PUQUIUYOC
2788	1901130081	PASCO	PASCO	YANACANCHA	PUTAGAYOC
2789	1901130027	PASCO	PASCO	YANACANCHA	QUICHAS
2790	1901130105	PASCO	PASCO	YANACANCHA	QUICHCA
2791	1901130079	PASCO	PASCO	YANACANCHA	RANRACORAL
2792	1901130103	PASCO	PASCO	YANACANCHA	SAN ISIDRO DE YANAPAMPA
2793	1901130071	PASCO	PASCO	YANACANCHA	SAN JOSE
2794	1901130035	PASCO	PASCO	YANACANCHA	SAN JUAN OE JARAPAMPA
2795	1901130015	PASCO	PASCO	YANACANCHA	SAN MIGUEL
2796	1901130047	PASCO	PASCO	YANACANCHA	SAN NICOLAS
2797	1901130007	PASCO	PASCO	YANACANCHA	SAN RAMON DE YANAPAMPA
2798	1901130042	PASCO	PASCO	YANACANCHA	SANTA ISABEL
2799	1901130016	PASCO	PASCO	YANACANCHA	SANTA ROSA DE PITE ALTA II
2800	1901130008	PASCO	PASCO	YANACANCHA	SANTA ROSA DE PITIC ALTA
2801	1901130009	PASCO	PASCO	YANACANCHA	SANTA ROSA DE PITIC BAJA
2802	1901130026	PASCO	PASCO	YANACANCHA	TABLADILLO
2803	1901130029	PASCO	PASCO	YANACANCHA	TAYA
2804	1901130048	PASCO	PASCO	YANACANCHA	TULLURAUCA
2805	1901130041	PASCO	PASCO	YANACANCHA	VAOO PAMPA
2806	1901130004	PASCO	PASCO	YANACANCHA	YANACOCCHA
2807	1901130028	PASCO	PASCO	YANACANCHA	YANAPACCHA
2808	1901130018	PASCO	PASCO	YANACANCHA	YOCLLA
2809	1901130068	PASCO	PASCO	YANACANCHA	YORAGASHA
2810	1901130088	PASCO	PASCO	YANACANCHA	YURAJMARCA

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

ANEXO 6  
CÁLCULO DEMANDA DE HOGARES



# PROYECTO REGIONAL PASCO

## 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,  $\beta$  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

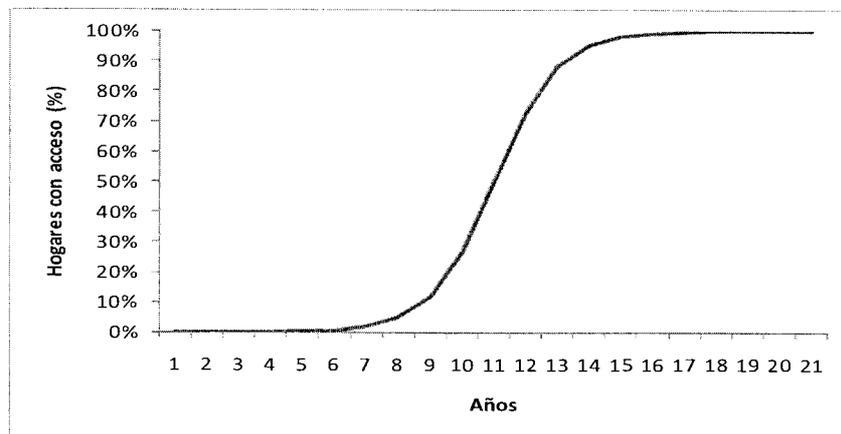
En el mes de febrero del 2014, el Econ. Luis Bendezú Medina realizó un servicio de consultoría al FIDEL. Dentro de las actividades como parte de su servicio está el planteamiento metodológico para la proyección de la demanda de Banda Ancha Fija en hogares.

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 Pasco 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 2 al año 11.

Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
14.67%	8.72%	19.10%	14.65%	1.73%	4.03%	-2.74%	-1.80%	7.60%	5.18%

Adicionalmente, para la proyección de la penetración de Internet en hogares se calculó el porcentaje de penetración de internet en hogares al año 2018 (4.75%) y el nivel de penetración de PC al año 2018 (14.67%).

**Este se calculó con la información primaria levantada en campo a partir de la Encuesta de Acceso, Uso y Demanda de Banda Ancha en Hogares de la Región Pasco, 2014.**



**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.

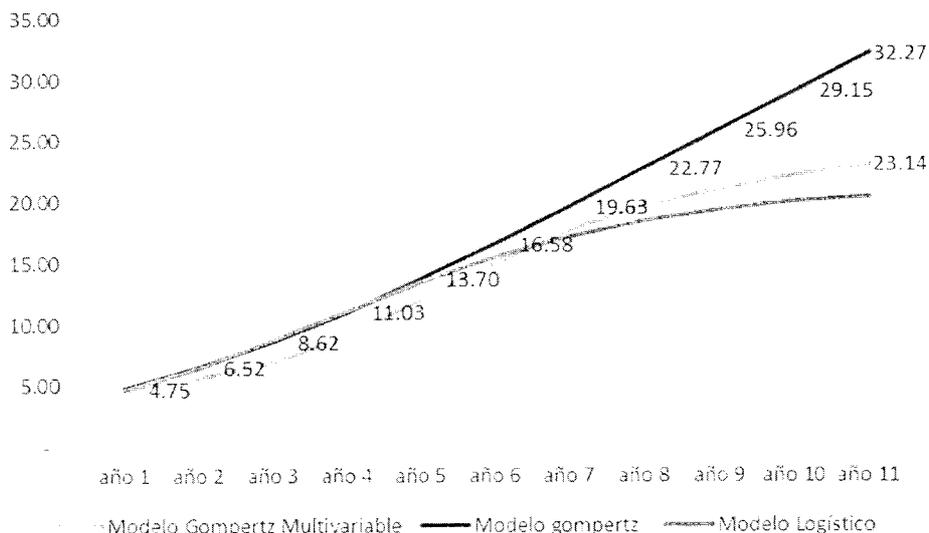
**Tabla 4: Demanda Potencial Proyectada al Año 11**

	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10	año 11
Modelo Gompertz Multivariabl	4.75	5.66	6.91	9.09	12.11	15.03	17.78	19.72	20.99	22.19	23.14
Modelo gompertz	4.75	6.52	8.62	11.03	13.70	16.58	19.63	22.77	25.96	29.15	32.27
Modelo Logístico	4.65	6.50	8.69	11.07	13.40	15.48	17.17	18.46	19.38	20.02	20.44

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 20%. Por lo tanto, la demanda potencial al año 1 es de 4.75%, y al año once es 32.27%.

#### 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 20 años. La ecuación utilizada es la siguiente:

$$V_{(t)} = A e^{-bt^c} \quad b = \text{Ln}(A/V_{(0)}) \quad c = \left[ \text{Ln}(A/V_{(t=n)}) / b \right]^{1/(t=n)}$$

V=	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 20 años es 55.6%
- El valor de inicio de meta es 4.75 %.
- Año de control es el año 10.



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 once.

**Tabla 5: Demanda Esperada Proyectada al Año 11 (%)**

	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10	año 11
Demanda esperada	4.75	6.71	9.02	11.64	14.49	17.49	20.56	23.64	26.65	29.54	32.27
Demanda mínima del proyecto	1.19	1.68	2.26	2.91	3.62	4.37	5.14	5.91	6.66	7.38	8.07

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

Elaboración: FITEL



ANEXO 7  
LISTADO DE NODOS  
DE LA RED DE TRANSPORTE





**Listado de Nodos de Transporte**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

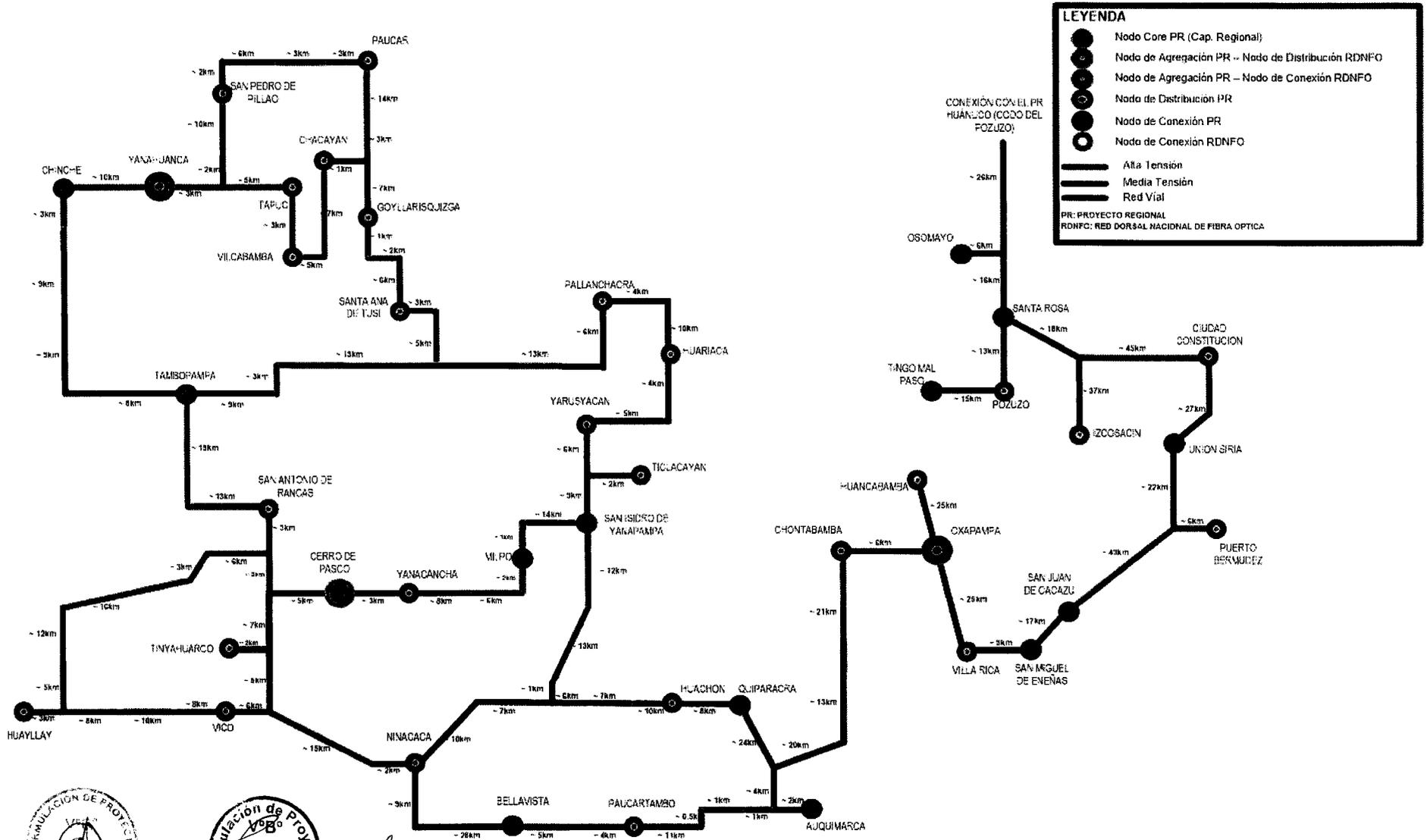
Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	CAPITAL DE PROVINCIA	NODO	DATOS DE UBICACIÓN - PORTAL WEB MINEDU			
									FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.sn.m.)
1	1902020001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CHACAYAN	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.437626	-10.434309	3,360
2	1902030001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	GOYLLARISQUIZGA	GOYLLARISQUIZGA	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.408318	-10.474707	4,167
3	1902040001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	PAUCAR	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.443133	-10.371042	3,353
4	1902050001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	SAN PEDRO DE PILLAO	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.494894	-10.438929	3,630
5	1902060001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ANA DE TUSI	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.353748	-10.472194	3,760
6	1902070001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	TAPUC	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.461577	-10.455065	3,669
7	1902080001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	VILCABAMBA	SI	ND	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.447203	-10.478701	3,446
8	1902010098	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHINCHE	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-76.585962	-10.507710	3,473
9	1902010180	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TAMBOPAMPA	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-76.455516	-10.599874	4,225
10	1902010001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YANAHUANCA	SI	SI	AGREGACION (CONEXION A LA RDNFO)	MED-GPS	-76.516626	-10.491333	3,183
11	1903020001	PASCO	DXAPAMPA	CHONTABAMBA	CHONTABAMBA(CHURUMAZU)	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.438785	-10.602726	1,826
12	1903080001	PASCO	DXAPAMPA	CONSTITUCION	CONSTITUCION	SI	ND	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.017374	-9.857197	237
13	1903080045	PASCO	DXAPAMPA	CONSTITUCION	UNION SIRIA	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-75.026977	-10.074028	236
14	1903030001	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	HUANCABAMBA	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.524417	-10.426337	1,734
15	1903010001	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	OXAPAMPA	SI	SI	AGREGACION (CONEXION A LA RDNFO)	MED-GPS	-75.404622	-10.574283	1,810
16	1903040001	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	ISCOZACIN	SI	ND	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.149518	-10.184394	282
17	1903050006	PASCO	DXAPAMPA	POZUZO	OSOMAYO	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-75.582512	-9.848596	1,109
18	1903050001	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	POZUZO	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.550654	-10.070871	730
19	1903050038	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	SANTA ROSA	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-75.506719	-9.992827	634
20	1903050093	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	TINGO MAL PASO	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-75.642888	-10.027415	832
21	1903060001	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	PUERTO BERMUDEZ	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-74.935528	-10.297410	256
22	1903070022	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN JUAN DE CACAZU	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-75.116311	-10.658124	871
23	1903070046	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	SAN MIGUEL DE ENEÑAS	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-75.216882	-10.747120	1,509
24	1903070001	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	VILLA RICA	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.267728	-10.735184	1,464
25	1901010001	PASCO	PASCO	CHAUPIMARCA	CERRO DE PASCO	SI	SI	CORE (CONEXION A LA RDNFO)	MED-GPS	-76.256103	-10.683507	4,340
26	1901020001	PASCO	PASCO	HUACHON	HUACHON	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.950857	-10.636432	3,381
27	1901020049	PASCO	PASCO	HUACHON	QUIPARACRA	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-75.869575	-10.644494	3,050
28	1901030001	PASCO	PASCO	HUARIACA	HUARIACA	SI	ND	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.189559	-10.442006	2,956
29	1901040001	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	HUAYLLAY	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.364828	-11.002159	4,312
30	1901050001	PASCO	PASCO	NINACACA	NINACACA	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.112708	-10.855564	4,143
31	1901060001	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	PALLANCHACRA	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.235094	-10.415032	3,111
32	1901070025	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	AUCQUIMARCA	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-75.710072	-10.749263	2,716
33	1901070081	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	BELLAVISTA	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-75.872677	-10.809459	3,642
34	1901070001	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PAUCARTAMBO	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.813474	-10.774672	2,931
35	1901080065	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE YARUSYACAN	MILPO	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-76.214672	-10.595996	4,187
36	1901080001	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE YARUSYACAN	YARUSYACAN	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.195932	-10.490068	3,767
37	1901090001	PASCO	PASCO	SIMON BDLIVAR	SAN ANTONID DE RANCAS	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.316509	-10.689777	4,200
38	1901100001	PASCO	PASCO	TILACAYAN	TILACAYAN	SI	ND	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.164005	-10.534454	3,517
39	1901110001	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	TINYAHUARCO (SMELTER)	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.274801	-10.769397	4,276
40	1901120001	PASCO	PASCO	VICCO	VICCO	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.236201	-10.841038	4,105
41	1901130103	PASCO	PASCO	YANACANCHA	SAN ISIDRO DE YANAPAMPA	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-76.184455	-10.590881	3,590
42	1901130001	PASCO	PASCO	YANACANCHA	YANACANCHA	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.254452	-10.670071	4,336



ANEXO 8  
DIAGRAMA UNIFILAR  
RED DE TRANSPORTE



**Diagrama Unifilar**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

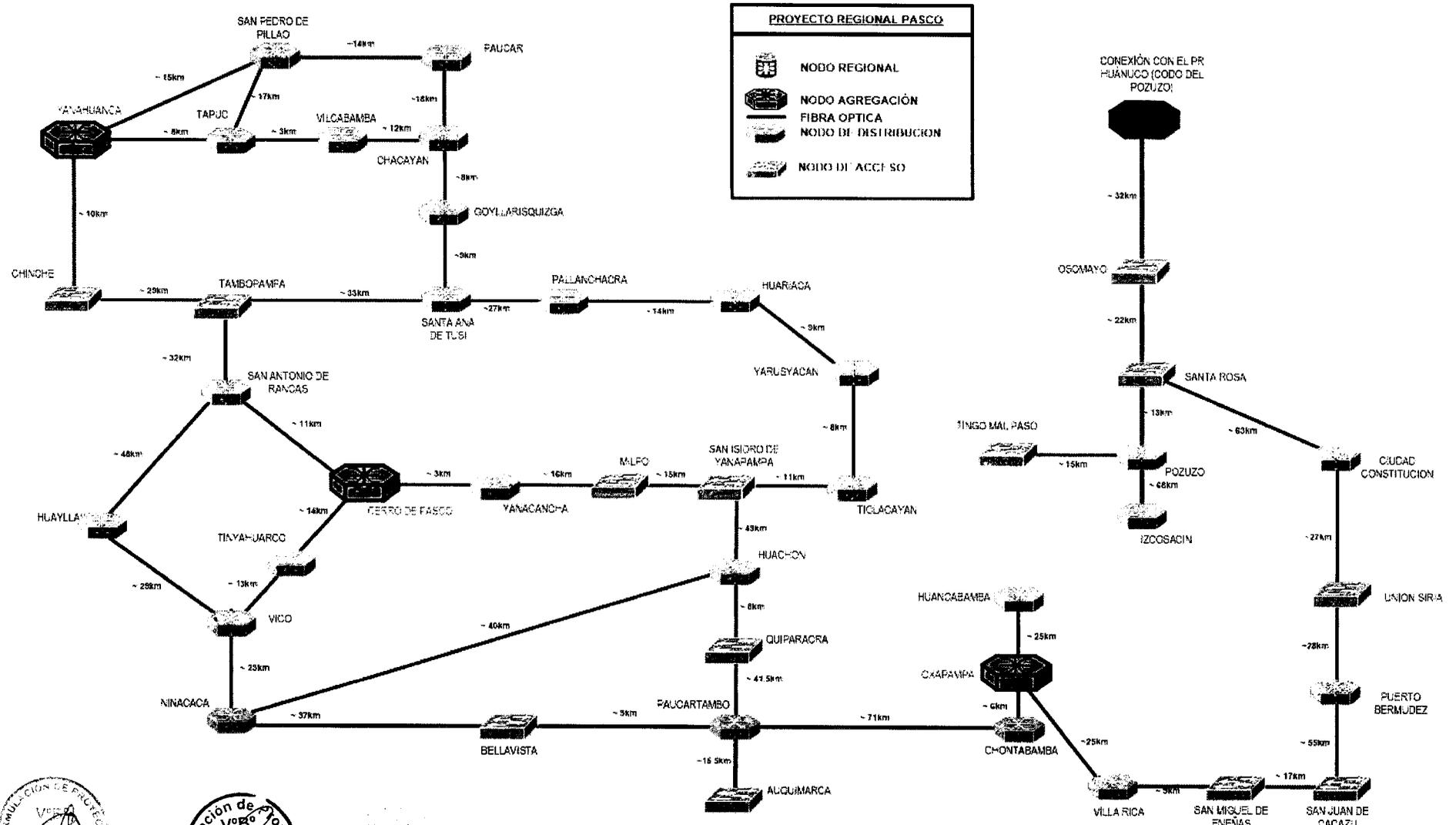




ANEXO 9  
ENLACES LÓGICOS  
RED DE TRANSPORTE



**Diagrama Logico**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**



## ANEXO 10

# LISTADO DE NODOS DE LA RED DE TRANSPORTE CON REDUNDANCIA





**Listado de Nodos (Red de Transporte) con Redundancia**  
**Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"**

Nro	CodINEI2015	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	CAPITAL DE DISTRITO	CAPITAL DE PROVINCIA	NODO	DATOS DE UBICACIÓN - PORTAL WEB MINEDU			
									FUENTE	LONGITUD	LATITUD	ALTURA (m.sn.m.)
1	1902020001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	CHACAYAN	CHACAYAN	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.437626	-10.434309	3,360
2	1902030001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	GOYLLARISQUIZGA	GOYLLARISQUIZGA	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.408318	-10.474707	4,167
3	1902040001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	PAUCAR	PAUCAR	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.443133	-10.371042	3,353
4	1902050001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SAN PEDRO DE PILLAO	SAN PEDRO DE PILLAO	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.494894	-10.438929	3,630
5	1902060001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ANA DE TUSI	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.353748	-10.472194	3,760
6	1902070001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	TAPUC	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.461577	-10.455065	3,669
7	1902080001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	VILCABAMBA	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.447203	-10.478701	3,446
8	1902010098	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	CHINCHE	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-76.585962	-10.507710	3,473
9	1902010180	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	TAMBOPAMPA	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-76.455516	-10.599874	4,225
10	1902010001	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	YANAHUANCA	YANAHUANCA	SI	SI	AGREGACION (CONEXION A LA RDNFO)	MED-GPS	-76.516626	-10.491333	3,183
11	1901010001	PASCO	PASCO	CHAUPIMARCA	CERRO DE PASCO	SI	SI	CORE (CONEXION A LA RDNFO)	MED-GPS	-76.256103	-10.683507	4,340
12	1901020001	PASCO	PASCO	HUACHON	HUACHON	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.950857	-10.636432	3,381
13	1901020049	PASCO	PASCO	HUACHON	QUIPARACRA	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-75.869575	-10.644494	3,050
14	1901030001	PASCO	PASCO	HUARIACA	HUARIACA	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.189559	-10.442006	2,956
15	1901050001	PASCO	PASCO	NINACACA	NINACACA	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.112708	-10.855564	4,143
16	1901060001	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	PALLANCHACRA	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.235094	-10.415032	3,111
17	1901070025	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	AUQUIMARCA	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-75.710072	-10.749263	2,716
18	1901D70081	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	BELLAVISTA	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-75.872677	-10.809459	3,642
19	1901070001	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PAUCARTAMBO	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-75.813474	-10.774672	2,931
20	1901080066	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE YARUSYACAN	MILPO	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-76.214672	-10.595996	4,187
21	1901080001	PASCO	PASCO	SAN FRANCISCO DE ASIS DE YARUSYACAN	YARUSYACAN	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.195932	-10.490068	3,767
22	1901090001	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	SAN ANTONIO DE RANCA5	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.316509	-10.689777	4,200
23	1901100001	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	TICLACAYAN	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.164005	-10.534454	3,517
24	1901110001	PASCO	PASCO	TINYAHUARCO	TINYAHUARCO (SMELTER)	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.274801	-10.769397	4,276
25	1901120001	PASCO	PASCO	VICCO	VICCO	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.236201	-10.841038	4,105
26	1901130103	PASCO	PASCO	YANACANCHA	SAN ISIDRO DE YANAPAMPA	NO	NO	CONEXION	MED-GPS	-76.184455	-10.590881	3,590
27	1901130001	PASCO	PASCO	YANACANCHA	YANACANCHA	SI	NO	DISTRIBUCION	MED-GPS	-76.254452	-10.670071	4,336

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**Formulación de Proyectos**  
**V.B.**  
**R.M.A.S.**  
**FITEL**

## ANEXO 11

### CASOS O MODELOS DE RADIO Y ANTENA

## Casos o Modelos de Radio y Antena

### Proyecto "Creación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"

CASOS QUE SE SUPERA PIRE > 36dBm				
	TIPO DE ENLACE	DISTANCIA	CAPACIDAD Garantizada	COSTO (\$)
CASO 1:	PUNTO A PUNTO	<20KM	15Mbps	\$1,600.00
CASO 2:	PUNTO A PUNTO	<30KM	15Mbps	\$2,480.00
CASO 3:	PUNTO A PUNTO	<30KM	50Mbps	\$3,580.00
CASO 4:	PUNTO A PUNTO	<15KM	70Mbps	\$6,000.00
CASO 5:	PUNTO A PUNTO	<20KM	88Mbps	\$7,880.00
CASO 6:	PUNTO MULTIPUTO	>15KM	6Mbps	\$2,480.00

CASOS QUE NO SE SUPERA PIRE > 36dBm				
	TIPO DE ENLACE	DISTANCIA	CAPACIDAD Garantizada	COSTO (\$)
CASO A:	PUNTO A PUNTO	<25KM	15Mbps	\$2,090.00
CASO B:	PUNTO A PUNTO	<30KM	25Mbps	\$2,690.00
CASO C:	PUNTO A PUNTO	<15KM	50Mbps	\$3,790.00
CASO D:	PUNTO A PUNTO	<12KM	70Mbps	\$5,500.00
CASO E:	PUNTO A PUNTO	<6KM	88Mbps	\$5,500.00
CASO F:	PUNTO MULTIPUTO	>15KM	6Mbps	\$2,090.00

CASO	CASO 1		CASO 2 y 6		CASO 3		CASO 4		CASO 5	
TORRE	TORRE 1	TORRE 2	TORRE 1	TORRE 2	TORRE 1	TORRE 2	TORRE 1	TORRE 2	TORRE 1	TORRE 2
RADIO	RW-2050-A125	RW-2050-A125	RW 2050-A225	RW 2050-A225	RW 2050-B350	RW 2050-B350	RW 2050-0100	RW 2050-0100	RW 2050-0200	RW 2050-0200
Potencia del Transmisor	25dBm	25dBm	25dBm	25dBm	21dBm	21dBm	19dBm	19dBm	18dBm	18dBm
EIRP	43.5 dBm / 22.4 Watt	43.5 dBm / 22.4 Watt	51.5 dBm / 141.3 Watt	51.5 dBm / 141.3 Watt	47.5 dBm / 56.2 Watt	47.5 dBm / 56.2 Watt	45 dBm / 31.6 Watt	45 dBm / 31.6 Watt	48.5 dBm / 70.8 Watt	48.5 dBm / 70.8 Watt
Modulacion	2xQPSK 0.5	2xQPSK 0.5	2xQPSK 0.75	2xQPSK 0.75	2x16QAM 0.75	2x16QAM 0.75	2x64QAM 0.66	2x64QAM 0.66	2x64QAM 0.75	2x64QAM 0.75
ANTENA	Integrada	Integrada	RW-9612-5764	RW-9612-5764	RW-9612-5764	RW-9612-5764	Integrada	Integrada	RW-9622-5001	RW-9622-5001
Ganancia	15.5dBi	15.5dBi	24.5dBi	24.5dBi	24.5dBi	24.5dBi	23dBi	23dBi	28dBi	28dBi
COBERTURA	<=27.4KM		<=125KM		<=38.8KM		<=15.4KM		<=21.8KM	
THROUGHPUT	16.4 Mb/s (8.8 Mb/s Full Duplex)		25 Mb/s (12.5 Mb/s Full Duplex)		51.7 Mb/s (25.85 Mb/s Full Duplex)		71 Mb/s (38.6 Mb/s Full Duplex)		88.5 Mb/s (38.6 Mb/s Full Duplex)	
COSTO	1600		2480		3580		6000		7880	

CASO	CASO A Y F		CASO B		CASO C		CASO D		CASO E	
TORRE	TORRE 1	TORRE 2	TORRE 1	TORRE 2	TORRE 1	TORRE 2	TORRE 1	TORRE 2	TORRE 1	TORRE 2
RADIO	RW-2050-A125	RW-2050-A125	RW 2050-A225	RW 2050-A225	RW 2050-B350	RW 2050-B350	RW 2050-0200	RW 2050-0200	RW 2050-0200	RW 2050-0200
Potencia del Transmisor	19dBm		19dBm		19dBm		19dBm		18dBm	
EIRP	36 dBm / 4 Watt		36 dBm / 4 Watt		36 dBm / 4 Watt		36 dBm / 4 Watt		48.5 dBm / 70.8 Watt	
Modulacion	2xQPSK 0.5		2xQPSK 0.75		2x16QAM 0.75		2x64QAM 0.66		2x64QAM 0.83	
ANTENA	Integrada	RW-9612-5764	Integrada	RW-9622-5001	Integrada	RW-9622-5001	Integrada	RW-9732-4958	Integrada	RW-9732-4958
Ganancia	15.5dBi	24.5dBi	15.5dBi	28dBi	15.5dBi	28dBi	15.5dBi	32dBi	15.5dBi	32dBi
COBERTURA	<=29.1 Km		<=30.8 Km		<=15.4 Km		<=13.7 Km		<=6.9KM	
THROUGHPUT	17.8 Mb/s (9.6 Mb/s Full Duplex)		25 Mb/s (12.5 Mb/s Full Duplex)		51.7 Mb/s (25.85 Mb/s Full Duplex)		71 Mb/s (38.6 Mb/s Full Duplex)		88.5 Mb/s (38.6 Mb/s Full Duplex)	
COSTO	2090		2690		3790		5500		5500	

## ANEXO 13

### DESAGREGADO DEL COMPONENTE DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE CONTENIDOS DE LA ALTERNATIVA 1

## PROYECTO REGIONAL PASCO

<b>Resumen de Capacitación y Desarrollo de Contenidos</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Costo Total</b>
Capacitación General	S/. 4,136,939
Fortalecimiento de la capacitación digital	S/. 1,682,938
Desarrollo de contenidos	S/. 2,447,464
<b>Costo Total</b>	<b>S/. 8,267,342</b>

### 1.- CAPACITACIÓN GENERAL

#### ESTRUCTURACIÓN COSTOS DE CAPACITACIÓN GENERAL

<b>Costos</b>	<b>Número</b>	<b>Costo</b>	<b>Costo Total</b>
Coordinador regional	1	97,740	97,740
Coordinador y supervisor de brigada	1	85,500	85,500
Plataforma virtual	1	43,310	43,310
Personal de brigada	1	553,500	553,500
Brigadas (global 5 brigadas)	1	304,450	304,450
Talleres	128	6,013	769,664
Traslado de capacitados (global)	1	1,333,000	1,333,000
<b>Total costos</b>			<b>3,187,164</b>
Utilidad	10%		318,716
<b>Sub Total</b>			<b>3,505,880.4</b>
IGV	18%		631,058
<b>Total</b>			<b>S/. 4,136,939</b>

N°	Item	Unidad	Cantidad	N° Kit / Equipo humano	Costo Unitario	Sub Total
<b>1 PERSONAL</b>						
1	Coordinador regional	mes	12	1	8,000	96,000
1	Coordinador y supervisor de brigadas	mes	12	1	7,000	84,000
Sub total por personal						180,000
<b>2 PLATAFORMA TECNOLÓGICA</b>						
2.10	Dominio	unidad	1	1	110	110
2.20	Hosting	mes	12	1	600	7,200
2.30	Soporte técnico	mes	12	1	3,000	36,000
Sub total por plataforma tecnológica						43,310
<b>3 COMUNICACIÓN COORDINADOR REGIONAL</b>						
3.1	Equipo	unidad	1	1	300	300
3.2	Telefonía móvil	mes	12	1	120	1,440
Sub total por comunicación de Coordinador Regional						1,740
<b>4 COMUNICACIÓN COORDINADOR BRIGADA</b>						
4.1	Equipo	unidad	1	1	300.00	300
4.2	Telefonía móvil	mes	12	1	100.00	1,200
Sub total por Coordinador de Brigada						1,500
Coste por Coordinador Regional						97,740
Coste por Coordinador de Brigada						85,500

#### COSTO POR BRIGADA

N°	Item	Unidad	Cantidad	N° Kit / Equipo humano	Costo Unitario	Sub Total
1	<b>PERSONAL</b> (el cálculo se realizó en base a un mes de trabajo, pero se deberá ajustar de acuerdo al tiempo necesario para realizar el total de talleres por región, convocatorias, coordinaciones, y tiempo de informes)					
1.1	Personal de convocatoria	mes	12	3	3,000	108,000
1.2	Personal de soporte técnico	mes	12	3	3,000	108,000
1.3	Personal de logística	mes	12	3	2,500	90,000
1.4	Especialista genérico	mes	9	3	5,500	148,500
1.5	Especialista educación	mes	3	3	5,500	49,500
1.6	Especialista salud	mes	2	3	5,500	33,000
1.7	Especialista seguridad	mes	1	3	5,500	16,500
Sub total personal						553,500
<b>2 EQUIPOS Y MATERIALES</b>						
2.1	Laptop	unidad	29	3	3,000	261,000
2.2	Impresora láser (blanco y negro)	unidad	3	1	1,000	3,000
2.3	Proyector multimedia	unidad	3	1	3,000	9,000
2.4	Toner para impresora láser	unidad	3	2	300	1,800
2.5	Equipo de sonido	unidad	3	1	600	1,800
2.6	Equipos de telefonía móvil con servicio de comunicación ilimitado	unidad	3	1	300	900
2.8	Cámara fotográfica / video HD	unidad	3	1	1,000	3,000
2.9	Tarjetas de memoria para cámara digital	unidad	3	1	200	600
2.10	Accesorios para equipos: cables y estabilizadores de picos, etc.	kit	29	1	200	5,800
2.11	Pizarra acrílica	unidad	3	1	100	300
2.12	Ecran	unidad	3	1	350	1,050
2.13	Empaque equipos	global	3	1	2,000	6,000
2.14	Seguro equipos	global	3	1	1,000	3,000
Sub total equipos						297,250
<b>4 COMUNICACIÓN</b>						
4.1	Telefonía móvil	mes	12	6	100.00	7,200
Subtotal comunicación						7,200
Total brigada						304,450

**COSTOS POR TALLER**

<b>PRESUPUESTO POR TALLER CONSIDERANDO LOCALIDAD</b>					
<b>Participantes de taller</b>		26	participantes por cada localidad (FITEL)		
<b>Duración de la capacitación:</b>		5	días por sector x 8 horas/día		
<b>N°</b>	<b>Item</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Sub Total</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>					
<b>1 LOCAL</b>					
1.1	Alquiler	día	5	200	1,000
<b>2 MATERIALES DIDÁCTICOS</b>					
2.1	Plumones para pizarra	unidad	4	2	8
2.2	Mota para pizarra	unidad	4	5	20
2.3	Papelotes	ciento	0.5	35	18
2.4	Masking tape	unidad	4	5	20
2.5	Papel bond	paquete	1	10	10
2.6	Cartulina	unidad	5	1	3
2.7	Plumones para cartulina	unidad	5	2	10
<b>3 CONVOCATORIA</b>					
3.1	Oficios (envío)	unidad	5	10	50
3.2	Movilidad de responsables de convocatoria	día x persona	1	80	80
3.3	Hospedaje de responsable de convocatoria	día x persona	2	30	60
3.4	Alimentación de responsables de convocatoria	día x persona	2	40	80
<b>4 VIÁTICOS PARA ESPECIALISTAS, SOPORTE TÉCNICO Y LOGÍSTICA</b>					
4.1	Movilidad	viaje	14	50	700
4.2	Hospedaje	día x persona	35	40	1,400
4.3	Alimentación	día x persona	35	40	1,400
<b>COSTOS VARIABLES</b>					
<b>5 MATERIALES</b>					
5.1	Kit de manuales (alfabetización, motivación y sector)	unidad	25	30	750
5.2	Guía (para cada sector)	unidad	25	10	250
5.3	Certificados	unidad	25	2	50
5.4	Cuaderno de notas	unidad	25	1	25
5.5	Lapiceros	unidad	25	2	50
5.6	CD	unidad	30	1	30
<b>TOTAL POR TALLER (S/.)</b>					<b>6,013.00</b>
<b>6 VIÁTICOS DE LOCALIDADES QUE SERÁN TRASLADADOS DE LOCALIDADES CON CERO SECTOR</b>					
6.1	Movilidad	viaje	3100	80.00	248,000
6.2	Hospedaje	día x persona	3100	150.00	465,000
6.3	Alimentación	día x persona	3100	200.00	620,000
<b>SUBTOTAL VIÁTICOS</b>					<b>1,333,000.00</b>

## 2.- CAPACITACIÓN DIGITAL

### ESTRUCTURACIÓN COSTOS DE CAPACITACIÓN DIGITAL

Costos	Número	Costo (Soles)	Costo Total (Soles)
Brigadas con facilitadores y taller ambulante en contenedor	2	567,461	1,134,921.98
Talleres	20	7,498	149,960
Traslado de capacitados (global)	1	-	-
<b>Total costos</b>			<b>1,284,882</b>
<b>Contingencia</b>	10%		<b>128,488.20</b>
Utilidad	10%		141,337
<b>Sub Total</b>			<b>1,426,219.0</b>
IGV	18%		256,719
<b>Total</b>			<b>S/. 1,682,938</b>

COSTO POR BRIGADA de facilitadores y taller ambulante						
N°	Item	Unidad	Cantidad	N° Kit / Equipo humano	Costo Unitario	Sub Total
1	<b>PERSONAL (el cálculo se realizó en base a un mes de trabajo, pero se deberá ajustar de acuerdo al tiempo necesario para realizar el total de talleres por región, convocatorias, coordinaciones, y tiempo de informes)</b>					
1.1	Facilitador	mes	12	2	10,000	240,000
1.2	Administración y Marketing	mes	12	1	7,000	84,000
1.3	Capacitación especializada a Facilitadores	mes	4	2	10,280	82,240
1.4	Fab Academy	curso	1	2	6,425	12,850
<b>Sub total personal</b>						<b>419,090</b>
2	<b>EQUIPOS Y MATERIALES</b>					
2.1	Laptop	unidad	20	1	3,000	60,000
2.2	Impresora láser (blanco y negro)	unidad	1	1	1,000	1,000
2.3	Proyector multimedia	unidad	1	1	3,000	3,000
2.4	Toner para impresora láser	unidad	10	1	300	3,000
2.5	Equipo de sonido	unidad	1	1	600	600
2.6	Cámara fotográfica / video HD	unidad	1	1	1,000	1,000
2.7	Tarjetas de memoria para cámara digital	unidad	1	1	200	200
2.8	Accesorios para equipos: cables y estabilizadores de picos, etc.	kit	20	1	200	4,000
2.9	Pizarra acrílica	unidad	1	1	100	100
2.10	Ecran	unidad	1	1	350	350
2.11	Empaque equipos	global	1	1	2,000	2,000
2.12	Cortadora Laser 60W	unidad	1	1	90,000	90,000
2.13	Roland NC Milling Machine	unidad	1	1	20,000	20,000
2.14	Cortadora de Vynil	unidad	1	1	3,000	3,000
2.15	Sierra de contornear	unidad	1	1	2,000	2,000
2.14	Herramientas básicas	unidad	1	1	10,000	10,000
2.15	Fungibles electrónicos	unidad	1	1	20,000	20,000
2.16	Fungibles y herramientas para máquinas	unidad	1	1	22,000	22,000
2.17	Herramientas de mesa de laboratorio	unidad	1	1	7,000	7,000
2.18	Herramientas didácticas	unidad	1	1	22,000	22,000
2.19	Fungibles para máquinas de fabricación	unidad	1	1	60,000	60,000
2.20	Instalación de equipos	unidad	1	1	20,000	20,000
2.21	Mini fresadora CNC	unidad	1	1	15,000	15,000
2.22	Impresora 3D	unidad	1	1	12,873	12,873
2.23	Vídeo conferencia	unidad	1	1	4,369	4,369
2.24	Envío local	unidad	1	1	2,313	2,313
2.25	Servicio de compra, empaque y envío	unidad	1	1	25,700	25,700
2.26	Envío internacional, Door to Door, incluye aduanas, seguro y envío	unidad	1	1	48,002	48,002
2.27	Servicio de Instalación de laboratorio (incluido IGV)	unidad	1	1	19,275	19,275
2.28	Mesa Tipo Laser	unidad	1	1	771	771
2.29	Mesa Computador	unidad	4	1	386	1,542
2.30	Mesa de trabajo	unidad	8	1	386	3,084
2.31	Estante	unidad	1	1	2,570	2,570
2.32	Aislador para filtro	unidad	1	1	1,285	1,285
2.33	BOX	unidad	1	1	771	771
2.34	Escalera Exposición	unidad	1	1	7,710	7,710
2.35	Baranda	unidad	1	1	257	257
2.36	Meza de trabajo mezzanina	unidad	1	1	3,084	3,084
2.37	Silla	unidad	13	1	257	3,341
2.38	Mezzanina	unidad	1	1	7,710	7,710
2.39	Modulos exposicion	unidad	81	1	51	4,163
2.40	Herramientas mecanicas / Digitales	unidad	1	1	11,565	11,565
2.41	Servicio de instalacion de muebles	global	100	1	64	6,425
2.42	Seguro equipos	global	1	1	5,000	5,000
2.43	Contenedor	unidad	1	1	15,000	15,000
2.44	Acondicionar contenedor	unidad	1	1	12,000	12,000
<b>Sub total equipos</b>						<b>565,061</b>
4	<b>COMUNICACIÓN</b>					
4.1	Telefonía móvil	mes	12	2	100.00	2,400
<b>Subtotal comunicación</b>						<b>2,400</b>
<b>Total brigada</b>						<b>567,461</b>

**COSTOS POR TALLER de x días (5 días por semana)**

<b>PRESUPUESTO POR TALLER CONSIDERANDO LOCALIDAD</b>					
<b>Participantes de taller</b>		20	participantes por cada localidad (FITEL)		
<b>Duración de la capacitación:</b>		20	días por sector x 8 horas/día		
<b>N°</b>	<b>Item</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Sub Total</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>					
<b>1 LOCAL</b>					
1.1	Alquiler	día	20	200	<b>4,000</b>
<b>2 MATERIALES DIDÁCTICOS</b>					
2.1	Plumones para pizarra	unidad	4	2	<b>8</b>
2.2	Mota para pizarra	unidad	4	5	<b>20</b>
2.3	Papelotes	ciento	0.5	35	<b>18</b>
2.4	Masking tape	unidad	4	5	<b>20</b>
2.5	Papel bond	paquete	1	10	<b>10</b>
2.6	Cartulina	unidad	5	1	<b>3</b>
2.7	Plumones para cartulina	unidad	5	2	<b>10</b>
<b>3 CONVOCATORIA</b>					
3.1	Oficios (envío)	unidad	5	10	<b>50</b>
3.2	Movilidad de responsables de convocatoria	día x persona	0	80	-
3.3	Hospedaje de facilitadores	día x persona	0	30	-
3.4	Alimentación de facilitadores	día x persona	2	40	<b>80</b>
<b>4 VIÁTICOS PARA ESPECIALISTAS, SOPORTE TÉCNICO Y LOGÍSTICA</b>					
4.1	Transporte del contenedor	viaje	1	2,500	<b>2,500</b>
4.2	Movilidad de facilitadores	viaje	2	50	<b>100</b>
4.3	Hospedaje	día x persona	0	40	-
4.4	Alimentación	día x persona	0	40	-
<b>COSTOS VARIABLES</b>					
<b>5 MATERIALES</b>					
5.1	Kit de manuales (alfabetización, motivación y sector)	unidad	20	30	<b>600</b>
5.2	Guía (para cada sector)	unidad	0	10	-
5.3	Certificados	unidad	0	2	-
5.4	Cuaderno de notas	unidad	20	1	<b>20</b>
5.5	Lapiceros	unidad	20	2	<b>40</b>
5.6	CD	unidad	20	1	<b>20</b>
<b>TOTAL POR TALLER (S/.)</b>					<b>7,498.00</b>

### 3.- DESARROLLO DE CONTENIDOS

#### ESTRUCTURACIÓN COSTOS DE DESARROLLO DE CONTENIDOS

	Costo Total (S/.)
<b>Sección I: Identificación de retos e ideación de soluciones</b>	<b>S/. 670,968</b>
Análisis de datasets	S/. 78,750
Identificación de retos que pueden ser aliviados o resueltos con banda ancha	S/. 117,688
Ideación: convocatoria para resolver retos identificados y talleres virtuales de ideación, plataforma online	S/. 230,157
Start-up weekend: desarrollo de business plan y selección de finalistas	S/. 244,374
<b>Sección II: Prototipaje e incubación</b>	<b>S/. 836,500</b>
Co-Creación de prototipos	S/. 190,750
Incubación: mentoría, asesoría, soporte técnico	S/. 645,750
<b>Sección III: Capacitación</b>	<b>S/. 717,500</b>
Capacitación	S/. 717,500
<b>Sub-total (S/.)</b>	<b>S/. 2,224,968</b>
<b>Contingencias (10%)</b>	<b>S/. 222,497</b>
<b>Total (S/.)</b>	<b>S/. 2,447,464</b>

**Detalle del presupuesto:**

<b>Sección I: Identificación de retos e ideación de soluciones</b>						
<b>Actividad1</b>	<b>Categoría</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Duración</b>	<b>Coste unitario</b>	<b>Coste</b>	<b>Coste</b>
			(semanas)	(USD)	(USD)	(Soles)
<b>Análisis de datasets</b>						
Consultor 1	Servicios	1	4	\$1,875	\$7,500	S/. 26,250
Consultor 2	Servicios	1	4	\$1,875	\$7,500	S/. 26,250
Consultor 3	Servicios	1	4	\$1,875	\$7,500	S/. 26,250
<b>Total</b>					<b>\$22,500</b>	<b>S/. 78,750</b>
<b>Actividad 2</b>	<b>Categoría</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Duración</b>	<b>Coste unitario</b>	<b>Coste</b>	<b>Coste</b>
			(semanas)	(USD)	(USD)	(Soles)
<b>Identificación de retos que pueden ser aliviados o resueltos con banda ancha</b>						
Consultor 1	Servicios	1	5	\$1,875	\$9,375.00	S/. 32,813
Consultor 2	Servicios	1	5	\$1,875	\$9,375.00	S/. 32,813
Consultor 3	Servicios	1	5	\$1,875	\$9,375.00	S/. 32,813
Capacitación	Capacitación	1	1	\$5,000	\$5,000.00	S/. 17,500
Bienes	Bienes	1	1	\$500	\$500.00	S/. 1,750
Viaje	Servicios	3	2	\$2,000	\$12,000.00	S/. 42,000
Per diem+Hotel	Servicios	3	2	\$1,000	\$6,000.00	S/. 21,000
<b>Total</b>					<b>\$33,625</b>	<b>S/. 117,688</b>
<b>Actividad 3</b>	<b>Categoría</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Duración</b>	<b>Coste unitario</b>	<b>Coste</b>	<b>Coste</b>
			(semanas)	(USD)	(USD)	(Soles)
<b>Ideación: convocatoria para resolver retos identificados y talleres virtuales de ideación, plataforma online</b>						
Consultor 1	Servicios	1	7	\$1,875	\$13,125.00	S/. 45,938
Consultor 2	Servicios	1	7	\$1,875	\$13,125.00	S/. 45,938
Consultor 3	Servicios	1	7	\$1,875	\$13,125.00	S/. 45,938
Capacitación	Capacitación	1	2	\$5,000	\$10,000.00	S/. 35,000
Bienes	Bienes	1	5	\$500	\$2,500.00	S/. 8,750
Dominio de Plataforma web	Servicios	1	52	\$1	\$52.00	S/. 182
Hosting de Plataforma web	Servicios	1	52	\$44	\$2,288.00	S/. 8,008
Soporte TI Plataforma web	Servicios	1	52	\$222	\$11,544.00	S/. 40,404
<b>Total</b>					<b>\$65,759</b>	<b>S/. 230,157</b>

Sección I: Identificación de retos e ideación de soluciones						
Actividad 4	Categoría	Cantidad	Duración	Coste unitario	Coste	Coste
			(semanas)	(USD) (semana)	(USD)	(Soles)
<b>Start-up weekend: desarrollo de business plan y selección de finalistas</b>						
Consultor 1	Servicios	1	5	\$1,875	\$9,375	S/. 32,813
Consultor 2	Servicios	1	5	\$1,875	\$9,375	S/. 32,813
Consultor 3	Servicios	1	5	\$1,875	\$9,375	S/. 32,813
Consultor 4	Servicios	1	5	\$1,875	\$9,375	S/. 32,813
Consultor 5	Servicios	1	5	\$1,875	\$9,375	S/. 32,813
Viaje	Servicios	5	1	\$2,000	\$10,000	S/. 35,000
Per diem+Hotel facilitadores	Servicios	5	1	\$1,000	\$5,000	S/. 17,500
Alquiler de local	Servicios	1	0.3	\$3,000	\$900	S/. 3,150
Plumones para pizarra	Bienes	10	1	\$1	\$6	S/. 21
Mota para pizarra	Bienes	10	1	\$2	\$15	S/. 53
Papelotes	Bienes	10	1	\$10	\$100	S/. 350
Masking tape	Bienes	10	1	\$2	\$15	S/. 53
Papel bond	Bienes	10	1	\$3	\$30	S/. 105
Cartulina	Bienes	50	1	\$1	\$25	S/. 88
Pizarra acrílica	Bienes	10	1	\$30	\$300	S/. 1,050
Toner para impresora láser	Bienes	2	1	\$90	\$180	S/. 630
Tarjetas de memoria para cámara digital	Bienes	2	1	\$60	\$120	S/. 420
Alquiler laptop	Bienes	10	0.3	\$350	\$1,050	S/. 3,675
Alquiler impresora laser B/N	Bienes	1	0.3	\$350	\$105	S/. 368
Alquiler proyector	Bienes	1	0.3	\$400	\$120	S/. 420
Alquiler equipo de sonido	Bienes	1	0.3	\$300	\$90	S/. 315
Alquiler cámara fotográfica / video HD	Bienes	1	0.3	\$300	\$90	S/. 315
Catering participantes	Servicios	100	0.3	\$80	\$2,400	S/. 8,400
Hospedaje participantes	Servicios	100	0.3	\$80	\$2,400	S/. 8,400
<b>Total</b>					<b>\$69,821</b>	<b>S/. 244,374</b>

Sección II: Prototipaje e incubación						
Actividad 1	Categoría	Cantidad	Duración	Coste unitario	Coste	Coste
			(semanas)	(USD)	(USD)	(Soles)
<b>Co-Creación de prototipos</b>						
Consultor 1	Servicios	1	6	\$1,875	\$11,250	S/. 39,375
Consultor 2	Servicios	1	6	\$1,875	\$11,250	S/. 39,375
Consultor 3	Servicios	1	6	\$1,250	\$7,500	S/. 26,250
Capacitación	Capacitación	1	6	\$1,250	\$7,500	S/. 26,250
Viaje	Servicios	4	1	\$2,000	\$8,000	S/. 28,000
Per diem+Hotel	Servicios	4	1	\$1,000	\$4,000	S/. 14,000
Bienes		1	10	\$500	\$5,000	S/. 17,500
<b>Total</b>					<b>\$54,500</b>	<b>S/. 190,750</b>
Actividad 2	Categoría	Cantidad	Duración	Coste unitario	Coste	Coste
			(semanas)	(USD)	(USD)	(Soles)
<b>Incubación: mentoría, asesoría, soporte técnico</b>						
Consultor 1	Servicios	1	6	\$1,000	\$6,000	S/. 21,000
Consultor 2	Servicios	1	6	\$1,000	\$6,000	S/. 21,000
Capacitación	Capacitación	1	6	\$3,250	\$19,500	S/. 68,250
Bienes	Bienes	1	6	\$500	\$3,000	S/. 10,500
Premiación finalistas	Servicios Bienes Capac	5	1	\$30,000	\$150,000	S/. 525,000
<b>Total</b>					<b>\$184,500</b>	<b>S/. 645,750</b>

Sección III: Capacitación						
Actividad 1	Categoría	Cantidad	Duración	Coste unitario	Coste	Coste
			(semanas)	(USD)	(USD)	(Soles)
<b>Capacitación</b>						
Capacitación	Capacitación	1	4	\$10,000	\$40,000	S/. 140,000
Capacitación	Capacitación	1	4	\$10,000	\$40,000	S/. 140,000
Capacitación	Capacitación	1	4	\$10,000	\$40,000	S/. 140,000
Capacitación	Capacitación	1	4	\$10,000	\$40,000	S/. 140,000
Capacitación	Capacitación	1	4	\$10,000	\$40,000	S/. 140,000
Bienes	Bienes	1	10	\$500	\$5,000	S/. 17,500
<b>Total</b>					<b>\$205,000</b>	<b>S/. 717,500</b>

## ANEXO 14

# DESAGREGADO DEL COMPONENTE DE DIFUSIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA 1

## PROYECTO REGIONAL PASCO

### Estructuración de Costos Difusión y Sensibilización

Número de localidades beneficiarias 211

Población de localidades beneficiarias 127,015

#### ESTRUCTURACIÓN COSTOS DE DIFUSIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

<b>Personal</b>	Número	Costo Unitario	Costo Total
Especialista en capacitación	1	5,000	5,000
Especialista en diseño	1	5,000	5,000
Supervisor	1	10,000	10,000
Personal de Difusión y Sensibilización	5	6,000	30,000
<b>Total personal</b>			<b>50,000</b>
<b>Gastos</b>	<b>Número</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Impresión del material	152,418	1.00	152,418
Laptops	6	2,000	12,000
Proyector	6	1,500	9,000
Ecran	6	600	3,600
Alquiler local	-	100	-
Pago de energía	-	10	-
Kit de útiles	6	50	300
Chalecos	6	30	180
Ponchos	6	20	120
Botas	6	25	150
Mochilas	6	40	240
Gorros	6	10	60
<b>Total gastos</b>			<b>178,068</b>
<b>Transporte</b>			
Servicio de transporte x encuestador	211	150	31,650
Servicio de transporte x supervisor	160	150	24,000
<b>Total Transporte</b>			<b>55,650</b>
<b>Viáticos y alojamiento</b>			
Desayuno, almuerzo y cena	720	30	21,600
Alojamiento x día	720	40	28,800
<b>Total viáticos y alojamiento</b>			<b>50,400</b>
<b>Gastos varios</b>			
Telefonía capacitadores	6	150	900
Telefonía supervisores	1	300	300
Seguro	17%	50,000	8,500
Contingencia por zona rural	5%	156,050	7,803
<b>Total comunicaciones</b>			<b>17,503</b>
<b>Total costos</b>			<b>295,971</b>
Gastos generales	10%		29,597
Utilidad	10%		29,597
<b>Sub Total</b>			<b>355,165</b>
IGV	18%		63,930
<b>Total</b>			<b>419,094</b>

## ANEXO 15

### DESAGREGADO DEL COMPONENTE DE SUPERVISIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

## PROYECTO REGIONAL PASCO

### Supervisión de la Infraestructura

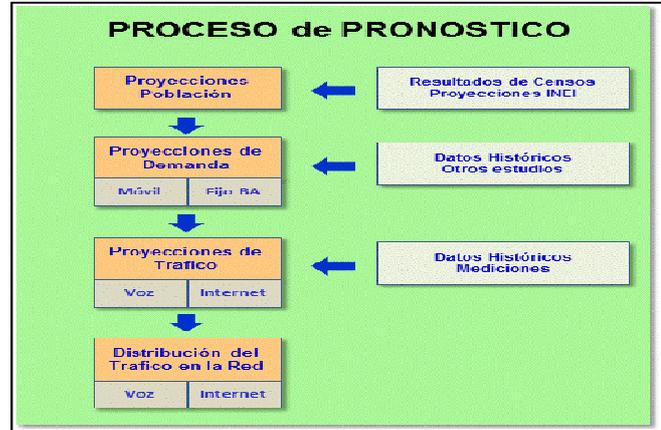
<u>Descripción</u>		<u>Cant.</u>	<u>Costo Unitarios x Mes</u>	<u>Meses Contrato</u>	<u>Costo Total</u>
Remuneración de Personal	Gerencia Tecnica de Supervisión (Aporte para el Proyecto)	2 Prof	S/. 8,000	8 meses	S/. 128,000
	Asesor Legal (Aporte para el Proyecto)	1 Prof	S/. 8,000	8 meses	S/. 64,000
	Coordinador Logística (Aporte para el Proyecto)	2 Prof	S/. 5,000	7 meses	S/. 70,000
	Especialista en Planta Externa - FO (Aporte para el Proyecto)	1 Prof	S/. 5,000	7 meses	S/. 35,000
	Especialista en Networking (Aporte para el Proyecto)	1 Prof	S/. 5,000	7 meses	S/. 35,000
	Especialista en Inalámbricos (Aporte para el Proyecto)	1 Prof	S/. 5,000	7 meses	S/. 35,000
	Especialista en Energía (Aporte para el Proyecto)	1 Prof	S/. 5,000	7 meses	S/. 35,000
	Bachiller Ing. Analista de datos	2 Prof	S/. 3,500	7 meses	S/. 49,000
	Equipos de Trabajos de supervisión de Red de Transporte	1	S/. 50,000	3 meses	S/. 150,000
	Equipos de Trabajos de supervisión de Red de Acceso	1	S/. 82,000	3 meses	S/. 246,000
Gastos Generales	Útiles de oficina	1	S/. 250	8 meses	S/. 2,000
	Copias	1	S/. 250	8 meses	S/. 2,000
	Impresiones a colores	1	S/. 500	8 meses	S/. 4,000
	Unidades de Almacenamiento ( 2 TB)	10 Discos	S/. 500		S/. 5,000
	Equipamiento y herramienta (OTDR. GPS, Cámaras, OSA, etc.)	1 Global	S/. 38,700		S/. 38,700
	Otros (personal administrativo, servicios, alquiler, etc.)	1 Global	S/. 10,000	8 meses	S/. 80,000
	Alquiler de Local	1	S/. 9,600	8 meses	S/. 76,800
Gastos Administrativos	Seguro SCTR	21 Prof	S/. 2,374	variado	S/. 10,418
Gastos Operativos	Viáticos de supervisión de red de transporte (Alojamiento y Alimentación)	10 Prof	S/. 2,000	2 meses	S/. 42,000
	Viáticos de supervisión de red de Acceso (Alojamiento y Alimentación)	16 Prof	S/. 2,000	3 meses	S/. 100,444
	Transporte supervisión de red de Transporte (incluye chofer y combustible)	8 Camionetas	S/. 12,000	2 meses	S/. 201,600
	Transporte supervisión de red de Acceso (incluye chofer y combustible)	9 Camionetas	S/. 12,000	3 meses	S/. 339,000
	Viáticos de supervisión de red de transporte (Alojamiento y Alimentación)	4 Prof	S/. 500	3 meses	S/. 6,000
	Transporte supervisión de red de Transporte (incluye chofer y combustible)	4 Camionetas	S/. 3,000	3 meses	S/. 36,000
	Otros imprevistos		5%		S/. 89,548
Utilidad			20%		S/. 376,102
IGV			18%		S/. 406,190
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 2,662,803</b>

## ANEXO 16

# DETERMINACION DE LAS PROYECCIONES DE DEMANDA Y TRÁFICO DE LA RED DE TRANSPORTE

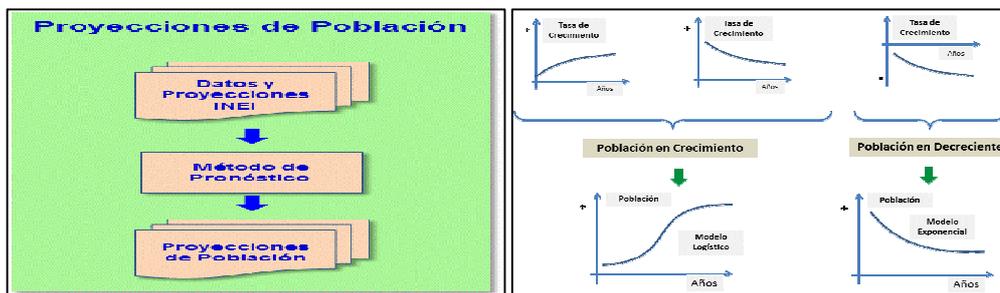
## DETERMINACIÓN DE LAS PROYECCIONES DEMANDA Y TRÁFICO DE LA RED DE TRANSPORTE

Para poder pronosticar las proyecciones de los servicios de voz fija, voz móvil, internet fijo e internet móvil, se utilizara La metodología que consiste principalmente en la obtención de las proyecciones de Demanda y Tráfico de manera secuencial, a partir de Información Demográfica y de datos históricos de los servicios de telecomunicaciones tanto a nivel de accesos (líneas y/o accesos) como de la utilización de los servicios (consumo del servicio, tráfico, anchos de banda en acceso, etc.)



### 1.- PROYECCIONES DE LA POBLACION

Los datos con los cuales se han trabajado son principalmente información elaborada por el INEI y emitida mediante Boletín Especial No 18. "Estimaciones y Proyecciones de Población por Sexo, según Departamento, Provincia y Distrito, 2000-2015 (Diciembre 2009)", la metodología a utilizar es la siguiente:



- 1) Determinación de las tasas de crecimiento de la población
- 2) Análisis y obtención por regresión de una expresión matemática que explique las tendencias de la tasa de crecimiento
- 3) Se determina el modelo de Proyección.
- 4) Para el caso de utilizar la curva logística, se determina la Saturación<sup>1</sup> de la población.
- 5) Obtención por regresión de la expresión matemática sea en el Modelo Logístico o Exponencial que explique el crecimiento de la población.
- 6) Calculo de las proyecciones de población.

<sup>1</sup> En nuestro trabajo, la Saturación de la población se alcanza cuando en el modelo matemático que la representa, la tasa de crecimiento se reduce sustancialmente y no varía, o varía muy poco es decir se estabiliza.

- Para las localidades con población de decreciente se utiliza el modelo exponencial:  $Q=em+t+C$ , en dicha expresión, el valor de t es el año y los valores de Q corresponden a la población proyectada al año "t". Los valores de C y m, se obtienen por regresión. Considerando que en realidad la tasa de crecimiento es decreciente, el valor de "m", en dicha expresión debe de ser negativo.
- Para las localidades con población creciente se utiliza el Modelo Logístico o de Verhulst:  $Q=S/1+e-\beta+C$ , en el modelo logístico, Q representa la población y t el tiempo en el que se pronostica dicha población. Los parámetros  $\beta$  y C se obtienen por regresión, a partir de datos históricos de la población y de las estimaciones del nivel de saturación.

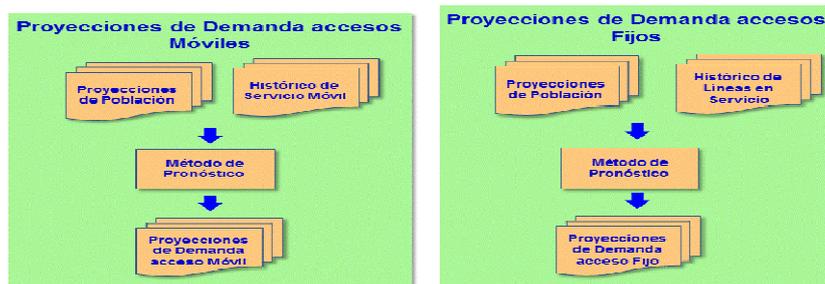
## 2.- PROYECCIONES DE DEMANDA

### 2.1.-Entidad Demandante Y Medio De Acceso

Se entiende como entidad demandante a quien se constituye como fuente o destino de generación de tráfico, que son las personas, hogares, empresas e instituciones de una determinada localidad.

### 2.2.-Demanda Telefonía

Para efectos de este estudio trabajaremos con 2 tipos de acceso, telefonía Fija y Móvil.



#### 2.2.1.-Demanda de Acceso Telefonía Móvil

La demanda de accesos móviles se obtiene principalmente a partir de las siguientes fuentes de información:

- Las proyecciones de Población efectuadas anteriormente.
- La información histórica de líneas en servicio móviles que se dispone particularmente en estadísticas de OSIPTEL, las que están disponibles en su página web ([www.osiptel.gob.pe](http://www.osiptel.gob.pe))

A partir de dicha información se aplica el siguiente método de pronóstico:

1. Determinación de las saturaciones de Demanda con las siguientes consideraciones:
  - Se determina el número de hogares en saturación, considerando la población en saturación y tendencia en saturación de 2 personas/hogar.

- Se determina el número de Hogares objetivo considerando que un 20% de los hogares no tiene acceso al servicio principalmente por cobertura y necesidad de otro tipo de servicio.
  - Se estima del total de Hogares objetivo, un 20% no tiene interés en el servicio principalmente porque no se ajusta a sus necesidades o no lo puede adquirir, etc.
  - Con las consideraciones anteriores se determina el número de hogares que demandarían el servicio a Largo Plazo que constituyen el nivel de saturación.
2. Con el nivel de saturación y el histórico de líneas en servicio, estimamos por regresión la ecuación de Gompertz para el servicio de voz Fija para cada Departamento.
  3. Posteriormente estimamos las proyecciones de densidad a partir de las proyecciones de demanda y de Población.
  4. Para efectuar el pronóstico a nivel distrital tomamos la densidad departamental y la aplicamos de manera homogénea para el cálculo a nivel distrital.

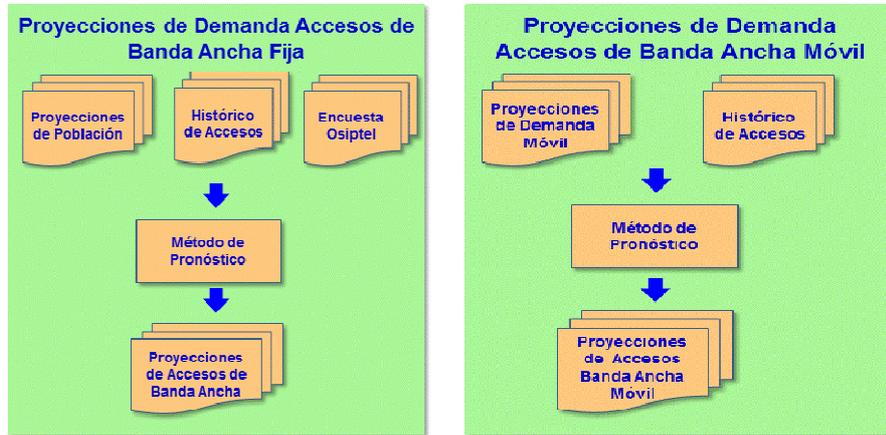
### **2.2.2.-Demanda de Acceso Telefonía Fija**

Para el caso de la telefonía fija, la demanda se obtiene principalmente a partir de dos fuentes de información:

- Las proyecciones de Población efectuadas anteriormente.
  - La información histórica de líneas en servicio por departamento, que se dispone particularmente en estadísticas de OSIPTEL, las que están disponibles en su página web ([www.osiptel.gob.pe](http://www.osiptel.gob.pe)).
1. A partir de dicha información se aplica el siguiente método de pronóstico de determinación de las saturaciones de Demanda con las siguientes consideraciones:
    - Se determina el número de hogares en saturación, considerando la población en saturación y tendencia en saturación de 2 personas/hogar.
    - Se determina el número de Hogares objetivo considerando que un 20% de los hogares no tiene acceso al servicio principalmente por cobertura y necesidad de otro tipo de servicio.
    - Se estima del total de Hogares objetivo, un 20% no tiene interés en el servicio principalmente porque no se ajusta a sus necesidades o no lo puede adquirir, etc.
    - Con las consideraciones anteriores se determina el número de hogares que demandarían el servicio a Largo Plazo que constituyen el nivel de saturación.
  2. Con el nivel de saturación y el histórico de líneas en servicio, estimamos por regresión la ecuación de Gompertz para el servicio de voz Fija para cada Departamento.
  3. Posteriormente estimamos las proyecciones de densidad a partir de las proyecciones de demanda y de Población.
  4. Para efectuar el pronóstico a nivel distrital tomamos la densidad departamental y la aplicamos de manera homogénea para el cálculo a nivel distrital.

## 2.3.- Demanda Internet

Para efectos de este estudio trabajaremos con 2 tipos de acceso de internet, banda ancha fija y Móvil.



### 2.3.1.- Demanda Accesos de Banda Ancha Fija

#### Metodología

Dentro del marco explicado en la Metodología General, la demanda de accesos de Banda Ancha Fijos se obtiene principalmente considerando que la entidad demandante es el hogar y partir de las siguientes fuentes de información:

- Las proyecciones de Población efectuadas anteriormente.
- Las proyecciones de personas / hogar
- La información histórica de accesos que se dispone a nivel agregado en OSIPTEL.
- La encuesta nacional de Hogares
- Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones 2012 – OSIPTEL.
- Información de densidad de otros países que tienen un mayor desarrollo que Perú, disponibles en las estadísticas de la ITU.

Como lo hemos mencionado la demanda de accesos de Banda Ancha Fija está constituida principalmente por la demanda de entidades como hogares y empresas. En este estudio vamos a efectuar la proyección agregada de dicha demanda considerando que se utilizará la información histórica agregada.

Para la determinación de la demanda hemos efectuado el siguiente método:

- Proyección de la demanda a Nivel nacional, al que denominaremos Método Top Down, utilizando la información histórica de accesos que se dispone en OSIPTEL. Se utilizó la función de Gompertz obtenida por regresión de los valores históricos y de la demanda en saturación. Para determinar la saturación se tomó la población de saturación, se

determinó los hogares en saturación, de los cuales se ha estimado que un 20% no accederían al servicio principalmente por cobertura, no estar interesados en el servicio y por limitación económica.

- De la Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones 2012 – OSIPTEL, se puede obtener la penetración de accesos de internet fijo respecto a viviendas por Departamento.
- Con la proyección a nivel nacional considerando el resultado para el año 2020, se ha desagregado esta demanda hacia cada departamento, utilizando la misma estructura del año 2012. De esta manera obtenemos la demanda por departamento al 2020 así como la densidad respecto a hogares.
- Con el procedimiento desarrollado hasta aquí, se ha obtenido la demanda y densidades para el 2012 y para el 2020, a nivel de cada Departamento. Considerando que la densidad no es homogénea a nivel del departamento, se ha segmentado cada departamento en tres Estratos y se ha determinado tres densidades distintas una para cada uno de los estratos, totalizando 72 densidades distintas, Este procedimiento se repite para el año 2020.
- La estratificación se corresponde con los diferentes niveles de penetración del servicio en ámbitos de diferente demografía y densidad poblacional y nivel socio-económico. De esta manera el Estrato 1 corresponde a las áreas más densamente pobladas, con mayor nivel de cobertura, con mayor nivel socio-económico. El Estrato 2 se corresponde con zonas de menor concentración poblacional y menor nivel socio-económico y el Estrato 3 corresponde a zonas de menor concentración poblacional y rural, con menores posibilidades de cobertura y menores niveles socio-económicos.
- Adicionalmente se determina el nivel de saturación para cada uno de los estratos considerando que: El Estrato 1 puede alcanzar hasta el 80% de densidad sobre hogares, el Estrato 2 puede alcanzar hasta el 70% y el Estrato 3 hasta el 60%.
- Con la información de densidades al 2012 y 2020 así como las densidades de Saturación, se ha estimado por regresión la ecuación de la función de Gompertz para cada uno de los 72 modelos de densidad lo cual nos permite efectuar las proyecciones de densidad hasta el 2030.
- La demanda de accesos de Banda Ancha Fijos para cada localidad se determina mediante el producto del número de hogares por la densidad correspondiente.

### **2.3.2.- Demanda de accesos de banda ancha móvil**

#### **Metodología**

Dentro del marco explicado en la Metodología General, la demanda de accesos de Internet Móvil se obtiene principalmente considerando que la entidad demandante es una persona individual que ya está considerada en la demanda del servicio de telefonía móvil y que como tal demanda adicionalmente el servicio de acceso a internet ya sea de manera exclusiva o combinada con un plan de voz.

Las proyecciones de demanda de Internet móvil se efectuarán a partir de la siguiente Información:

- Las proyecciones de Demanda de Telefonía Móvil efectuadas en el presente estudio.

- La información de accesos que se dispone a nivel agregado en OSIPTEL.
- Información de otros países disponibles en las estadísticas de la ITU

Para la determinación de la demanda hemos efectuado el siguiente método:

- Utilizaremos la penetración del servicio de Internet Móvil respecto al Servicio de Telefonía Móvil.
- Hemos considerado que adicionalmente a las características que tiene la demanda del servicio de telefonía Móvil, la penetración del servicio de Internet móvil no es homogénea por lo que la hemos diferenciado en tres estratos cada uno con distintas penetraciones del servicio.
- Con la anterior consideración, adicionalmente a las características de penetración del servicio móvil que son distintas para cada Departamento, se suma la diferenciación de la penetración de Internet móvil en tres estratos con lo cual respecto a la población tenemos 72 niveles distintos de penetración para Internet Móvil.
- La demanda de Internet Móvil se determina como el producto de las líneas Móviles pronosticadas por la densidad respectiva.

## Resultados

En el caso de los accesos de Internet Móvil, como lo hemos expresado, la demanda se determina tomando como base la demanda de Telefonía Móvil multiplicadas por las tasas de penetración por estrato,

Las tasas de penetración se resumen en la tabla adjunta:

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Estrato 1</b>	8.4%	9.1%	9.9%	10.9%	12.0%	13.2%	14.5%	15.9%	17.5%	19.2%	21.1%	23.1%	25.2%	27.6%	30.0%	32.6%
<b>Estrato 2</b>	10.7%	11.7%	12.9%	14.2%	15.6%	17.2%	18.9%	20.7%	22.7%	24.8%	27.0%	29.3%	31.8%	34.4%	37.1%	39.8%
<b>Estrato 3</b>	14.9%	15.8%	16.9%	18.0%	19.4%	20.8%	22.4%	24.0%	25.8%	27.8%	29.8%	31.9%	34.2%	36.5%	39.0%	41.5%
<b>PROMEDIO</b>	11.8%	12.7%	13.8%	15.0%	16.3%	17.7%	19.3%	21.0%	22.8%	24.8%	26.8%	29.0%	31.4%	33.8%	36.4%	39.0%

Tabla 1 Densidad de Accesos a internet / 100 Líneas móviles

En la tabla adjunta se muestra los resultados de las proyecciones de demanda de Internet Móvil efectuados a nivel de distrito para todo el país y agrupadas por departamento y a nivel nacional.

Como se puede apreciar tendremos un alto crecimiento de la demanda de Internet Móvil, lo cual podría presionar fuertemente la demanda de Ancho de Banda como lo veremos posteriormente.

## 3.- TRAFICO ORIGINADO Y TERMINADO POR LOCALIDAD

### 3.1.- CRITERIOS GENERALES

Para el cálculo del tráfico originado y terminado hemos considerado lo siguiente:

- Si bien desde el punto de vista Tarifario, el tráfico entre los clientes que se encuentran en un mismo departamento, es tráfico local (y por ende el tráfico dentro de cada una de las

localidades del departamento). Como parte de este trabajo estamos diferenciando para los servicios de Voz fija y Móvil lo siguiente:

- El tráfico Intra Nodo para cada Distrito es decir el tráfico que se origina en cliente de un determinado Distrito y que se destina a otro cliente del mismo Distrito.
- El tráfico Intra Provincial, es decir el Tráfico que se origina en un cliente de un determinado distrito y que se destina a un cliente de otro Distrito dentro de la misma Provincia.
- El tráfico Extra Provincial, es aquel tráfico que se destina a un cliente dentro del Departamento siempre que no pertenezca al mismo Distrito ni a la misma Provincia.
  - Este tráfico se resuelve o conmuta a lo más, respectivamente dentro del mismo Distrito el tráfico Intra Nodo, a nivel Provincial el tráfico Intra Provincial y a nivel Departamental el resto del tráfico.
  - El tráfico entre clientes que pertenecen a dos departamentos distintos se considera tráfico de Larga Distancia Nacional y se resuelve en el Nivel nodal.
  - El tráfico entre clientes de un departamento y clientes ubicados fuera del país, es tráfico de Larga Distancia Internacional y se considera que se destina principalmente a Lima.

### 3.2.- VOZ / TELEFONIA FIJA

Para el cálculo del tráfico originado y terminado hemos considerado lo siguiente:

- Se ha estimado el tráfico originado y terminado por línea.
- Se efectúa la proyección considerando el número de líneas proyectado.

En los cuadros adjuntos se muestra el resultado de los cálculos de los tráficos de telefonía Fija.

#### 3.2.1.- TRÁFICO TOTAL TELEFONÍA FIJA

El tráfico de cada localidad, originado o terminado se obtiene multiplicando el tráfico / línea por el Número de Líneas, una vez obtenido el tráfico de en erlang, se puede calcular el en Mbps de acuerdo a la siguiente formula:

**$(N^{\circ} \text{ Cctos.} \times V_t \text{ (Kbps)})/1024$** ; donde  $N^{\circ} \text{ Cctos.}$  es el número de circuitos y  $V_t$  es la velocidad de transmisión.

En las tablas e ilustraciones adjuntas se muestra el resumen del tráfico agrupado a nivel Nacional.

RESUMEN - PRONOSTICO DE TRAFICO ORIGINADO DE TELEFONIA FIJA (Miles de Erlang)																
NOMBRE	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
PERU	65.9	68.1	70.4	72.8	75.1	77.6	80.0	82.5	85.0	87.6	90.2	92.9	95.6	98.3	101.1	103.9
LOCAL	51.2	52.9	54.7	56.4	58.2	60.0	61.9	63.7	65.6	67.5	69.4	71.4	73.4	75.4	77.5	79.6
LDN	13.6	14.1	14.6	15.1	15.7	16.2	16.8	17.4	18.0	18.6	19.3	19.9	20.6	21.2	21.9	22.6
LDI	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8

RESUMEN - PRONOSTICO DE TRAFICO TERMINADO DE TELEFONIA FIJA (Miles de Erlang)																
NOMBRE	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
PERU	71.3	73.6	76.0	78.5	81.0	83.5	86.1	88.7	91.4	94.1	96.8	99.6	102.5	105.3	108.3	111.3
LOCAL	51.2	52.9	54.7	56.4	58.2	60.0	61.9	63.7	65.6	67.5	69.4	71.4	73.4	75.4	77.5	79.6
LDN	13.5	13.9	14.4	14.9	15.4	15.9	16.4	17.0	17.5	18.1	18.7	19.2	19.8	20.4	21.0	21.7
LDI	6.6	6.8	7.0	7.2	7.4	7.6	7.8	8.0	8.3	8.5	8.7	9.0	9.2	9.5	9.8	10.0

### 3.3.- VOZ / TELEFONIA MOVIL Y MULTIMEDIA MOVIL

Para el cálculo del tráfico originado y terminado hemos considerado lo siguiente:

- Se ha estimado el tráfico originado y terminado por línea.
- Se efectúa la proyección considerando el número de líneas proyectado.

#### 3.3.1.- Trafico Por Localidad

El tráfico total, originado o terminado se obtiene multiplicando el tráfico / línea \*Número de Líneas, una vez obtenido el tráfico de en erlang, se puede calcular el tráfico en Mbps de acuerdo a la siguiente formula:

$(N^{\circ} \text{ Cctos.} \times V_t \text{ (Kbps)})/1024$ ; donde  $N^{\circ}$  Cctos. es el número de circuitos y  $V_t$  es la velocidad de transmisión

RESUMEN DEPARTAMENTAL - PRONOSTICO DE TRAFICO ORIGINADO DE TELEFONIA MOVIL (Erlang)																
NOMBRE	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
PERU	145.7	161.7	177.4	192.6	207.4	221.7	235.6	249.0	262.1	274.8	287.2	299.2	311.0	322.4	333.6	344.4
LOCAL	114.1	126.7	139.1	151.2	162.9	174.2	185.2	195.8	206.1	216.2	225.9	235.4	244.6	253.5	262.1	270.3
LDN	30.8	34.1	37.3	40.5	43.5	46.4	49.2	52.0	54.7	57.3	59.9	62.4	64.9	67.4	69.9	72.4
LDI	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6

RESUMEN DEPARTAMENTAL - PRONOSTICO DE TRAFICO TERMINADO DE TELEFONIA MOVIL (Erlang)																
NOMBRE	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
PERU	145.7	161.7	177.3	192.6	207.3	221.6	235.4	248.9	261.9	274.6	287.0	299.1	310.9	322.3	333.5	344.3
LOCAL	114.1	126.7	139.1	151.2	162.9	174.2	185.2	195.8	206.1	216.2	225.9	235.4	244.6	253.5	262.1	270.3
LDN	29.3	32.4	35.5	38.5	41.4	44.1	46.8	49.5	52.0	54.5	57.0	59.5	61.9	64.3	66.7	69.1
LDI	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3	3.4	3.6	3.8	3.9	4.1	4.3	4.4	4.6	4.7	4.9

### 3.4.- INTERNET FIJO

En la determinación de la Demanda de Accesos de Internet Fijo hemos explicado la diferenciación de la densidad por estratos. Esta estratificación no solo permite efectuar una diferenciación de la densidad, adicionalmente tiene su correspondencia también en el Ancho de Banda por acceso.

En el cuadro adjunto se resume la evolución de la Banda Media por Estrato que hemos utilizado en el estudio.

### EVOLUCIÓN DE BANDA MEDIA POR ESTRATO INTERNET FIJO

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ESTRATO 1	111.9	123.6	137.7	151.2	160.6	183.4	203.4	223.1	244.9	267.0	281.3	314.7	342.7	371.3	396.0	429.8
ESTRATO 2	95.5	105.7	118.1	131.9	146.0	161.6	179.2	193.5	215.0	233.5	254.1	277.2	302.3	326.7	351.3	382.5
ESTRATO 3	71.1	79.2	87.9	97.5	107.6	118.8	131.3	145.8	160.0	173.3	188.5	204.7	220.8	237.7	257.4	275.1

La Banda Media se obtiene a partir de la distribución de las Velocidades de acceso considerando además el nivel de Concurrencia y la Velocidad garantizada para cada Tipo de Acceso.

En los cuadros adjuntos se muestra la evolución de la distribución Porcentual de Velocidades que hemos utilizado para cada uno de los Estratos. A partir de esta distribución se calcula la Banda Media.

La banda Media consignada en cada uno de los cuadros anteriores se determina con la siguiente expresión:

$$BWm = \sum_{i=0}^n C * V_i * P_i * G_i$$

En esta expresión, los símbolos tienen el siguiente significado:

C = Concurrencia, en este caso estamos asumiendo que un 60% de los usuarios está conectado.

V<sub>i</sub> = Es la velocidad Nominal (200, 400, ....20,000 Kbps)

P<sub>i</sub> = Es el porcentaje de usuarios de una determinada Velocidad.

G<sub>i</sub> = Es la velocidad Garantizada, respecto a la Velocidad Nominal.

El Ancho de Banda para cada Localidad se obtiene multiplicando la Banda Media correspondiente a cada Estrato por el número de clientes proyectados.

### 3.5.- INTERNET MOVIL

Para el servicio de internet Móvil, como ya lo hemos explicado, se ha determinado las densidades de penetración del servicio respecto a la Demanda de líneas móviles considerando una diferenciación en tres Estratos.

Esta diferenciación también la hemos aplicado para determinar la Banda Media de acceso a internet de terminales móviles.

En el cuadro adjunto se resume la evolución de la Banda Media por Estrato que hemos utilizado en el estudio.

### BANDA MEDIA POR ESTRATO INTERNET MÓVIL

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ESTRATO 1	15.69	21.16	28.04	36.55	46.90	59.30	73.95	91.03	110.69	133.04	158.19	186.17	217.01	250.68	287.13	326.24
ESTRATO 2	11.87	15.91	20.91	27.00	34.27	42.82	52.72	64.03	76.78	90.96	106.56	123.54	141.83	161.36	182.02	203.69
ESTRATO 3	6.34	8.50	11.16	14.38	18.24	22.75	27.98	33.92	40.61	48.03	56.17	65.01	74.51	84.63	95.30	106.47

El Ancho de Banda para cada Localidad se obtiene multiplicando la Banda Media correspondiente a cada Estrato por el número de clientes proyectados. En la tabla adjunta se resume el cálculo del Ancho de Banda.

#### 4.- TRÁFICO TOTAL A NIVEL DEPARTAMENTAL

A partir de la obtención de las proyecciones de los tráficos de telefonía fija, telefonía móvil e internet fijo y móvil, podemos calcular las proyecciones del tráfico total a nivel departamental, tal como se muestra en la siguiente tabla.

#### DEMANDA DE TRÁFICO DE LA RED DE TRANSPORTE (Mbps)

Descripción	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10	año 11	año 12	año 13	año 14	año 15	año 16	año 17	año 18	año 19	año 20
Demanda de Tráfico (Mbps)	2,630	3,523	4,622	5,906	7,566	9,516	11,706	14,382	17,333	20,563	24,671	29,200	34,241	39,755	46,029	52,037	59,042	66,492	74,755

## ANEXO 17

OFICIO DEL GOBIERNO REGIONAL - APOYO A  
LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO



Todos a trabajar  
**Por Pasco**

# Gobierno Regional Pasco

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Año de la Memoria por los 50 Años de la Tragedia Ocurrida en la Mina Dorado de Goyllarisquiza"



Cerro de Pasco, setiembre 12 de 2014

**OFICIO N° 464-2014-G.R.PASCO/PRES**

PID. N° 16487

Señor.  
LUIS MONTES BAZALAR  
Secretario Técnico del FITEL  
Jr. Zorritos 1203  
Lima -.

**SISGEDO**  
Reg.Doc.: 353761  
Reg. Exp.: 218790

OAC y GD - MTC  
Recepción Documental  
15 SET 2014  
VENTANILLA N° 8  
V°B°

**ASUNTO** : Apoyo en la implementación del proyecto de telecomunicaciones "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social en la Región Pasco"

Tengo el agrado de dirigirme a usted, a fin de indicarle que hemos tomado conocimiento sobre el Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social en la Región Pasco" el cual conectará las capitales de distrito de nuestra región a través de la implementación de una red de transporte de telecomunicaciones de alta capacidad (Fibra Óptica), como complemento a la denominada Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (RDNFO) señalada en la Ley 29904<sup>1</sup>.

El proyecto de conectividad se inicia desde las capitales de provincia consideradas en la RDNFO y se extenderá hacia las capitales distritales de nuestra región. Desde dichas capitales distritales se desplegará una red de acceso a través de enlaces inalámbricos que beneficiarán a aproximadamente 73 localidades de nuestra jurisdicción. La implementación de éste proyecto permitirá brindar el servicio de acceso Internet a instituciones del Estado ubicadas en las localidades indicadas anteriormente.

En este sentido, el Gobierno Regional de Pasco se compromete a brindar su apoyo en todas las gestiones en las que se requiera su participación y contribución orientadas a otorgar todas las facilidades que permitan la ejecución del proyecto de conectividad indicado, dado que su implementación contribuirá al desarrollo integral de las localidades beneficiarias en particular así como al desarrollo regional en general.

Es propicia la oportunidad para expresarle mi estima y consideración personal.

**Atentamente,**

  
GOBIERNO REGIONAL PASCO  
Mg. Felix Dionicio SALCEDO MEZA  
PRESIDENTE

Copias:  
➤ Archivo

<sup>1</sup> Ley 29904 - "Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica".

**ANEXO 18**  
**MODELO DE CONVENIO**



**Gobierno  
Regional  
XXXXXXXXXXXX**

## **CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE EL FONDO DE INVERSIÓN EN TELECOMUNICACIONES Y EL GOBIERNO REGIONAL DE XXXXXXXXX**

Conste por el presente documento, el Convenio de Cooperación Interinstitucional que celebran de una parte, el **FONDO DE INVERSIÓN EN TELECOMUNICACIONES**, con RUC N° 20514935590, con domicilio legal en Jr. Zorritos N° 1203 Cercado de Lima, provincia y departamento de Lima, debidamente representado por su Secretario Técnico, Ing. Luis Andrés Montes Bazalar, identificado con DNI N° 10476312, designado por Resolución Ministerial N° 054-2012-MTC/01, a quien en adelante se le denominará “**FIDEL**”; y de la otra parte, el **GOBIERNO REGIONAL DE XXXXXXXX**, con RUC N° xxxxxxxxxx, con domicilio legal en xxxxxx, distrito, provincia y departamento de xxxxxxxx, debidamente representado por su Gobernador Regional, señor xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, identificado con DNI N° xxxxxxxxxxxxxxxx, a quien en adelante se le denominará “**GR-XXXXXXXXXXXX**”, en los términos y condiciones establecidas en las siguientes cláusulas:

### **CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

1.1 La Ley N° 29904, Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica tiene como propósito 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, el Estado promueve la 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.

1.2 Conforme a lo señalado por el artículo 7 de la Ley N° 29904, el FIDEL queda facultado a elaborar y financiar proyectos para el despliegue de redes de alta capacidad que integren y brinden conectividad de Banda Ancha a nivel distrital. Los gobiernos regionales podrán participar en el financiamiento de estos proyectos, cuando las localidades beneficiarias formen parte de sus respectivas jurisdicciones.

1.3 **FIDEL** ha diseñado y formulado el proyecto “Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región de xxxxxxxx” registrado con Código SNIP N° xxxxxxxxx (en adelante **EL PROYECTO**), el cual se encuentra aprobado y declarado viable.

**EL PROYECTO**, tiene por objetivo extender la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (RDNFO), desde las capitales de provincia hacia las capitales de distrito de la región xxxxxxxxx, conformando esta la Red de Transporte de alta capacidad (fibra óptica); asimismo se implementará una Red de Acceso inalámbrica para beneficiar con servicios públicos de telecomunicaciones a las localidades beneficiarias del **PROYECTO** y de manera específica con servicios de Internet e Intranet en las entidades públicas ubicadas en su ámbito de intervención.



## **CLÁUSULA SEGUNDA: BASE LEGAL**

- 2.1 Constitución Política del Perú.
- 2.2 Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- 2.3 Ley N° 29904, Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica.
- 2.4 Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- 2.5 Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- 2.6 Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.
- 2.7 Ley N° 28900, Ley que otorga al Fondo de Inversión en Telecomunicaciones – FIDEL, la calidad de persona jurídica de derecho Público, adscrita al Sector Transportes y Comunicaciones.
- 2.8 Decreto Supremo N° 010-2007-MTC, que aprobó el Reglamento de la Ley N° 28900.
- 2.9 Decreto Supremo N° 036-2008-MTC, que aprobó el Reglamento de Administración y Funciones del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones – FIDEL.

Las normas legales antes referidas incluyen sus respectivas disposiciones modificatorias, ampliatorias y conexas, y de ser el caso, sus normas complementarias.

## **CLÁUSULA TERCERA: LAS PARTES**

- 3.1 El **FIDEL** es un fondo destinado a la provisión del acceso universal a los servicios de telecomunicaciones en áreas rurales y en lugares considerados de preferente interés social, entendiéndose como tal al acceso en el territorio nacional a un conjunto de servicios de telecomunicaciones esenciales, capaces de transmitir voz y datos.

El **FIDEL** es un fondo intangible que cuenta con personería jurídica de derecho público y se encuentra adscrito al Sector Transportes y Comunicaciones, cuyos objetivos y funciones se encuentran definidas en la Ley N° 28900, el Reglamento de la Ley N° 28900 y el Reglamento de Administración y Funciones del FIDEL.

El **FIDEL** cuenta con una Secretaría Técnica adscrita al Sector Transportes y Comunicaciones 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.

Para cumplir sus objetivos, el **FIDEL** financia 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.

- 3.2. El **GR-xxxxxxxxxx** es un Órgano de Gobierno con personería jurídica de derecho público, goza de autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia, constituyendo para su administración económica y financiera un Pliego Presupuestal.



Tiene como finalidad esencial fomentar el desarrollo regional integral sostenible, promoviendo la inversión pública y privada, el empleo y garantizado el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades de sus habitantes; de acuerdo con los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo. Se rige por lo dispuesto en la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias.

#### **CLÁUSULA CUARTA: OBJETO**

El presente Convenio tiene como objeto establecer las condiciones y lineamientos que deberán cumplir el **FITEL** y el **GR-xxxxxxxxxx** según corresponda, para facilitar la ejecución y operación del **PROYECTO**, a efectos de contribuir a su sostenibilidad y garantizar su continuidad en el tiempo y su aprovechamiento para el beneficio de la población de las localidades beneficiarias del **PROYECTO**.

#### **CLÁUSULA QUINTA: COMPROMISOS DE LAS PARTES**

5.1 El **GR-xxxxxxxxxx** se compromete a lo siguiente:

- 5.1.1 Facilitar los trámites, evaluar oportunamente y otorgar autorizaciones de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos para el uso e instalación de postes que soportarán la fibra óptica de la Red de Transporte del Proyecto en las redes viales de su competencia; las cuales están establecidas en el Artículo N°4 del Decreto Supremo N° 034-2008-MTC "Reglamento Nacional de Gestión Infraestructura Vial".
- 5.1.2 Financiar el costo mensual de la prestación del servicio de acceso a Internet e Intranet a ser instalados en las instituciones educativas, establecimientos de salud, comisarias u otras entidades públicas bajo su jurisdicción, las mismas que deben encontrarse ubicadas en las localidades beneficiarias de **EL PROYECTO**, como mínimo durante el PERIODO DE OPERACIÓN estipulado en el Contrato de Financiamiento que se firmará para la ejecución del **PROYECTO**.
- 5.1.3 Gestionar la elaboración de contenidos orientados a los sectores de las instituciones públicas beneficiarias de **EL PROYECTO**.
- 5.1.4 Apoyar en el seguimiento, verificación y monitoreo de la ejecución física y financiera de **EL PROYECTO**, vigilando que los recursos transferidos sean invertidos dentro del marco de las normas de ejecución presupuestal vigentes.
- 5.1.5 Designar al responsable del monitoreo del **PROYECTO**, que será acreditado ante el **FITEL**, a fin de que verifique la ejecución del mismo en un plazo no mayor de 30 días calendarios, contados desde el día siguiente que se haya firmado el contratado de concesión de **EL PROYECTO** con el operador que haya obtenido la buena pro.
- 5.1.6 Realizar una evaluación anual de los beneficios obtenidos por **EL PROYECTO** a través del levantamiento de indicadores establecidos por el **FITEL**, información que servirá de insumo para la evaluación ex post de **EL PROYECTO**.



- 5.1.7 Implementar proyectos complementarios de desarrollo social, gestión territorial y seguridad, soportados sobre la red de transporte terrestre de banda ancha implementada en un plazo no mayor de 36 meses, contados desde el día siguiente que se haya firmado el contratado de concesión de **EL PROYECTO** con el operador que haya obtenido la buena pro.
- 5.1.8 Gestionar o implementar proyectos complementarios para garantizar la utilización y sostenibilidad de **EL PROYECTO**, tales como proyectos de electrificación, mejoramiento de capacidades en el sector salud y educación, entre otros.
- 5.2 El **FITEL** se compromete a lo siguiente:
  - 5.2.1 Llevar a cabo la ejecución de **EL PROYECTO**, en el marco de sus competencias institucionales, verificando el cumplimiento de los Contratos suscritos con las empresas de telecomunicaciones que realizaran la implementación del mismo.
  - 5.2.2 Verificar que el **GR-XXXXXXXXXXXX** cumpla con la entrega del pago de los servicios que brinde el operador por la operación de **EL PROYECTO**.
  - 5.2.3 Facilitar al **GR-XXXXXXXXXXXX**, las acciones de verificación, monitoreo y seguimiento de la ejecución del **PROYECTO**, garantizando el libre acceso a la información relacionada al mismo, brindando el apoyo de los profesionales del **FITEL**, en caso de ser necesario.
  - 5.2.4 Ejecutar el **PROYECTO** de acuerdo a los Contratos suscritos para la ejecución del mismo, así como de las disposiciones contenidas en las normas del Sistema Nacional de Inversión Pública y otros que le sean aplicables.

#### **CLÁUSULA SEXTA: COORDINACIÓN**

Con la finalidad de mantener una adecuada coordinación, cada una de las partes acuerda designar un coordinador con capacidad para tomar decisiones operativas que resulten necesarias a fin de asegurar la ejecución del presente convenio. Los coordinadores designados pueden ser reemplazados conforme lo señale la parte correspondiente, para lo cual bastará la remisión de una comunicación por escrito a la otra parte.

Para efectos de la coordinación del presente convenio, las partes designan como coordinadores:

#### **Por el FITEL:**

Cargo : Jefe Responsable del Área de Formulación de Proyectos  
Teléfono : (01) 615-7815  
Correo : [oamaya@mtc.gob.pe](mailto:oamaya@mtc.gob.pe)

#### **Por EL GR-XXXXXXXXXXXX:**

Cargo : .....



Teléfono : .....  
Correo : .....

#### **CLÁUSULA SETIMA: VIGENCIA Y MODIFICACIÓN DEL CONVENIO**

7.1 La vigencia del presente Convenio se inicia el día siguiente de su suscripción, hasta el cierre de **EL PROYECTO**.

7.2 Los términos del presente Convenio podrán ser modificados o ampliados, previo acuerdo de las partes, para lo cual se suscribirá la Adenda correspondiente, la que debidamente suscrita formará parte integrante del mismo.

#### **CLÁUSULA OCTAVA: LIBRE ADHESIÓN Y SEPARACIÓN**

Conforme lo establece el artículo 77, numeral 77.3, de la Ley Nº 27444; las partes suscriben el presente Convenio de manera libre y acorde a sus competencias. En consecuencia, el Convenio podrá declararse concluido previa notificación a la otra parte con una anticipación de cinco (05) días hábiles, contados desde el envío del documento de notificación de conclusión del convenio, luego de lo cual la libre separación surtirá sus efectos.

#### **CLÁUSULA NOVENA: CONCLUSIÓN DEL CONVENIO**

9.1 El presente Convenio quedará concluido antes de su vencimiento en los siguientes casos:

- 9.1.1 A solicitud de cualquiera de las partes, previa comunicación por escrito, mediante carta notarial, donde se comunica la resolución del convenio. La resolución del convenio no liberará a las partes bajo ninguna circunstancia de los compromisos previamente asumidos durante la vigencia del mismo.
- 9.1.2 Por mutuo acuerdo entre las partes, el mismo que deberá ser expresado por escrito.
- 9.1.3 Por caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite su cumplimiento. Para lo cual deberá comunicarse dentro de los siete (07) días hábiles posteriores de ocurrido el hecho que imposibilita el cumplimiento del convenio.
- 9.1.4 Por incumplimiento injustificado de cualquiera de los compromisos asumidos por las partes en el presente convenio. En este caso, cualquiera de las partes deberá requerir por escrito el cumplimiento de la obligación en un plazo no mayor de quince (15) días hábiles, bajo apercibimiento de resolverse automáticamente.
- 9.1.5 En el supuesto de que desaparezca el objeto por el cual fue suscrito el convenio.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA: RÉGIMEN LABORAL**

Las partes intervinientes acuerdan que el personal seleccionado para la ejecución del presente Convenio se relacionan con la parte que lo contrató. En ese sentido, cada una de las partes asumirá responsabilidad por este concepto y en ningún caso el **GR-XXXXXXXXXXXX** ni el **FITEL** serán considerados entre sus contratantes solidarios o sustitutos.

#### **CLÁUSULA UNDÉCIMA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**



**Gobierno  
Regional  
XXXXXXXXXXXX**

En el caso que surgiera alguna controversia con motivo de la interpretación o ejecución del presente Convenio, las partes la resolverán mediante el trato directo, siguiendo las reglas de la buena fe y común intención.

De no lograr una solución, los puntos controvertidos se someterán a arbitraje de derecho, según lo previsto en el Decreto Legislativo N° 1071, Decreto Legislativo que norma el arbitraje.

**CLÁUSULA DUODÉCIMA: DOMICILIO**

Para los efectos que se deriven del presente Convenio las partes fijan como sus domicilios los señalados en la parte introductoria, donde se cursarán las comunicaciones que correspondan.

Cualquier variación domiciliaria, durante la vigencia del convenio, producirá sus efectos después de los cinco (05) días hábiles de notificada a la otra parte, caso contrario, toda comunicación o notificación realizada a los domicilios señalados en la parte introductoria se entenderá válidamente efectuada.

En señal de conformidad se suscribe el presente Convenio en duplicado, a los ..... días del mes de .....de.....

-----  
ING. LUIS ANDRES MONTES BAZALAR  
Secretario Técnico  
Fondo de Inversión en Telecomunicaciones

-----  
SR. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
Gobernador Regional  
Gobierno Regional de XXXXXXXXXXXXXXX

## ANEXO 19

# CLASIFICACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO



**MEMORANDUM N° 1164 -2014-MTC/16**

**A : ING. LUIS MONTES BAZALAR**  
Secretario Técnico.  
FONDO DE INVERSIÓN EN TELECOMUNICACIONES - FITEL

**ASUNTO : EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA EVAP DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE BANDA ANCHA PARA LA CONECTIVIDAD INTEGRAL Y EL DESARROLLO SOCIAL DE LA REGIÓN PASCO".**

**REFERENCIA : Memorando N° 904-2014-MTC/24 (P/D 1413832014)**

**FECHA : Lima, 30 OCT. 2014**

Es grato dirigirme a usted con relación al asunto en mención y documento de la referencia, mediante el cual el Secretario Técnico del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL), remite a la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales (DGASA) la documentación correspondiente para la revisión y pronunciamiento del contenido de la Evaluación Ambiental Preliminar para el proyecto a ser declarado viable a nivel de perfil "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y el Desarrollo Social de la Región Pasco".

Al respecto, la DGASA ha emitido los Informes de sus respectivas Direcciones de línea: el Informe N°078-2014-MTC/16.01.YMCM de la Dirección de Gestión Ambiental, y los Informes N°040-2014-MTC/16.03.CDMV y el N°113-2014-MTC/16.03.LRV de la Dirección de Gestión Social, mediante los cuales, tomando en consideración la normativa expuesta en el documento de la referencia y en cumplimiento de la RM N°052-2012-MINAM, se concluye en emitir pronunciamiento sobre el proyecto del asunto, considerando la clasificación, Categoría I: Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Atentamente,



**Dr. ÍTALO ANDRÉS DÍAZ HORNA**  
DIRECTOR GENERAL  
Dirección General de Asuntos  
Socio Ambientales



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Dirección General  
de Asuntos Socio  
Ambientales

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
“Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

**INFORME N°078-2014-MTC/16.01.YMCM**

A : **DR. ÍTALO DÍAZ HORNA**  
Director General  
Dirección General de Asuntos Socio Ambientales.

DE : **ING. YENIFFER MAGALI CARRIÓN MORENO**  
Especialista Ambiental

ASUNTO : Evaluación ambiental de la EVAP del proyecto “Instalación de Banda Ancha para la conectividad integral y el Desarrollo social de la Región Pasco”.

REFERENCIA : Memorando N° 904-2014-MTC/24 (P/D 1413832014)

FECHA : Lima, 13 de Octubre del 2014.



Es grato dirigirme en relación a los documentos de la referencia, mediante el cual el Secretario Técnico del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL), remite a la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales (DGASA) la documentación correspondiente para la revisión del contenido de la Evaluación Ambiental Preliminar y pronunciamiento de clasificación para el proyecto a ser declarado viable nivel de Perfil “Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y el Desarrollo Social de la Región Pasco”.

**I.- ANTECEDENTES.-**

1.1 Mediante Resolución Ministerial N°592-2010-MTC/01, de fecha 21.12.2010, se designa a la DGASA la competencia temporal en la evaluación y certificación de los Estudios de Impacto Ambiental de proyectos de inversión del Sub Sector Comunicaciones.

1.2 Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley N° 27446, y su Reglamento aprobado mediante D.S. N° 019-2009-MINAM.

1.3 Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM. Directiva para la concordancia entre el SEIA y el SNIP.

1.4 R.D N°008-2012-EF/63.01. Aprueban contenidos Mínimos Específicos de Estudios de Preinversión de Programas de Inversión Pública y Proyectos de Inversión Pública.

1.5 R.D N° 004-2013-EF/63.01. Aprueban los Anexos CME 18, 19 y 20 de la Resolución Directoral N° 008-2012-EF/63.01 y modifican artículos y Anexos de la Directiva N° 001-2011-EF/68.01 de la Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Dirección General  
de Asuntos Socio  
Ambientales

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
“Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

1.6 DS N°003-2011-MINAM – Aprueba modificación del artículo 116° del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas.

1.7 Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM, Primera actualización del listado de inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al SEIA.

## II.- ANÁLISIS.-

### **ASPECTOS GENERALES**

2.1 En el marco de las funciones otorgadas a la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales mediante RM N°592-2010-MTC/01, se asigna temporalmente competencias en la evaluación y certificación de impacto ambiental de proyectos de inversión del Sub Sector Comunicaciones de acuerdo con las disposiciones contenidas en la Ley 27446 del SNEIA.

#### 2.2 Aspectos Generales

- Nombre del Titular del Proyecto : Fondo de Inversión en Telecomunicaciones
- Nombre del Proyecto : Instalación de banda ancha para la conectividad integral y desarrollo social de la región de Pasco.
- Nombre de la entidad autorizada que elabora el Proyecto : Marcos Orlando Amaya Urquiza
- Ubicación Física del Proyecto : Región Pasco correspondiente a sus 03 provincias y sus 29 distritos. Se consideran las localidades beneficiarias y localidades del área de influencia potencial.

**Pasco:** Chaupimarca, Huachón, Huariaca, Huayllay, Nincaca, Pallanchacra, Paucartambo, Simón Bolívar, Ticlacayán, Tinyahuarco, Vicco, Yanacancha, San Francisco de Asis de Yarusyacán.

**Oxapampa:** Chontabamba, Constitución, Huancabamba, Palcazú, Oxapampa, Pozuzo, Puerta Bermudez, Villa Rica.

**Daniel Alcides Carrión:** Chacayán, Goyllarisquizga, Paúcar, San Pedro de Pillao, Santa Ana de Tusi, Tapuc, Vilcabamba, Yanahuanca.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Dirección General  
de Asuntos Socio  
Ambientales

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
“Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

Breve Descripción del Proyecto : El proyecto consiste en una solución mixta terrestre – inalámbrica por: Red de Transporte mediante el cual se instalará la fibra óptica de **804.6 Km** aprox. que será soportada en base el despliegue de una red de alta capacidad empleando fibra óptica, permitiendo esta a su vez la interconexión con otras redes para brindar servicios de telecomunicaciones. La Red del Proyecto estará soportada sobre la infraestructura de las redes eléctricas de alta y media tensión y sobre postes que estarán colocados en el derecho de vía de las redes departamentales y/o nacionales de ser el caso, para implementar una red de última milla basada en bandas no licenciadas, lo cual permitirá dar acceso a los servicios de telecomunicaciones a las Instituciones Públicas beneficiarias por el Proyecto. El proyecto integrará la Red Dorsal Nacional, interconectándose en las capitales de las provincias de la región así como en un punto de interconexión para voz en la capital de región.

2.3 El proyecto incluye las siguientes obras civiles: Casetas y nodos de fibra óptica e inalámbricos; torres autoportadas, preparación del terreno, losa para el shelter, cerco perimétrico. Además entre las obras preliminares (movilización y desmovilización, almacenamiento de materiales, control topográfico, movimiento de tierras, excavación para cimientos corridos y zapatas de la torre, eliminación de material excedente, falsa zapata) y Obras de Concreto Armado principalmente.

2.4 Se identifican las siguientes actividades: Etapas preliminar (Habilitar accesos, acarreo de maquinaria y equipos, limpieza, entre otros) Etapas de construcción (Cimentación de la base de la torre, construcción de la estación radioeléctrica; instalación del sistema fotovoltaico-paneles solares, instalación del sistema puesta a tierra, implementación del sistema de microondas), Etapas de mantenimiento (Mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, funcionamiento de la red de transmisión y Etapas de abandono (Desmantelamiento de campamento, demolición de estructuras de soporte, apilamiento de escombros de desmantelamiento y demolición, limpieza y perfilamiento del terreno y acarreo de equipos utilizados en la obra).

## MARCO NORMATIVO

2.5 El proyecto se encuentra incluido en el Anexo II del reglamento de la Ley N° 27446, y en la Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM, (Primera actualización del listado de inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al SEIA) al respecto detalla: “Instalación y operación de infraestructura de telecomunicaciones (incluye las redes o infraestructuras de telecomunicaciones, sean éstas inalámbricas o radioeléctricas, como alámbricas o por cable”.



[www.mtc.gob.pe](http://www.mtc.gob.pe)

Jirón Zorritos 1203  
Lima, Lima 01 Perú  
(511) 615-7800



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Dirección General  
de Asuntos Socio  
Ambientales

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
“Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

2.6 El proyecto no cuenta con clasificación anticipada de acuerdo a lo establecido en el Art. 39° del mismo reglamento (Reglamento de la Ley del SEIA).

2.7 El proyecto “Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y el Desarrollo Social de la Región Pasco”, según búsqueda realizada no se encuentra registrado en el banco de proyectos, por lo cual no cuenta aún con Código SNIP.

Tomando en consideración que el proyecto en mención no se encuentra inscrito en el Banco de proyectos del MEF (No cuenta con Ficha SNIP), se determina que cualquier modificación y/o alteración con respecto a la descripción del proyecto (Nombre, ámbito de influencia, longitud, u otros símil) contenidos en el documento de la referencia podría invalidar el pronunciamiento emitido por parte de Dirección

2.8 En relación al proyecto, mediante el Memorándum N°606-2013-MTC/09.02 e Informe N°341-2013-MTC/09.02, la Oficina de Inversiones, en calidad de órgano técnico de la OPI MTC, y de conformidad con lo establecido en el Art. 8, Numeral 8.1, acápite k de la Directiva N° 001-2011-EF/68.01, aprueba el Plan de Trabajo para la elaboración del estudio de pre inversión a nivel de perfil del proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y el Desarrollo Social en la Región Pasco".

2.9 A través del Memorando N°904-2014-MTC/24 remitido por el secretario técnico de FITEL Ing. Luis Montes Bazalar, y recepcionado en la DGASA el 07 de Octubre del presente, se informa que el proyecto de la referencia se viene formulando de acuerdo a los Contenidos Mínimos Específicos (CME) de Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil de Proyectos de Inversión Pública de Telecomunicaciones en el ámbito rural – Anexo CME 18 aprobado con la Resolución Directoral N° 004-2013-EF/63.01 (07/07/2013); así mismo la citada norma indica que la viabilidad será otorgada a nivel de perfil según Resolución Directoral N° 008-2012-EF/63.01, al respecto se extrae lo siguiente en relación al proyecto:

(...)

*1.3 La declaración de viabilidad de los Proyectos de Inversión Pública de electrificación rural y de rehabilitación de carreteras, cuyo monto de inversión a precios de mercado supere los UN MILLON DOSCIENTOS MIL Y 00/100 NUEVOS SOLES (S/. 1 200 000,00), podrá ser otorgada con estudios de preinversión a nivel de Perfil, elaborados de acuerdo con los contenidos mínimos específicos señalados en los Anexos CME 07, 08 de la presente norma, respectivamente. (Resolución Directoral N° 008-2012-EF/63.01).*

(...)

*(Párrafo incorporado conforme al artículo 2° de la Resolución Directoral N° 004-2013-EF/63.01 publicada en el Diario Oficial El Peruano con fecha 07 de julio de 2013)*

*Asimismo, la declaración de viabilidad de los Proyectos de Inversión Pública de Telecomunicaciones en el Ámbito Rural, de Instalación Bases Policiales para operaciones especiales de la Policía Nacional del Perú y de Mejoramiento y Rehabilitación de Carreteras de la Red Vial Vecinal, cuyos montos de inversión a precios de mercado superen el monto citado en el primer párrafo del presente numeral, podrá*





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Dirección General  
de Asuntos Socio  
Ambientales

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
“Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

ser otorgada con estudios de preinversión a nivel de Perfil, elaborados de acuerdo con los contenidos mínimos específicos señalados en los CME 18, 19 y 20, respectivamente.  
(...)

2.10 En consideración a lo expuesto en el ítem precedente, el Memorándum N°904-2014-MTC/24 de fecha 06.10.2014 que remite FITEL a la DGASA, detalla que el monto de inversión del proyecto en evaluación supera al indicado en la Resolución Directoral N° 008-2012-EF/63.01 (S/. 1 200 000,00), por tanto se asume que la declaración de viabilidad podrá ser otorgada a nivel de perfil.

2.11 Conforme al Anexo CME<sup>1</sup> 18. Anexo de la Resolución Directoral 008-2012-EF/63.01. “Contenidos mínimos específicos de estudios de pre inversión a nivel de perfil de proyectos de inversión pública de telecomunicaciones en el ámbito rural, detalla respecto a los contenidos de impacto ambiental en el ítem 4.8 lo siguiente: .....Considerar lo dispuesto en la Directiva para la concordancia entre el SEIA y el SNIP aprobada con Resolución Ministerial 052-2012-MINAM.

2.12 Conforme a lo establecido en la RM 052-2012- MINAM se precisa que “en el caso de los PIP que requieran ser declarados viables con estudio a nivel de perfil” deberán de presentar:

- ✓ El Anexo 01 de la presente Directiva (En relación a la verificación del PIP sobre el listado de los proyectos de inversión sujetos al SEIA, o si dispone de clasificación anticipada vigente); Parte I del Anexo 02 conteniendo Información para la Evaluación Preliminar para la Categorización de los PIP de acuerdo al Riesgo Ambiental, a Nivel de Perfil, cuyo formato se encuentra formando parte de la normativa señalada.

Conforme a la Directiva se establece que todo PIP para ser declarado viable con estudio a nivel de perfil, debe de contar con la evaluación preliminar para la categorización de proyectos de inversión de acuerdo al riesgo ambiental.

- ✓ Al respecto, la autoridad competente del SEIA, emitirá su pronunciamiento sobre la evaluación preliminar para la categorización de proyectos de inversión de acuerdo al riesgo ambiental, para lo cual desarrollará la Parte II del Formato del Anexo 02 de la presente Directiva (Criterios de Protección ambiental).

## **EVALUACIÓN DE LA EVAP Y PRONUNCIAMIENTO**

2.13 Conforme a la información alcanzada en la EVAP, se establece que el proyecto ha considerado el tendido de la red de fibra óptica sobre el uso de una infraestructura existente de la red de alta, media tensión, y postes en la red vial, según el siguiente detalle:

<sup>1</sup> Contenidos mínimos específicos (CME), R.D N° 004-2013-EF/63.01. Aprueban los Anexos CME 18, 19 y 20 de la Resolución Directoral N° 008-2012-EF/63.01 y modifican artículos y Anexos de la Directiva N° 001-2011- EF/68.01 de la Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01.





PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Socio Ambientales

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
“Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

- ✓ “Tres” (03) empresas eléctricas de Alta Tensión que forma parte del recorrido que realizará la fibra óptica. Siendo estas las siguientes: Compañía Minera Huarón S.A; SN Power Perú S.A y ATN 1 S.A (9.55 Km, 70.67 Km y 37.24 Km respectivamente). Se ha previsto utilizar un total de **117.46 Km**.
- ✓ “Una” (01) empresa eléctrica de media tensión que forma parte del recorrido que realizará la fibra óptica, siendo esta: Electrocentro S.A. Se ha previsto utilizar **549.94 Km** aprox.
- ✓ El proyecto ha previsto usar un total de **137.20 Km** de la red vial existente, con la finalidad de instalar postes sobre su derecho de vía para el tendido de fibra óptica de los cuales 0.78 Km corresponde a la red vial nacional; 126.83 Km de la red vial departamental y 9.59 de la red vial vecinal.

Conforme a lo señalado anteriormente, la red integral del proyecto consta de la siguiente infraestructura en total: **804.6 Km** (Alta Tensión = 117.46 Km; Media tensión = 549.94 Km; Red Vial 137.2 Km).

2.14 Conforme al Memorándum N° 904-2014-MTC/24, emitido por el Ing. Luis Montes Bazalar, Secretario Técnico de FITEL, adjunta el Oficio N°807-2014-SERNANP-DGANP, con la “Opinión Técnica de Compatibilidad” del SERNANP<sup>2</sup>, la cual concluye que la actividad “Instalación de Banda Ancha para la Conectividad y el Desarrollo Social de la Región Amazonas”, es **compatible** en los espacios superpuestos al Santuario Nacional de Huayllay, Reserva Nacional de Junín, Bosque de Protección San Matías - San Carlos, Parque Nacional Yanachanga-Chemillén, Reservas Comunales El Sira y Yanesha.

SUPERPOSICIÓN DEL PROYECTO EN ANP Y/O ZA

N°	NOMBRE DE LA ANP	ANP	ZA
01	Santuario Nacional de Huayllay.	SI	SI
02	Reserva Nacional de Junín	NO	SI
03	Bosque de Protección San Matías-San Carlos	SI	SI
04	Parque Nacional Yanachanga-Chemillén	NO	SI
05	Reserva Comunal El Sira	NO	SI
06	Reserva Comunal Yanesha	NO	SI

2.14 <sup>2</sup> Se adjunta copia de la Opinión Técnica de Compatibilidad N°243-2014-SERNANP-DGANP (Sobre la superposición del proyecto a las ANP: Santuario Nacional de Huayllay, Reserva Nacional de Junín, Bosque de Protección de San Matías-San Carlos, Parque Nacional Yanachanga-Chemillén, Reservas Comunales El Sira y Yanesha.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Dirección General  
de Asuntos Socio  
Ambientales

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
“Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

2.15 La información alcanzada detalla que el proyecto se superpone en aprox. **171.17** Km, sobre los cuales se realizará el tendido de fibra óptica soportada en infraestructura eléctrica de alta y media tensión:

- ANP: 18.02 Km soportada en redes de media tensión (No existe superposición en redes de alta tensión).
- Zona de Amortiguamiento: 153.15 Km soportada en redes de alta y media tensión (109.89 Km de media tensión y 43.26 Km de alta tensión).

2.16 Al respecto la opinión considera que la red de fibra óptica se instalará, utilizando soporte de infraestructura eléctrica existente; incluye además una serie de acciones a ser ejecutadas posterior a la compatibilidad, tales como: Realizar los trámites en relación a la “Opinión Técnica” sobre los términos de Referencia para la elaboración del instrumento de gestión ambiental, conforme al artículo 44° del Reglamento de Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental aprobado por DS N°019-2009-MINAM, en caso corresponda; realizar las autorizaciones competentes para el levantamiento de información de la línea base u otros; tramitar la opinión técnica previa favorable ante el SERNANP respecto al instrumento de gestión ambiental, entre otros.

Determina que cualquier modificación a la presente compatibilidad con respecto a nuevas áreas geográficas no estipuladas dentro de la información alcanzada, implicará solicitar una nueva compatibilidad. Recomienda además verificar en campo la ubicación precisa de la localidad beneficiaria “Consuelo”, distrito de Vista Alegre, Amazonas.

2.16 En consideración de la RM N°052 – 2012 - MINAM se realizó la aplicación de los criterios de protección ambiental<sup>3</sup> en base al Anexo 2 Parte II, de parte de los especialistas de las Direcciones de Línea de la DGASA estableciendo en forma preliminar que al proyecto “Instalación de la Banda Ancha para la conectividad integral y el Desarrollo social de la Región Pasco” le correspondería la Categoría I - Declaración de Impacto Ambiental.

2.17 De la revisión de la EVAP se establece que para la siguiente etapa deberá de incorporar información complementaria, la misma que se encuentra detallada en el documento adjunto, y se presenta a continuación en forma puntual:

- a) Ubicación geográfica del proyecto (En coordenadas UTM incorporando plano del proyecto), deberá de complementar con información relevante al proyecto para las etapas de planificación, construcción, operación, mantenimiento y abandono y cierre.
- b) La localidades beneficiarias y localidades del área de influencia potencial deberán presentarse en coordenadas UTM.
- c) Complementar información sobre la caracterización del aspecto físico, biótico (flora, fauna, otros) social, cultural y económico, con datos más detallados (Gráficos, cuadros, mapas y otros de fuente oficiales).
- d) Presentar información sobre servicios de agua, electricidad, personal efluentes, residuos sólidos, manejo de sustancias peligrosos, generación de ruido, vibraciones,

<sup>3</sup> Se adjunta Ficha de Clasificación Ambiental bajo los Criterios de Protección Ambiental.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Dirección General  
de Asuntos Socio  
Ambientales

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
“Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

radiaciones y otros tipos de residuos. (En forma independiente de lo detallado en las “Fichas de Manejo Ambiental” adjuntas), esto conforme y en cumplimiento a lo especificado en el Anexo VI del reglamento del SEIA.

- e) Deberá de alcanzar las “Fichas de caracterización ambiental” (Ver Anexo 01) para las instalaciones auxiliares en caso corresponda (Para el caso particular de campamentos y almacenes temporales, principalmente).

### III.- CONCLUSIONES.

3.1 Por lo expuesto, y en relación al análisis efectuado a la Evaluación Preliminar del Proyecto Instalación de Banda Ancha para la conectividad integral y el Desarrollo social de la Región Pasco, y tomando en cuenta la normativa expuesta sobre su viabilidad a nivel de perfil se concluye en emitir el **pronunciamiento** considerando sea clasificado con la Categoría I - Declaración de Impacto Ambiental.

3.2 Queda pendiente la obtención de la Ficha de Registro del Banco de Proyectos del Sistema Nacional de Inversión Pública – SNIP, tal y como se describe en el ítem 2.7.

3.3 Para la presentación de la siguiente etapa, se alcanzan las recomendaciones, e información complementaria expuestos en el informe y los contenidos mínimos requeridos (Ver Adjunto), posteriormente a la buena pro del operador que gane la licitación del proyecto de la referencia.

3.4 Transferir el presente informe con sus adjuntos en atención al documento de la referencia al Ing. Luis Montes Bazalar, Secretario Técnico del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones – FITEL, compilando la información de los especialistas social y predial.

Es todo cuanto informamos para los fines que estime conveniente.

Atentamente,

  
Ing. Yeniffer M. Carrion Moreno  
Especialista Ambiental  
Dir. de Gestión Ambiental  
DGASA - MTC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Dirección General  
de Asuntos Socio  
Ambientales

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
“Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

Visto el informe que antecede la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales hace suyo, se remite para la prosecución de los trámites que correspondan, se adjuntan los Informes N° 040 - 2014 - MTC/16.03.CDMV e Informe N° 113 - 2014 - MTC/16.03.LRV, del especialista social y de afectaciones prediales, respectivamente, de la Dirección de Gestión Social.



Dr. ÍTALO ANDRÉS DÍAZ HORNA  
DIRECTOR GENERAL  
Dirección General de Asuntos  
Socio Ambientales



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

**TABLA DE CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**  
**PROYECTO: "INSTALACIÓN DE BANDA ANCHA PARA LA CONECTIVIDAD INTEGRAL Y DESARROLLO SOCIAL DE LA REGIÓN DE PASCO"**

**Evaluadores (DGASA – MTC):**

Especialista Ambiental : Ing. Yeniffer Magali Carrión Moreno  
Especialista Social : Lic. Soc. Carlos Daniel Murillo Vargas  
Especialista en Afectaciones prediales : Ing. Luz Rivas Vargas

**Titular del Proyecto:**

El Proyecto es presentado por el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones - FITEL

**Fecha de la Evaluación Socio-Ambiental:**

Octubre de 2014

**Normativa Ambiental:**

Resolución Ministerial Nº 052-2012-MINAM.

<b>Criterio 1: La protección de la Salud Pública y de las Personas</b>			
Para determinar la ocurrencia del nivel de riesgo a la salud de las personas, se considerarán los siguientes factores:			
<b>Factor</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>
a. La exposición o disposición inadecuada de residuos sólidos industriales y peligrosos, materiales inflamables, tóxicos, corrosivos y radiactivos, que vayan a ser usados en las diversas etapas de la acción propuesta, tomando en cuenta su peligrosidad, cantidad y concentración.			1
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas y de partículas en lugares próximos a poblaciones o que pongan en riesgo a pobladores.			1
c. Los ruidos vibraciones y radiaciones que afecten la salud de las personas.		2	1
d. Los residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.			1
e. Las emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta que pongan en riesgo a la población.			1
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación del proyecto.			1
SUBTOTAL		02	06
TOTAL		08	
<p><b>Paso 1:</b> Asignar un único valor por cada factor. Si se califica como "Alto" asignar a un valor a 3, como "medio" un valor a 2 y como "bajo" un valor igual a1.</p> <p><b>Paso 2:</b> Realizar la sumatoria por columnas y sumar los subtotales colocándolos en el total.</p> <p><b>Paso 3:</b> El valor total determinara el nivel de riesgo que se asignara a este criterio.</p> <p><b>Paso 4:</b> Del resultado obtenido indicar lo siguiente: Si el valor total es &gt; o igual a 14: ALTO Si el valor total es de 10 a 13: MEDIO Si el valor total es &lt; 10: BAJO</p> <p><b>Paso 5:</b> El nivel identificado (ALTO, MEDIO O BAJO) será asignado en la Tabla de Resultados precisado en el numeral 2.2.</p>			





"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Criterio 2: La protección de la calidad ambiental, tanto del aire, del agua, del suelo, como la incidencia que puedan producir el ruido y vibración, residuos sólidos y líquidos efluentes, emisiones gaseosas, radiaciones y de partículas y residuos radiactivos.

Table with 4 columns: Factor, Alto, Medio, Bajo. Rows include factors a-h and subtotals. Factor a: La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte y disposición de residuos sólidos industriales y peligrosos... Factor b: La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas y de partículas... Factor c: Los niveles de frecuencia y la duración de ruidos y vibraciones y radiaciones... Factor d: La producción, generación, reciclaje, recolección, transporte y disposición de residuos domésticos o domiciliarios... Factor e: La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas... Factor f: El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios... Factor g: La generación o promoción de descargas de residuos sólidos y líquidos... Factor h: El riesgo de emisiones provenientes de residuos que contengan fuente radioactiva. SUBTOTAL: 08, TOTAL: 08

Paso 1: Asignar un único valor por cada factor. Si se califica como "Alto" asignar a un valor a 3, como "medio" un valor a 2 y como "bajo" un valor igual a 1.

Paso 2: Realizar la sumatoria por columnas y sumar los subtotales colocándolos en el total.

Paso 3: El valor total determinara el nivel de riesgo que se asignara a este criterio.

Paso 4: Del resultado obtenido indicar lo siguiente:

Si el valor total es > o igual a 17: ALTO

Si el valor total es de 13 a 16: MEDIO

Si el valor total es < 13: BAJO

Paso 5: El nivel identificado (ALTO, MEDIO O BAJO) será asignado en la Tabla de Resultados precisado en el numeral 2.2.

Criterio 3: La protección de los recursos naturales, especialmente las aguas, los bosques y el suelo, la flora y fauna.

Table with 4 columns: Factor, Alto, Medio, Bajo. Rows include factors a-h. Factor a: Alteración del estado de conservación de suelos, generando erosión. Factor b: Pérdida de la fertilidad natural de los suelos adyacentes a la acción propuesta. Factor c: Introducción al deterioro del suelo y pérdida de su capacidad productiva... Factor d: Acumulación de sales y mal drenaje. Factor e: Vertido de sustancias contaminantes sobre el suelo. Factor f: La inducción de tala de bosques nativos. Factor g: La alteración de los parámetros físico, químico y biológico del agua. Factor h: la modificación de los cauces y uso actuales del agua.





"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

i. la alteración de los cursos o cuerpos de agua			1
J La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima, lacustre y subterránea.			1
SUBTOTAL			10
TOTAL		10	

**Paso 1:** Asignar un único valor por cada factor. Si se califica como "Alto" asignar a un valor a 3, como "medio" un valor a 2 y como "bajo" un valor igual a 1.

**Paso 2:** Realizar la sumatoria por columnas y sumar los subtotales colocándolos en el total.

**Paso 3:** El valor total determinara el nivel de riesgo que se asignara a este criterio.

**Paso 4:** Del resultado obtenido indicar lo siguiente:

Si el valor total es > o igual a 22: ALTO

Si el valor total es de 16 a 21: MEDIO

Si el valor total es < 16: BAJO

**Paso 5:** El nivel identificado (ALTO, MEDIO O BAJO) será asignado en la Tabla de Resultados precisado en el numeral 2.2.

#### Criterio 4: la protección de las áreas naturales protegidas

Factor	Alto	Medio	Bajo
a. La afectación, intervención o explotación de los recursos naturales que se encuentran en Áreas Naturales Protegidas.			1
b. La generación de nuevas Áreas Protegidas			1
c. La modificación de la demarcación de Áreas Naturales Protegidas.			1
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.			1
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.			1
f. La obstrucción de la visibilidad de zonas de valor paisajístico.			1
g. La modificación de la composición del paisaje natural.			1
SUBTOTAL			07
TOTAL		07	

**Paso 1:** Asignar un único valor por cada factor. Si se califica como "Alto" asignar a un valor a 3, como "medio" un valor a 2 y como "bajo" un valor igual a 1.

**Paso 2:** Realizar la sumatoria por columnas y sumar los subtotales colocándolos en el total.

**Paso 3:** El valor total determinara el nivel de riesgo que se asignara a este criterio.

**Paso 4:** Del resultado obtenido indicar lo siguiente:

Si el valor total es > o igual a 14: ALTO

Si el valor total es de 10 a 13: MEDIO

Si el valor total es < 14: BAJO

**Paso 5:** El nivel identificado (ALTO, MEDIO O BAJO) será asignado en la Tabla de Resultados precisado en el numeral 2.2.

#### Criterio 5: Protección de la diversidad biológica y sus componentes: ecosistemas, especies y genes; así como los bienes y servicios ambientales y bellezas escénicas, áreas que son centro de origen y diversificación genética por su importancia para su vida natural

Factor	Alto	Medio	Bajo
a. Afectación de los ecosistemas, especies y genes.			1
b. Alteración de la oferta natural de bienes y servicios ambientales y bellezas escénicas.			1
c. Alteración de las áreas que son centro de origen y diversificación genética por su importancia para la vida natural.			1
d. Alteración de las especies de flora y de fauna vulnerables, raras, o en peligro de extinción o de aquellas no bien conocidas.		2	
e. La introducción de las especies de flora y de fauna exóticas. No se considera las especies naturalizadas, es decir aquellas que ya existen en el territorio involucrado.			1





"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

f. La promoción de las actividades extractivas, de explotación o manejo de fauna y flora terrestre y acuática.			1
g. la presentación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente endémica.			1
h. El reemplazo de las especies endémicas o relictas.			1
i. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel nacional, regional y local.			1
j. La alteración de ecosistemas frágiles vulnerables y únicos, como bofedales y lomas entre otras.			1
SUBTOTAL		02	09
TOTAL		11	

**Paso 1:** Asignar un único valor por cada factor. Si se califica como "Alto" asignar a un valor a 3, como "medio" un valor a 2 y como "bajo" un valor igual a 1.

**Paso 2:** Realizar la sumatoria por columnas y sumar los subtotales colocándolos en el total.

**Paso 3:** El valor total determinara el nivel de riesgo que se asignara a este criterio.

**Paso 4:** Del resultado obtenido indicar lo siguiente:

Si el valor total es > o igual a 22: ALTO

Si el valor total es de 16 a 21: MEDIO

Si el valor total es < 16: BAJO

**Paso 5:** El nivel identificado (ALTO, MEDIO O BAJO) será asignado en la Tabla de Resultados precisado en el numeral 2.2.

**Criterio 6: La protección de los sistemas y estilos de vida de las comunidades campesinas, nativas y pueblos indígenas.**

Factor	Alto	Medio	Bajo
a. La inducción a las comunidades que se encuentran en el área de influencia, a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.			1
b. La afectación de los grupos humanos protegidos por las disposiciones especiales.		2	
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad local.		2	
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades.			1
e. la generación de procesos de ruptura de redes o de alianzas sociales y culturales.		2	
f. Los cambios de la estructura demográfica local.			1
g. La alteración de los sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.			1
h. La generación de nuevas condiciones de vida para los grupos o comunidades.		2	
j. La alteración o desaparición de sus estilos de vida coherentes con la conservación de la diversidad biológica y que involucren conocimientos tradicionales asociados a ellos.			1
SUBTOTAL		8	5
TOTAL		13	

**Paso 1:** Asignar un único valor por cada factor. Si se califica como "Alto" asignar a un valor a 3, como "medio" un valor a 2 y como "bajo" un valor igual a 1.

**Paso 2:** Realizar la sumatoria por columnas y sumar los subtotales colocándolos en el total.

**Paso 3:** El valor total determinara el nivel de riesgo que se asignara a este criterio.

**Paso 4:** Del resultado obtenido indicar lo siguiente:

Si el valor total es > o igual a 22: ALTO

Si el valor total es de 14 a 21: MEDIO

Si el valor total es < 14: BAJO

**Paso 5:** El nivel identificado (ALTO, MEDIO O BAJO) será asignado en la Tabla de Resultados precisado en el numeral 2.2.





"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

**Criterio 7: La protección de los espacios urbanos.**

Factor	Alto	Medio	Bajo
a. la modificación de la composición del paisaje o cultural.			1
b. La reubicación de las ciudades.			1
c. Desarrollo de las actividades del proyecto cuya área de influencia comprende los espacios urbanos.			1
d. El uso de las facilidades e infraestructura urbana para los fines del proyecto.			1
e. El asilamiento de las ciudades por causa del proyecto.			1
f. La localización del proyecto.			1
SUBTOTAL	0	0	6
TOTAL	6		

**Paso 1:** Asignar un único valor por cada factor. Si se califica como "Alto" asignar a un valor a 3, como "medio" un valor a 2 y como "bajo" un valor igual a 1.

**Paso 2:** Realizar la sumatoria por columnas y sumar los subtotales colocándolos en el total.

**Paso 3:** El valor total determinara el nivel de riesgo que se asignara a este criterio.

**Paso 4:** Del resultado obtenido indicar lo siguiente:

Si el valor total es > o igual a 14: ALTO

Si el valor total es de 10 a 13: MEDIO

Si el valor total es < 10: BAJO

**Paso 5:** El nivel identificado (ALTO, MEDIO O BAJO) será asignado en la Tabla de Resultados precisado en el numeral 2.2.

**Criterio 8: La protección del patrimonio arqueológico histórico, arquitectónico y monumentos nacionales.**

Factor	Alto	Medio	Bajo
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, arqueológico, zona típica o santuario natural.			1
b. la extracción de los elementos de zonas donde existan plazas o construcciones de valor histórico, arquitectónico o arqueológico en cualquiera de sus formas.			1
c. La afectación de los recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.		2	
SUBTOTAL		2	2
TOTAL	4		

**Paso 1:** Asignar un único valor por cada factor. Si se califica como "Alto" asignar a un valor a 3, como "medio" un valor a 2 y como "bajo" un valor igual a 1.

**Paso 2:** Realizar la sumatoria por columnas y sumar los subtotales colocándolos en el total.

**Paso 3:** El valor total determinara el nivel de riesgo que se asignara a este criterio.

**Paso 4:** Del resultado obtenido indicar lo siguiente:

Si el valor total es > o igual a 14: ALTO

Si el valor total es de 5 a 13: MEDIO

Si el valor total es < 5: BAJO

**Paso 5:** El nivel identificado (ALTO, MEDIO O BAJO) será asignado en la Tabla de Resultados precisado en el numeral 2.2.





"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Resultado de la Ponderación de los criterios de protección ambiental.

Table with 4 columns: Criterios de Protección Ambiental, Alto, Medio, Bajo. Rows include Criterio 1 through 8, SUBTOTAL, and TOTAL.

- Checkmarks and text explaining the requirements for EIA-d, EIA-sd, and DIA based on the number of criteria identified.

Por tanto al proyecto de inversión pública le corresponde (marcar con x).

Table with 4 columns: Instrumento de Gestión Ambiental que corresponde elaborar., EIA-detallado (EIA-d), EIA-semidetallado (EIA-d), Declaración de Impacto ambiental (DIA).



Lima, Octubre de 2014





“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
“Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

**CONTENIDO MINIMO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL<sup>1</sup>-  
DIA**

**PROYECTO: “INSTALACIÓN DE BANDA ANCHA PARA LA CONECTIVIDAD INTEGRAL Y EL  
DESARROLLO SOCIAL DE LA REGIÓN PASCO”.**

**I. DATOS GENERALES DEL TITULAR Y DE LA ENTIDAD AUTORIZADA PARA LA ELABORACIÓN DE LA  
EVALUACIÓN PRELIMINAR**

**SITUACIÓN DEL SNIP:**

**1.1 Nombre del proponente (persona natural o jurídica) y su razón social**

Número de Registro Único de Contribuyentes (RUC):

Domicilio legal:

Calle y Número:

Distrito:

Provincia:

Departamento:

Teléfono:

Fax:

Correo electrónico:

**1.2 Titular o Representante Legal**

Nombres completos:

Documento de identidad N°:

Domicilio:

Teléfono:

Correo electrónico:

En caso de ser el representante legal, deberá acreditarse mediante documentos legalizados.

**1.3 Entidad Autorizada para la elaboración de la Evaluación Preliminar**

**1.3.1 Persona Natural**

Nombres y Apellidos:

RUC:

Profesión:

Domicilio:

Teléfono:

Correo electrónico:

**1.3.2 Persona Jurídica**

Razón social:

RUC:

Profesionales:

Domicilio:

Teléfono:

Correo electrónico:

**II. MARCO LEGAL**

Se debe considerar el marco legal general vigente que rige para la protección del medio ambiente en los proyectos de infraestructura de telecomunicaciones en todas sus etapas. Se deberá consignar la normatividad específica referida a las Radiaciones No Ionizantes en Telecomunicaciones.

**III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

**3.1 Ubicación política y geográfica**

Se señalará la ubicación política (indicando el distrito, provincia y departamento), y se describirá su ubicación geográfica en coordenadas en el Sistema Universal Transversal Mercator (UTM). Se adjuntará la cartografía respectiva a una escala

<sup>1</sup> Respecto al Equipo de profesionales para la realización de la evaluación preliminar éste deberá presentar como mínimo 01 Especialista ambiental y 01 social colegiados y habilitados.





PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Socio Ambientales

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
“Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

adecuada. En el caso que el proyecto se ubique en zonas urbanas, describir la ubicación del proyecto en relación a la zonificación urbana municipal.

**3.2 Características Técnicas del Proyecto**

Se deberá describir las características técnicas del proyecto, así como los requerimientos físicos y humanos. Se deberá indicar el tiempo de vida útil del proyecto y monto estimado de inversión; áreas auxiliares y, presentar el cronograma de ejecución del proyecto.

**3.3 Descripción de las Actividades**

Se deberá describir las actividades considerando todas las etapas del proyecto (instalación, operación, mantenimiento y cierre), precisando aquellas que generen impactos ambientales en todos y cada uno de los componentes ambientales (agua, aire, suelo, paisaje, relieve, flora, fauna y socioculturales), para lo cual utilizará gráficos, mapas y flujogramas en los que se conciba dichas actividades. Asimismo, se deberá tomar en cuenta la generación de algún tipo de radiaciones. Se tomará en cuenta el flujo de residuos (sólidos y líquidos) y sustancias peligrosas así como la gestión de los mismos. (Adjuntar Fichas de Caracterización y plano clave con la ubicación de las instalaciones auxiliares principalmente de los almacenes y campamentos temporales)

**3.4 Autorizaciones y Permisos**

Se deberá presentar las autorizaciones y/o permisos requeridos por las instituciones públicas y/o privadas (personas naturales o jurídicas) para el proyecto.

Nota: Se deberá identificar, determinar y cuantificar las áreas donde se instalará la infraestructura que proveerá los servicios, a fin de no generar afectaciones prediales, caso contrario se evaluará la posibilidad de elaborar un PACRI.

**IV. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

Se procederá a la delimitación de las áreas de influencia directa e indirecta, teniendo en consideración los impactos directos e indirectos que causen o puedan causar en las diferentes etapas del proyecto. Se justificará los criterios para la delimitación del área de influencia en función a las características propias de la infraestructura a instalarse.

Se deberá adjuntar un mapa del AI a una escala adecuada, donde se señale claramente la ubicación del proyecto, las localidades y/o los centros poblados la misma que deberá cumplir con los criterios cartográficos. Incluir mapas temáticos.

**V. ASPECTOS DEL MEDIO FISICO, BIOTICO, SOCIAL, CULTURAL Y ECONOMICO**

Efectuar una caracterización del medio físico (climatología, geología, geomorfología, suelos, uso del suelo, paisaje, calidad del aire, hidrografía, calidad del agua); biótico (se tomará en cuenta las zonas de vida, flora, áreas naturales protegidas, fauna, ecosistemas frágiles y restos arqueológicos); social, cultural y económico (aspectos demográficos, salud, educación, vivienda, servicios básicos, comunidades campesinas y/o nativas, restos arqueológicos, actividades económicas principales, PEA, problemática social – delincuencia, pandillaje, abigeato, venta ilegal de drogas, violencia familiar- y conflictos sociales ) del ámbito de influencia del proyecto.

**VI. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

El Plan de Participación Ciudadana deberá desarrollarse en el marco del Título IV del D.S. N° 002-2009-MINAM y según las disposiciones establecidas en el marco de la RD N° 006-2004-MTC.

**VII. AFECTACIONES PEDIALES**

Como resultado del trabajo de campo y gabinete se deberá consignar de manera fehaciente la existencia o no de afectaciones prediales, teniendo en consideración lo siguiente:

- ↕ Nombre del proyecto :
- ↕ Tipo de proyecto a realizar : nuevo ( ) ampliación ( )
- ↕ Monto estimado de la inversión .
- ↕ Código SNIP (si corresponde) .
- ↕ Ubicación física del proyecto, ( Con coordenadas si corresponde):
- ↕ Dirección; Av., Calle, Jr. y Número
- ↕ Zonificación (según uso de suelo) distrital o provincial
- ↕ Parque o área industrial
- ↕ Distrito; Provincia; Departamento:





“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”  
“Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

- ↓ Superficie total y cubierta (Ha, m<sup>2</sup>), especificando su destino o uso (construcción, producción, administración, logística, mantenimiento, servicios generales, ampliación, otros)
- ↓ Tiempo de vida útil del proyecto.
- ↓ Situación legal del predio: compra, venta, concesión, otros.

- ✓ De no existir afectaciones prediales deberá indicarlo claramente, y deberá de adjuntar plano catastral detallado.
- ✓ En caso hubiere afectaciones a terceros deberá de consignar lo siguiente.

Estimación de la cantidad de afectaciones prediales que se originarán por la construcción del proyecto.

En el caso de terrenos, se deberá señalar las características (pastizales, cultivos y otros), el ámbito (urbano o rural), progresivas de ubicación, lado respecto a la vía y área afectada.

Con relación a edificaciones, se observará tipología (vivienda, cerco y otros), el ámbito (urbano o rural), progresiva de ubicación lado respecto a la vía, área afectada, número de niveles, material predominante y evidencia fotográfica.

### VIII. DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

Con base en la información desarrollada en los ítems anteriores, identificar y evaluar los principales impactos ambientales y sociales que se estime generará en las diferentes etapas del proyecto. (Especificar metodología)

### IX. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, O CORRECCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Señale las medidas a implementar para mitigar los impactos ambientales identificados en las diferentes etapas del proyecto, teniendo en consideración los siguientes planes: Plan de Prevención y Mitigación de Impactos, Plan de Contingencias, Plan de Capacitación, Plan de Salud Ocupacional, Plan de Manejo de Residuos, Plan de Asuntos Sociales, Plan de Monitoreo, y Plan de Cierre.

Se deberá considerar el monitoreo de radiaciones no ionizantes conforme lo requerido en el Decreto Supremo N° 038-2003-MTC. Se evaluará la exposición ocupacional como la poblacional, ya que cada tipo de exposición cuenta con sus propios Límites Máximos Permisibles de Radiaciones No Ionizantes. Asimismo, los resultados serán comparados con el Decreto Supremo N° 010-2005-PCM (Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes).

### X. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Presentar el cronograma de ejecución de las medidas de prevención, mitigación, o corrección de los impactos ambientales. Presentar esta información en un diagrama de Gantt.

### XI. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN

Se deberá entregar el presupuesto establecido para la implementación de de las medidas de prevención, mitigación, o corrección de los impactos ambientales El presupuesto deberá tener conformidad del titular del proyecto o proponente.





PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Socio Ambientales

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL CAMPAMENTO 1

NOMBRE Y PROGRESIVA

[Empty text box]

LADO Y ACCESO

[Empty text box]

AREA Y PERIMETRO

[Empty text box]

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)  
 Capacidad de Uso Mayor  
 Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal  
 Uso Actual  
 Presencia de Cuerpos de Agua  
 Fauna  
 Distancia a Centros Poblados  
 Distancia a Áreas de Cultivo  
 Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

Cantidad de personal  
 Tipo de material de la infraestructura  
 Tiempo estimado de uso del área  
 Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)  
 Sistema de tratamiento de efluentes domésticos  
 Sistema de disposición de residuos sólidos domésticos  
 Equipamiento

FOTOGRAFÍAS

1 Al respecto, la empresa contratista determinara la ejecución de la instalación auxiliar.





PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Socio Ambientales

**FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE ALMACENES TEMPORALES <sup>2</sup>**

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

AREA Y PERIMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

**UBICACIÓN GENERAL:**

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

**DESCRIPCIÓN:**

Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)  
 Capacidad de Uso Mayor  
 Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal  
 Uso Actual  
 Presencia de Cuerpos de Agua  
 Fauna  
 Distancia a Centros Poblados  
 Distancia a Áreas de Cultivo  
 Afectación a Sitios Arqueológicos

**DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)**

Cantidad de personal  
 Tipo de material de la infraestructura  
 Tiempo estimado de uso del área  
 Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)  
 Sistema de tratamiento de efluentes domésticos  
 Sistema de disposición de residuos sólidos domésticos  
 Equipamiento

**FOTOGRAFÍAS**

<sup>2</sup> Al respecto, la empresa contratista determinara la ejecución de la instalación auxiliar.





PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Asuntos Socio Ambientales

**FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPOSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE - DME**

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

AREA Y PERIMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VERTICE	NORTE	ESTE

**UBICACIÓN GENERAL:**

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

**UBICACIÓN GEOGRÁFICA:**

ALTITUD (msnm)
CUENCA
RIO
MARGEN

**DESCRIPCIÓN:**

1. Tipo de Propiedad del Terreno(Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Suelos
3. Capacidad de Uso Mayor
4. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
5. Uso Actual
6. Presencia de Cuerpos de Agua
7. Fauna
8. Distancia a Centros Poblados
9. Distancia a Áreas de Cultivo
10. Afectación a Sitios Arqueológicos

**PLAN DE USO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)**

Procedencia de material Volumen potencial Volumen a disponer Sistema de contención y estabilización Sistema de drenaje y control de erosión Compactación
---

**FOTOGRAFÍAS**



ANEXO N° 01

1.1. Instalaciones Auxiliares

1.1.1. Los Campamentos<sup>1</sup>

Campamentos	Ubicación	Área (m <sup>2</sup> o ha)	Distancia a la infraestructura	Infraestructura (habitaciones, oficinas, áreas sanitarias)	Abastecimiento (agua y energía)	Cantidad de personal

1.1.2 Almacenes Temporales<sup>2</sup>

Almacenes	Ubicación	Área (m <sup>2</sup> o ha)	Distancia a la infraestructura	Infraestructura /Tipo de materiales	Abastecimiento (agua y energía)	Cantidad de personal

1.1.3 Los Depósitos de Materiales Excedentes (DME)

DME	Ubicación	Lado	Volumen Requerido por el Proyecto	Volumen Potencial	Volumen a Disponer	Procedencia (Obras de arte, corte, roca suelta o fija)



<sup>1</sup> Considerar como facultativo si en caso la empresa contratista lo considera pertinente.

<sup>2</sup> Considerar como facultativo si en caso la empresa contratista lo considera pertinente.



1413832014 ✓



**MEMORANDO N° 0704-2014-MTC/24**

**PARA :** **ING. ÍTALO DÍAZ HORNA**  
Director General (e)  
Dirección General del Asuntos Socio Ambientales

**ASUNTO :** Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social en la Región Pasco"

**FECHA :** Lima, 06 OCT 2014

Es grato dirigirme a usted a fin de remitir la Evaluación Ambiental Preliminar del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y el Desarrollo social de la Región Pasco", cuyo contenido se elabora sobre la base del Anexo VI del reglamento de la Ley del SEIA.

Cabe indicar que el citado Proyecto se viene formulando de acuerdo a los Contenidos Mínimos Específicos (CME) de Estudios de Pre inversión a Nivel de Perfil de Proyectos de Inversión Pública de Telecomunicaciones en el Ámbito Rural – Anexo CME 18, aprobado mediante Resolución Directoral N° 004-2013-EF/63.01 (publicada el 07/07/2013); asimismo, la citada norma indica que la viabilidad será otorgada a nivel de Perfil elaborado de acuerdo con los contenidos mínimos específicos señalados en los CME 18 para proyectos que superen el monto de inversión a precios de mercado estipulado en numeral 1.3 de R.D. N°008-2012-EF/63.01, es decir UM MILLON DOSCIENTOS MIL Y 00/1000 NUEVOS SOLES (S/. 1 200 000,00), para lo cual se indica que el monto de inversión de este proyecto superara dicho monto.

En ese contexto, y en cumplimiento de la Directiva General del SNIP, se adjunta el Plan de Trabajo para la elaboración del Estudio de Perfil para este Proyecto, aprobados por la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) del MTC mediante memorándum N°606-2013-MTC/09.02. Del mismo modo se adjunta el Oficio N° 807-2014-SERNANP-DGANP mediante el cual la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas del SERNANP otorga la compatibilidad al Proyecto.

En tal sentido, agradeceré se sirva a evaluar y otorgar el pronunciamiento correspondiente a los contenidos de la Evaluación Ambiental Preliminar presentada del estudio antes mencionado.

Atentamente,



*[Signature]*  
Ing. Luis Montes Bazalar  
Secretario Técnico  
Fondo de Inversión en Telecomunicaciones  
FITEL



*[Handwritten mark]*

- Adj.: Un (1) CD con la siguiente información del Proyecto.
- Oficio N° 807-2014-SERNANP-DGANP (Compatibilidad SERNANP)
  - Memorándum N°606-2013-MTC/09.02 (Aprobación Plan de Trabajo) e informe N° 341-2013-MTC/09.02 adjunto

3312



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional  
de Áreas Naturales  
Protegidas por el Estado

Dirección de Gestión  
de las Áreas Naturales  
Protegidas

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y Compromiso Climático"

Lima, 21 JUL. 2014

P/D. N° 129249

OFICIO N° 807 -2014-SERNANP-DGANP

Ingeniero  
**LUIS MONTES BAZALAR**  
Secretario Técnico  
Fondo de Inversión en Telecomunicaciones - FITEL  
Ministerio de Transportes y Comunicaciones  
Jr. Zorritos 1203- Lima  
Presente.-



Asunto: Compatibilidad de la actividad de telecomunicaciones denominada Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"

Referencia: Oficio N° 1071-2014-MTC/24

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, a fin de remitirle adjunto la Opinión Técnica N° 243-2014-SERNANP-DGANP que contiene el resultado de la evaluación de la actividad "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco", por lo que se concluye que la actividad **es compatible** con la naturaleza jurídica y condición natural del Santuario Nacional de Huayllay, de la Reserva Nacional de Junín, de la Reserva Comunal Yanasha, de la Reserva Comunal El Sira, del Bosque de Protección San Matías San Carlos y del Parque Nacional Yanachaga Chemillén, enmarcada en el espacio geográfico mencionado en la memoria descriptiva y documentos adicionales.

Es propicia la oportunidad para expresarle mi especial consideración.

Atentamente,



**Ing. Cecilia Cabello Mejía**  
Directora de Gestión de Áreas Naturales Protegidas  
SERNANP

CC:

- Jefatura del Santuario Nacional de Huayllay
- Jefatura de la Reserva Nacional de Junín
- Jefatura de la Reserva Comunal Yanasha
- Jefatura de la Reserva Comunal El Sira
- Jefatura del Bosque de Protección San Matías San Carlos
- Jefatura del Parque Nacional Yanachaga Chemillén

1950

1951

1952

1953

SERVICIO NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO  
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

OPINION TÉCNICA N° 243-2014-SERNANP-DGANP

COMPATIBILIDAD DE LA ACTIVIDAD DENOMINADA "INSTALACIÓN DE BANDA ANCHA PARA LA CONECTIVIDAD INTEGRAL Y DESARROLLO SOCIAL DE LA REGIÓN PASCO"

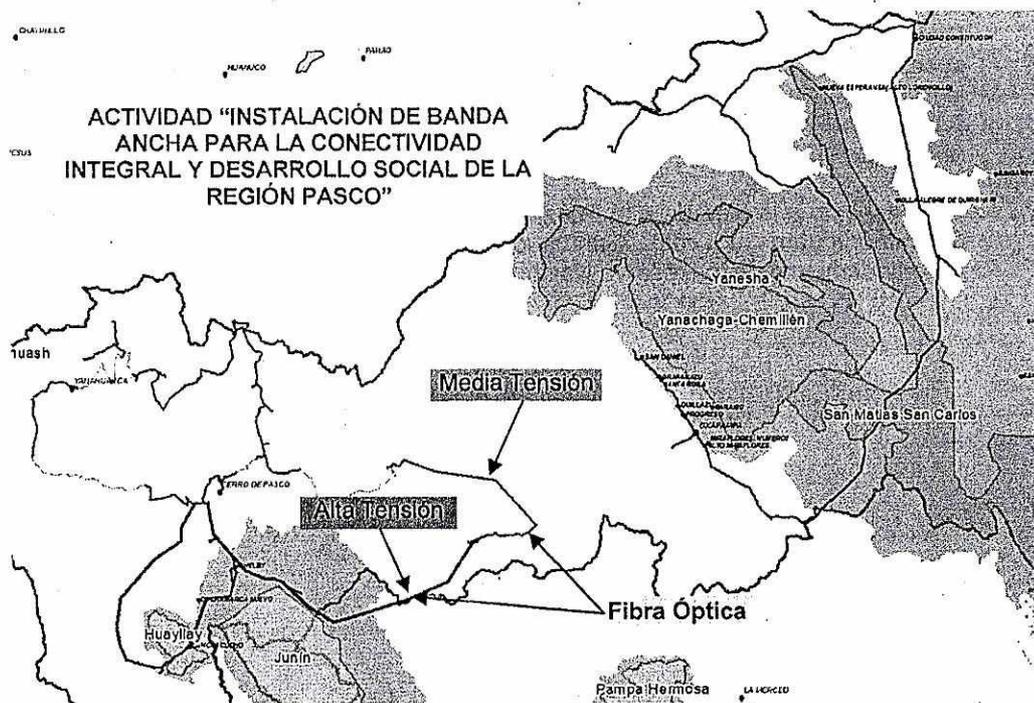
Oficio N° 1071-2014-MTC/24

I. INTRODUCCION

El Fondo de Inversión en Telecomunicaciones – FITEL del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, tiene la facultad de formular proyectos de Telecomunicaciones para expandir la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica que beneficiará a las 180 capitales provinciales, hacia las Capitales Distritales de cada Región del País.

En ese contexto, se formula y presenta la actividad "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco", el cual se desarrollara en diversos distritos del departamento de Pasco según se aprecia en la imagen N° 01.

Imagen N° 01



La actividad "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco" extenderá la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica partiendo desde los nodos de fibra óptica a ser instalados en cada Capital de Provincia de la Región Pasco, prolongándola hacia cada Capital de Distrito de dicha región, haciendo un recorrido total de 805 km aproximadamente, conectándose además a redes de operadores privados; integrando y brindando servicios de telecomunicaciones

aproximadamente a más de 100 localidades, beneficiando directamente a más de 132 mil habitantes.

FITEL ha considerado la participación de otras entidades públicas y privadas, siendo notable la participación de las Empresas Eléctricas debido a que la actividad empleará su infraestructura existente para el tendido de Fibra Óptica. Entre estas empresas tenemos: SN POWER, ELECTRO CENTRO.

La topología de la red de la actividad está compuesta por:

- i) **Red de Transporte**, mediante el cual se instalará la fibra óptica (805 Km aprox.) que será soportada sobre la infraestructura eléctrica de media tensión o mediante la instalación de postes sobre el derecho de vía de las carreteras existentes, interconectando a todos los distritos de la región;
- ii) **Red de Acceso**, formada por enlaces inalámbricos que parten desde cada distrito o nodo de fibra óptica a instalar, hasta llegar a la mayor cantidad de localidades rurales que tengan facilidades técnicas y que cumplan con la normativa ambiental vigente al momento de la instalación por parte de la empresa de telecomunicaciones adjudicataria del PROYECTO. Esta red de acceso conectará principalmente a las entidades públicas a la red de transporte y brindará los servicios de Banda Ancha, como el acceso a Internet.

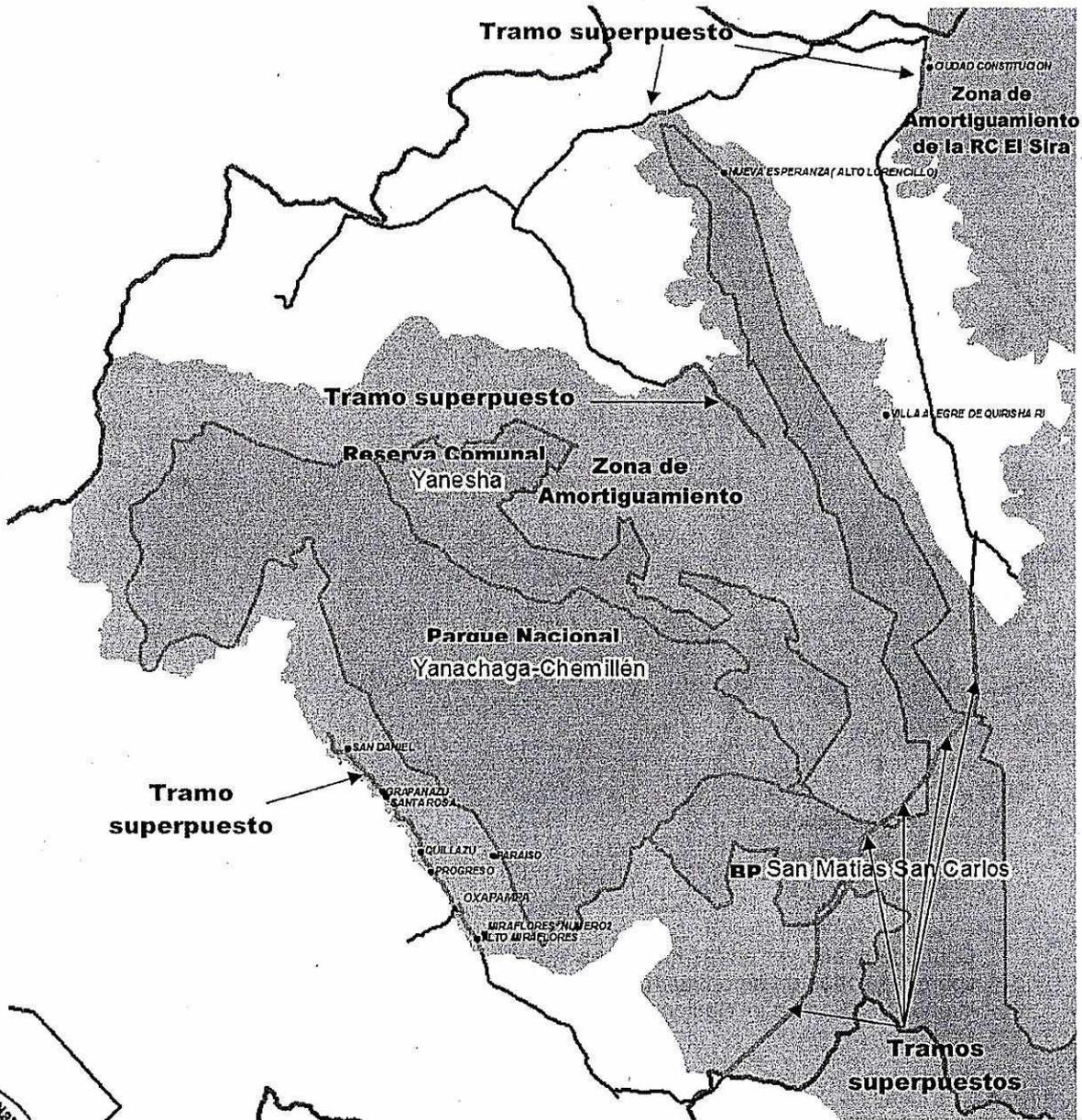
Cabe indicar, que la instalación de la fibra óptica en el marco de esta actividad que se superponga con algún Área Natural Protegida, **se soportarán siempre sobre infraestructura existente**, y por tanto no alterará la composición del entorno.

Al respecto, la actividad superpone la Red de Media Tensión al interior del Bosque de Protección San Matías San Carlos y del Santuario Nacional Huayllay, además de superponerse sobre las zonas de amortiguamiento del Santuario Nacional Huayllay, de la Reserva Nacional de Junín, de las Reservas Comunales Yanasha y El Sira, del Bosque de Protección San Matías San Carlos y del Parque Nacional Yanacha Chemillén (Imágenes N° 02 y 03).

Con respecto a la Red de Alta Tensión de la actividad, este se superpone sobre la zona de amortiguamiento del Santuario Nacional Huayllay y sobre la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional de Junín (Imágenes N° 02 y 03).



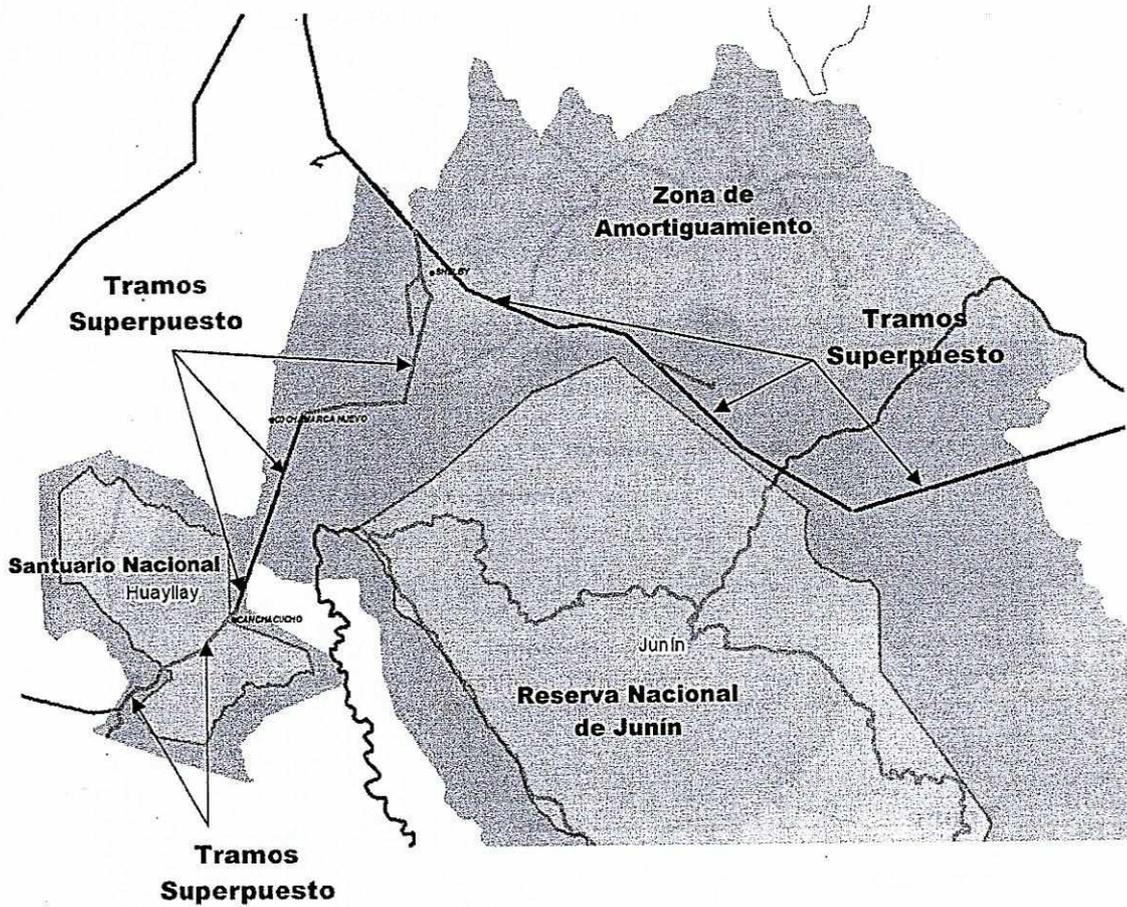
Imagen N° 02



*J*



Imagen N° 03



Como se puede ver en las imágenes 1, 2 y 3, la infraestructura propuesta se superpone sobre las zonas de amortiguamientos de diversas Áreas Naturales Protegidas - ANP y al interior del Santuario Nacional Huayllay y del Bosque de Protección San Matías San Carlos.

**Cuadro N° 01**  
Distancia superpuesta con Áreas Naturales Protegidas

Área Natural Protegida	Km (recorrido)
Santuario Nacional Huayllay (Administración Nacional)	4
Bosque de Protección San Matías San Carlos (Administración Nacional)	14.02
<b>Total</b>	<b>18.02</b>



**Cuadro N° 02**  
Distancia superpuesta con Zonas de Amortiguamiento

Zona de Amortiguamiento	Km (recorrido)		
	Red de Media Tensión	Red de Alta Tensión	Total
Santuario Nacional de Huayllay (Administración Nacional)	5.54	1.69	3.38
Reserva Nacional de Junín (Administración Nacional)	19.12	41.57	41.01
Reserva de Protección de San Matías-San Carlos (Administración Nacional)	40.94	0	40.94
Parque Nacional Yanachanga-Chemillén (Administración Nacional)	27.08	0	27.5
Reserva Comunal El Sira (Administración Nacional)	3.77	0	4.42
Reserva Comunal Yanesha (Administración Nacional)	13.44	0	13.44
<b>Total</b>	<b>109.89</b>	<b>43.26</b>	<b>153.15</b>

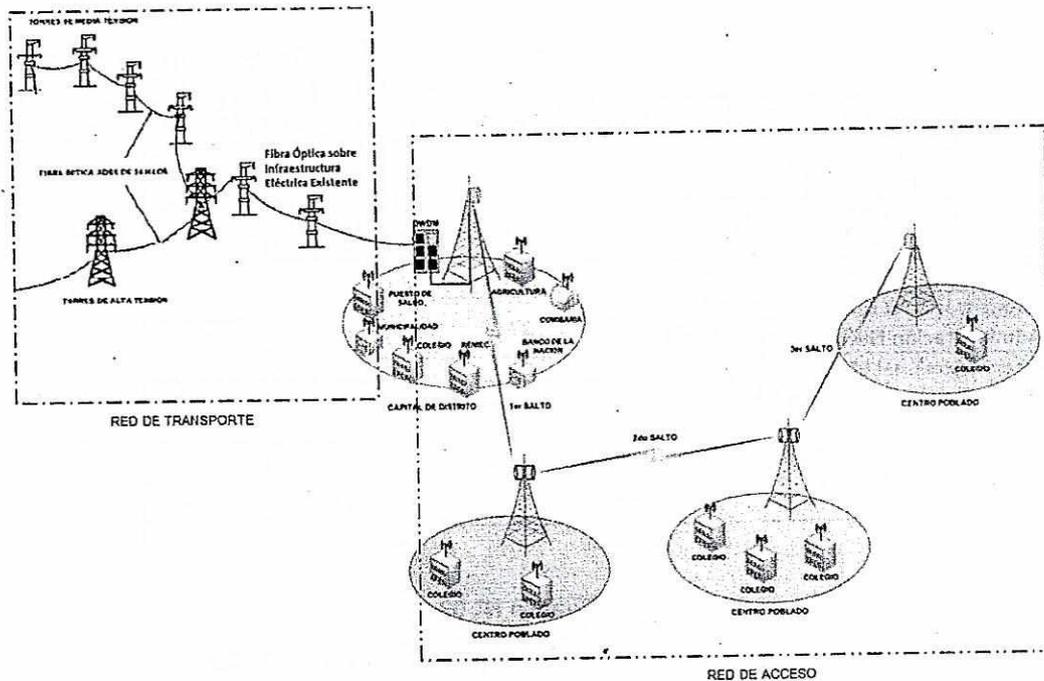
**Cuadro N° 03**  
Resumen de Infraestructura Superpuesta con ANP y ZA

Proyecto Regional Pasco	Km (recorrido)		
	Área Natural Protegida Administración Nacional	Zona de Amortiguamiento	Total
Red de Media Tensión	18.02	109.89	127.91
Red de Alta Tensión	0	43.26	43.26
<b>Total</b>	<b>18.02</b>	<b>153.15</b>	<b>171.17</b>

La Longitud total de las redes de Media y Alta Tensión superpuesta a las zonas de amortiguamiento y al interior de las Áreas Naturales Protegidas es de 171.17 km.



**Figura N° 01**  
Esquema de la Red de Transporte y Red de Acceso



**Cuadro N° 04**  
Resumen de las Localidades Beneficiarias dentro de las zonas de amortiguamiento

Nro	IDCCPP10	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	POINT_X	POINT_Y	Z	AREA	ZA_NOMB
1	1903080037	OXAPAMPA	CONSTITUCION	NUEVA ESPERANZA( ALTO LORENCILLO)	-75.18102	-9.956	393	RURAL	Yanasha-San Matias San Carlos
2	1903060079	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	VILLA ALEGRE DE QUIRISHA RI	-75.04645	-10.15933	315	RURAL	Yanasha-San Matias San Carlos
3	1903010007	OXAPAMPA	OXAPAMPA	PROGRESO	-75.42695	-10.54538	1813	RURAL	Yanachaga Chemillen
4	1903010026	OXAPAMPA	OXAPAMPA	MIRAFLORES NUMERO2	-75.38202	-10.59788	1831	RURAL	Yanachaga Chemillen
5	1903010071	OXAPAMPA	OXAPAMPA	ALTO MIRAFLORES	-75.38818	-10.60227	1810	RURAL	Yanachaga Chemillen
6	1903010003	OXAPAMPA	OXAPAMPA	PARAISO	-75.37479	-10.53199	2687	RURAL	Yanachaga Chemillen
7	1903010006	OXAPAMPA	OXAPAMPA	QUILLAZU	-75.43556	-10.52823	1971	RURAL	Yanachaga Chemillen
8	1903030030	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SAN DANIEL	-75.49702	-10.44075	1906	RURAL	Yanachaga Chemillen
9	1903030059	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	GRAPANAZU	-75.46889	-10.47762	1786	RURAL	Yanachaga Chemillen
10	1903030062	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SANTA ROSA	-75.46466	-10.48153	1987	RURAL	Yanachaga Chemillen
11	1901120007	PASCO	VICCO	SHELBY	-76.2279	-10.81496	4109	URBANO	Junin
12	1901120029	PASCO	VICCO	COCHAMARCA NUEVO	-76.2958	-10.87478	4127	RURAL	Junin
13	1901040073	PASCO	HUAYLLAY	CANCHACUCHO	-76.31278	-10.95732	4110	RURAL	Huayllay
14	1903080018	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CIUDAD CONSTITUCION	-75.01095	-9.86606	238	RURAL	El Sira
15	1903060061	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	ZUNGAROYALI	-74.86572	-10.11129	305	RURAL	El Sira
16	1903060094	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	NEVATI	-74.80623	-10.37774	284	RURAL	El Sira
17	1903060110	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN PABLO	-74.82139	-10.47687	307	RURAL	El Sira

En el presente cuadro resume el total de localidades beneficiarias ubicadas en las zonas de amortiguamiento. Un aspecto importante que destacar es que no necesariamente la ubicación de las localidades beneficiarias coinciden con la ubicación del trazo de las redes de Media y Alta



Tensión, entendiéndose que estas distan del trazo de compatibilidad requerido, no consignando una proyección adicional de redes a cada una de las localidades beneficiarias.

En atención a la presente compatibilidad, las jefaturas de las ANP involucradas remiten los resultados de sus evaluaciones mediante los documentos que se detallan a continuación:

NOMBRE DE ANP	OBJETIVOS DE CREACIÓN
RC El Sira	Oficio N° 130-2014-SERNANP/JRCS / Informe N° 040-2014-SERNANP-RCS/ESP-KJRS
RN Junín	Carta N° 089-2014-SERNANP/RNJ / Informe N° 004-2014-SERNANP-RNJ/RUC
BP San Matías San Carlos	Oficio N° 152-2014-SERNANP-BPSMSC / Informe N° 033-2014-SERNANP-BPSMSC/CEMC
PN Yanachaga Chemillen	Oficio N° 130-2014-SERNANP-PNYCh / Informe N° 007-2014-SERNANP-PNYCH-RBM
SN Huayllay	Oficio N° 48-2014-SERNANP-SNH / Informe N° 05-2014-SERNANP-JSNH

## II. ANALISIS DE LA COMPATIBILIDAD

La compatibilidad de la propuesta de la actividad "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco" evaluada con respecto a la Reserva Nacional de Paracas será emitida en función a la:

### 2.1 Categoría del Área Natural Protegida:

La propuesta de actividad se superpone sobre 06 zonas de amortiguamiento de Áreas Naturales Protegidas y al interior de 02 de ellas las cuales según el artículo 21° de la Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas, corresponden a la categoría de Usos Indirecto (en donde se permite la investigación científica no manipulativa, la recreación y el turismo además que en estas áreas no se permiten la extracción de recursos naturales) e Indirecto (en donde se permite aprovechamiento o extracción de recursos) tal como se detalla en el cuadro Siguiente:

Cuadro N° 05

CATEGORÍA DE USO	CATEGORÍA ANP	NOMBRE DE ANP	UBICACION
Uso Directo	Reserva Comunal	Yanesha	ZA
		El Sira	ZA
	Reserva Nacional	Junín	ZA
	Bosque de Protección	San Matías San Carlos	ANP + ZA
Uso Indirecto	Parque Nacional	Yanachaga Chemillen	ZA
	Santuario Nacional	Huayllay	ANP + ZA

El área de compatibilidad requerida se ubica parcialmente sobre las zonas de amortiguamiento de las ANP indicadas en el cuadro 05 y al interior de las Áreas Naturales Protegidas (BP San Matías San Carlos y Santuario Nacional Huayllay) proponiendo la implementación de un tendido de Fibra Óptica **sobre infraestructuras ya existentes** que en la actualidad funcionan brindando servicios a las localidades cercanas. Según señala la memoria descriptiva la actividad no generara intervención de áreas nuevas ni propone edificar postes e infraestructuras similares que contravengan la categoría de las áreas naturales protegidas involucradas.



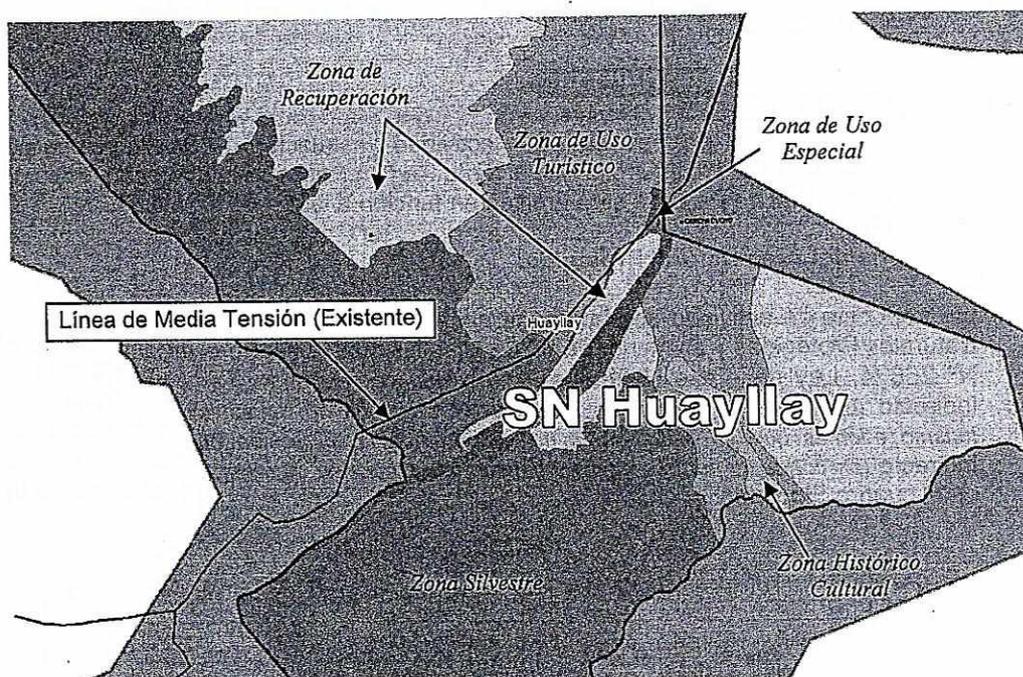
## 2.2 Zonificación:

De acuerdo a las imágenes 2 y 3 y al cuadro N° 05, la actividad a implementar se superpone solo dentro de dos áreas naturales protegidas, de ellas, solo el Santuario Nacional de Huayllay cuenta con zonificación aprobada.

Como se puede apreciar en la imagen N° 04, al interior del SN Huayllay se superpone la Línea de Media Tensión existente y sobre esta se prevé la implementación de la Fibra Óptica, la cual recorrería el tramo de la línea de media tensión pasando sobre espacios cuya zonificación son:

- Zona de Recuperación
- Zona Turístico
- Zona Silvestre
- Zona de Uso Especial

Imagen N° 04



Según señala la solicitud de compatibilidad, la Fibra Óptica será implementada sobre infraestructura ya existente no ocasionando alteración de espacios y ecosistemas característicos a cada tipo de zonificación. Otro aspecto a tener en cuenta es que la propuesta de actividad se propone a desarrollarse de manera aérea sin ocasionar cambios de uso, movimiento de tierras, desbosques y otro por lo que no contraviene las zonificación y características al interior del Santuario Nacional de Huayllay.

### Plan Maestro:

La actividad "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco" se superpone sobre ámbitos relacionados a las siguientes Áreas Naturales Protegidas:

	Áreas Naturales Protegidas	Plan Maestro (Periodo) / Aprobado
1	Santuario Nacional de Huayllay	(2005-2011) / RJ N° 192-2005-INRENA
2	Reserva Comunal Yanasha	(2011-2016) / RP N° 129-2011-SERNANP
3	Reserva Comunal El Sira	(2009-2013) / RP N° 044-2009-SERNANP
4	Reserva Nacional Junín	(2008-2012) / RJ N° 145-2008-INRENA
5	Parque Nacional Yanachaga Chemillén	(2005-2009) / RJ N° 086-2005-INRENA
6	Bosque de Protección San Matías San Carlos.	-----



- **El Plan Maestro del Santuario Nacional de Huayllay**, en el ítem 4.5.2. Estrategias de Uso Público señala lo siguiente:

- a) La habilitación de infraestructura, centros de interpretación y, eventualmente, otros servicios para visitantes buscare un equilibrio entre los requerimientos de la administración y el impacto mínimo en la calidad natural del área.
- b) Propone que:
  - *Asegurar una experiencia de calidad a los visitantes que ingresan al SNH, gozando de una adecuada infraestructura y servicios brindados por los pobladores locales.*
  - *Asegurar el uso y operación de toda infraestructura de servicios públicos, incluyendo vías de acceso y comunicación, dentro del Santuario Nacional de Huayllay guarde plena consistencia con los objetivos de conservación del lugar, con la participación activa de las comunidades.*
- c) En el ítem 6.2. Extensión y límites de la zona de amortiguamiento señalan dentro de las estrategias generales que deberá fortalecerse las capacidades de las comunidades en las zonas de amortiguamiento

- **El Plan Maestro de la Reserva Comunal Yanesha** señala lo siguiente:

- a) Con respecto al servicio de energía eléctrica señala que se cuenta con 105 beneficiarios y que las comunidades nativas lo hacen individualmente o con medios caseros como velas, mecheros a kerosene
- b) Por otro lado, en el ítem 1.2.4. Diseño y Estrategia de intervención para la Zona de Amortiguamiento señala como competencias de la jefatura de ANP el monitorear y supervisar las actividades que se desarrollan en la zona de amortiguamiento, entre ellas las de infraestructura de telecomunicaciones que haciendo que en la práctica presenta características similares a la evaluada en la presente compatibilidad.

- **El Plan Maestro de la Reserva Nacional Junín** señala lo siguiente:

- a) En el Anexo I, Cuadro de Evaluación de Nivel de Implementación de las Acciones Propuestas en el Plan Maestro de la Reserva Nacional de Junín, específicamente en el ítem Programa de Uso Público 2.2 Sub Programa de Turismo señala como acciones la **Promoción de instalación de facilidades en los poblados para la disposición final de desperdicios de la actividad turística, así como servicios higiénicos, postas médicas y telecomunicación.** Al respecto señala que esta actividad no se ha cumplido y que la causa es el insuficiente presupuesto para su implementación.
- b) En el ítem 2.3.3.3. Vivienda, Servicios Básicos y Otros Servicios, señalan que el ANP cuenta con servicios básicos, entre ellos destaca, agua, desagüe, electricidad y en todos los distritos servicios de telefonía e internet.
- c) En el ítem 6.2.2. Sub Programa de Planificación y Gestión Urbana, señalan que deberá promoverse la gestión de medios de comunicación y transporte para los diversos puntos con atractivos turísticos.

- **El Plan Maestro del Parque Nacional Yanachaga Chemillén** señala lo siguiente:

- a) En el ítem Infraestructura Básica / Medios de Comunicación Masiva (Página 50 del PM), indica que entre los principales medios de comunicación destacan las estaciones de radio, la televisión y la telefonía fija, precisando que solamente llegan a algunos distritos y en la mayor parte de los centros poblados de la zona de amortiguamiento.

La actividad propuesta se superpone parcialmente a la zona de amortiguamiento del PN Yanachaga Chemillén, de acuerdo a lo señalado en su Plan Maestro, como se puede apreciar existe un reconocimiento del desarrollo de la actividad además que no se presenta referencias negativas del mismo no contraponiéndose a lo señalado en su Plan Maestro.

- **El Plan Maestro de la Reserva Comunal El Sira** señala lo siguiente:

- a) El Plan Maestro señala dentro del Subprograma de Operaciones y Administración del Plan Maestro, que la RCES cuenta con radios de comunicación, teléfonos y otros medios que le permiten llevar a cabo su labor. Además de contar con un Subprograma de Comunicación cuya finalidad es asegurar el flujo de información adecuado tanto interno como externo.



Como se puede observar, la actividad propuesta no contraviene lo señalado en el Plan Maestro además que no esta actividad presenta una superposición mínima en su zona de amortiguamiento.

De acuerdo a que la actividad propone desarrollarse sobre infraestructura ya existente, se entiende que no se generaran la alteración de nuevos espacios y que por el contrario esta actividad servirá para mejorar los niveles de comunicación hoy existente en las áreas naturales protegidas; así como se precisan en cada uno de los Planes Maestros correspondientes a las áreas naturales protegidas involucradas; debido a ello, la actividad propuesta no contraviene lo señalado en los Planes Maestros.

#### 2.4 Objetivos de Creación:

NOMBRE DE ANP	OBJETIVOS DE CREACIÓN
RC Yanasha	La conservación de la flora y fauna silvestre en beneficio de las comunidades aledañas a ella ; ya que en su ámbito de influencia existen 10 comunidades nativas reconocidas: "San Pedro de Pichanaz", "Santa Rosa de Pichanaz", "Loma Linda - Laguna", "Shiringamazú", "Alto Iscozacán", "siete de Junio", "Nueva Esperanza", "Alto Lagarto", Santa Rosa de Chuchurras" y "Buenos Aires", para las cuales la flora y fauna silvestre ha sido y sigue siendo fuente de su alimentación tradicional.
RC El Sira	▪ El Sira se establece para la conservación de la diversidad <u>biológica en beneficio de las comunidades nativas pertenecientes a los grupos étnicos asháninka, yánesha y shipibo-conibo</u> vecinos a dicha Área Natural Protegida
RN Junín	▪ Conservación de la flora y fauna silvestre y las bellezas escénicas del lago Junín. ▪ Contribuir al desarrollo social y económico de la región, a través del aprovechamiento racional de sus recursos naturales renovables.
BP San Matías San Carlos	▪ Garantizar la protección de la cuenca alta de los ríos Pichis y Palcazu para conservar los suelos y las aguas, protegiendo de esta manera los centros poblados y tierras agrícolas de los efectos de la destrucción hídrica (huaycos, inundaciones). ▪ Proteger los bosques como factor regulador del ciclo hidrológico y climático de la zona para evitar la sedimentación de los ríos. ▪ Promover el mantenimiento y desarrollo de los valores culturales de las comunidades nativas ashaninkas y yaneshas y evitar así su desaparición, conservando su habita milenario.
PN Yanachaga Chemillen	▪ Conservar ecosistemas de gran diversidad florística y de fauna silvestre, alguna de ellas en vías de extinción y entre las que se encuentra el Lobo de río ( <i>Pteronura brasiliensis</i> ) y muchas otras en situación vulnerable, indeterminada y rara. ▪ Contribuir a la protección de las cuencas ubicadas en las vertientes de la Montaña Yanachaga, asegurando la estabilidad de tierras, así como la cantidad y calidad del agua para el apoyo de las diferentes acciones de los asentamientos humanos y desarrollo agrario; ▪ Incentivar la recreación y aumentar las corrientes turísticas, mediante su uso en el turismo de vista.
SN Huayllay	Proteger la formación geológica del bosque de rocas de Huayllay. Sus objetivos específicos son: • Proteger y conservar la fauna y flora silvestre presente en el área. • Incentivar el turismo en el área natural protegida.

De acuerdo a las normas legales que establecen cada una de las ANP involucradas en el desarrollo de la actividad propuesta, podemos verificar que los objetivos de creación están orientados a la conservación de la flora y fauna silvestre, paisaje, formaciones geológicas y cuencas hidrográficas; todo ello referido al interior de cada área natural protegida.

Debemos tener en cuenta además que la actividad no propone colocar infraestructura nueva, tampoco la intervención de nuevas áreas debido a que utilizara infraestructura ya existente que generalmente prexistían antes del ANP y de la ZA, es a partir de esta infraestructura que se implementara el desarrollo de la Fibra óptica para las mejoras en telecomunicación. De las 06 ANP involucrada solo en 02 de ellas se propone ingresar al ANP los cuales son el BP San Matías San Carlos y el SN de Huayllay; sin embargo la actividad no contraviene los objetivos de estas áreas protegidas.



### III. CONCLUSIONES

- 3.1 Por lo evaluado y en el marco de la normatividad vigente, la actividad denominada "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco", **es compatible** dado que no contraviene con la categoría, zonificación, plan maestro y objetivos de creación del Santuario Nacional Huayllay, de la Reserva Nacional de Junín, de las Reservas Comunes Yanasha y El Sira, del Bosque de Protección San Matías San Carlos y del Parque Nacional Yanachaga Chemillén, en vista que la red de fibra óptica estaría pasando por infraestructura ya existente.
- 3.2 Cualquier modificación a la presente compatibilidad con respecto a nuevas áreas geográficas no estipuladas dentro de la información alcanzada, implicará solicitar una nueva compatibilidad.
- 3.3 Es importante tener en cuenta que lo antes opinado se da estrictamente en el marco de las competencias del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP y no constituye un pronunciamiento sobre derechos que terceros pudiesen reclamar sobre el ámbito de la compatibilidad.
- 3.4 La presente opinión técnica no constituye opinión vinculante con la que se emita en la evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, ni exime de otros trámites que correspondan ante la autoridad competente.

### IV. ACCIONES A SER EJECUTADAS POSTERIOR A LA COMPATIBILIDAD

- 4.1 Según el procedimiento estipulado en el Artículo 116.2° del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, aprobado por Decreto Supremo N° 038-2001-AG y modificado por Decreto Supremo N° 003-2011-MINAM, relativo a la emisión de la Opinión Técnica Previa Favorable al otorgamiento de derechos orientados al aprovechamiento de recursos naturales y/o habilitación de infraestructura en las Áreas Naturales Protegidas de administración nacional y/o en sus zonas de amortiguamiento, se deberá solicitar al SERNANP, a través de la entidad de nivel nacional, regional o local que resulte competente, de forma previa a la elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, y de conformidad con lo establecido en el artículo 44° del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, la Opinión Técnica sobre los Términos de Referencia para la elaboración del mismo, de ser aplicable.
- 4.2 No se podrán iniciar las actividades del Proyecto, en tanto no haya una Opinión Técnica Previa Favorable del SERNANP al Instrumento de Gestión Ambiental que designe la Autoridad Competente, la misma que deberá solicitar al SERNANP.

### V. CONDICIONANTES

Vista la información remitida por el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones – FITEL del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, en relación a la compatibilidad de la actividad denominada "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco", se emite la compatibilidad bajo las siguientes condicionantes.

- 5.1 Cumplir con lo estipulado en los Planes Maestros de las áreas naturales protegidas involucradas en el ámbito de la actividad, especialmente en lo referente a normas de conducta para el desarrollo de la actividad y la no afectación a los objetivos de creación.
- 5.2 Por ningún motivo los componentes de la actividad en mención (Red de Fibra Óptica), deberán presentar características distintas a lo detallado en el documento evaluado en la presente compatibilidad.
- 5.3 El titular se compromete a que el desarrollo de esta actividad no generará construcción de infraestructura de soporte nueva para el cable de fibra óptica al interior de las áreas naturales protegidas y sus zonas de amortiguamiento.

- 5.4 La operatividad y funcionamiento de la actividad "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco" estará sujeto a no implementar sus componentes fuera del área de compatibilidad.
- 5.5 El titular deberá garantizar que las actividades a desarrollarse en la fase de construcción y operación del proyecto no ocasionaran ni incrementaran la generación de residuos peligrosos y contaminación de los suelos en el área de compatibilidad, así mismo deberá asegurar la no afectación de las especies de flora y fauna existente en el ámbito del proyecto en especial aquellas que están en situación vulnerable o en vías de extinción.
- 5.6 El titular deberá acondicionar todas las medidas de seguridad posible de tal forma que se minimicen los posibles riesgos en la etapa de construcción y operación. Ello deberá ser considerado en el Instrumento de Gestión Ambiental respectivo.
- 5.7 Coordinar previamente con las Jefaturas de las Áreas Naturales Protegidas, sobre las diversas acciones a realizar antes y durante la implementación de la actividad "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco" y al final del mismo.
- 5.8 Está terminantemente prohibido la caza, recolección de flora y fauna que se encuentren en algún grado de amenaza si no se cuenta con los permisos y autorizaciones correspondientes.
- 5.9 Garantizar las máximas medidas ambientales para la conservación de ecosistemas, basándose en la utilización de la tecnología adecuada e innovadora, teniendo en cuenta el mantenimiento de la dinámica ecológica de las áreas a intervenir, durante la actividad del proyecto.
- 5.10 Capacitar a todo personal, contratistas o cualquier persona que ingrese al interior de las ANP y de sus ZA, sobre su importancia y finalidad, dando normas específicas para su conducta para la protección del ambiente. Asimismo, brindar las facilidades a la Jefatura de las Áreas Naturales Protegidas implicadas, para que instruya a todo el personal, sobre las reglas de conducta durante la construcción y operación del proyecto.
- 5.11 El titular debe tramitar ante las autoridades competentes las autorizaciones que amerite el uso de los recursos naturales en las zonas de amortiguamiento.
- 5.12 Informar inmediatamente a las Jefaturas de las Áreas Naturales Protegidas, sobre cualquier incidente o accidente que podría presentarse en el área del proyecto. Asimismo, brindar las facilidades para el acceso del personal de las Jefaturas de las ANPs al área del proyecto, para la vigilancia e inspección correspondiente.

Lima, 21 JUL. 2014

  
**Ing. Héctor Hugo Rabanal Reyes**  
 Especialista del SERNANP



Visto la opinión técnica que antecede y estando de acuerdo a lo proveído, se da la conformidad para que se proceda a dar el trámite correspondiente.

  
**Ing. Melina Tamara Mautino**  
 Responsable de la UOF de Gestión Ambiental  
 SERNANP





M.T.C. - D.G.A.S.A.  
Dirección de Gestión Social  
**24 OCT 2014**  
RECIBIDO EN LA FECHA  
Reg. .... Hora: **3:15**

M.T.C. D.G.A.S.A.  
Dirección de Gestión Ambiental  
**27 OCT. 2014**  
RECIBIDO EN LA FECHA  
Reg. .... Hora: **9:35**

**INFORME N° 113-2014-MTC/16.03.LRV**

A : **ING. CARLOS IVAN MUENTE LOPEZ**  
Director de Gestión Social (e)

DE : **ING. LUZ RIVAS VARGAS**  
Especialista Afectaciones Prediales

ASUNTO : Clasificación Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) del Proyecto Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco.

REFERENCIA : Memorando N° 904-2014-MTC/24 P/D INT. N° 1427792014

FECHA : Lima, 24 de Octubre de 2014

Me dirijo a usted, en atención al documento de la referencia, a fin de alcanzarle la clasificación Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) del proyecto Instalación de banda ancha para la conectividad integral y desarrollo social de la Región Pasco, el cual ha sido alcanzado por el Ing. Luis Montes Bazalar como Secretario Técnico del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones - FITEL.

**I. ANTECEDENTES**

1. Ley del Sistema Evaluación de Impacto Ambiental N° 27446.
2. Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM.
3. Decreto Supremo N° 013 - 93 - TCC del 06 de mayo de 1993, en su artículo 12° menciona el destino de un porcentaje de la facturación de los operadores hacia un Fondo de Inversión de Telecomunicaciones que servirá exclusivamente para el financiamiento de servicios de telecomunicaciones en áreas rurales o en lugares considerados de preferente interés social.
4. El Reglamento de FITEL (Reglamento de la Ley N° 28900), tiene por objeto establecer los principios y reglas que regirán la administración del Fondo. Fue aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2007-MTC del 1° de abril de 2007 (publicado en el diario oficial El Peruano el 2 de abril de 2007).
5. Resolución Ministerial N° 592-2012-MTC/01, se asigna temporalmente a la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales, competencias en la evaluación y certificación de impacto ambiental de proyectos de inversión del Sub Sector Comunicaciones.
6. Mediante memorándum N° 647-2013-MTC/16 del 20 de mayo de 2013, se remite el Informe N° 058-2013-MTC/16.03.CDMV por medio del cual se expone la norma del SEIA para que pueda ser tomada en cuenta en la evaluación de los proyectos del FITEL.
7. Mediante Memorándum N° 603-2013-MTC/09.02 Aprobación por la OPI del Plan de trabajo del proyecto Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco.





## II. ANÁLISIS

1. Mediante el documento de la referencia, se alcanza la información de la Evaluación Preliminar según RM 052-2012-MINAM Directiva para la concordancia entre el sistema nacional de evaluación de impacto ambiental SEIA y el sistema nacional de inversión pública SNIP.
2. Según las disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos y otras medidas para impulsar proyectos de inversión pública:

DECRETO SUPREMO N° 060-2013-PCM

Artículo 2.- Disposiciones para la aprobación de los Estudios Ambientales

- 2.5 La no emisión de los informes considerados no vinculantes por parte de las entidades públicas que intervienen en el procedimiento en los plazos establecidos, no paralizan los trámites ni suspenden los pronunciamientos del sector a cargo de la evaluación.

En tal sentido las autoridades competentes del sector pueden proceder a evaluar sin perjuicio de los avances que el titular del proyecto pueda generar con respecto al Estudio.

3. Así mismo, se debe recalcar que el presente Estudio no se encuentra registrado en el Banco de proyectos, sin perjuicio de lo señalado, se procede a evaluar amparado en las Disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos y otras medidas para impulsar proyectos de inversión pública y privada DECRETO SUPREMO N° 060-2013-PCM, Artículo 2.- Disposiciones para la aprobación de los Estudios Ambientales, 2.5 La no emisión de los informes considerados no vinculantes por parte de las entidades públicas que intervienen en el procedimiento en los plazos establecidos, no paralizan los trámites ni suspenden los pronunciamientos del sector a cargo de la evaluación.
4. Por lo mencionado, se hace mención de lo más relevante en el componente social, según la RM 052-2012-MINAM:

### Nombre del Proyecto :

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

El Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del proyecto Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco, pertenece a un proyecto del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones - FITEL.

Su ubicación está comprendida:

<b>Departamento</b>	:	Pasco
<b>Capital del Departamento</b>	:	Cerro de Pasco
<b>Provincias</b>	:	Pasco, Daniel Alcides Carrion, Oxapampa.

A continuación se muestra las localidades pertenecientes al área de estudio del Proyecto.





**Cuadro N° 2: Localidades del área de estudio de la Región de Pasco**

Provincia	Distrito	Nro. Localidades
Daniel alcides carrion	Chacayan	65
Daniel alcides carrion	Goyllarisquizga	7
Daniel alcides carrion	Paucar	44
Daniel alcides carrion	San pedro de pillao	66
Daniel alcides carrion	Santa ana de tusi	129
Daniel alcides carrion	Tapuc	57
Daniel alcides carrion	Vilcabamba	60
Daniel alcides carrion	Yanahuanca	444
Oxapampa	Chontabamba	30
Oxapampa	Huancabamba	88
Oxapampa	Oxapampa	74
Oxapampa	Palcazu	74
Oxapampa	Pozuzo	85
Oxapampa	Puerto bermudez	174
Oxapampa	Villa rica	105
Pasco	Chaupimarca	6
Pasco	Huachon	86
Pasco	Huariaca	64
Pasco	Huayllay	296
Pasco	Ninacaca	112
Pasco	Pallanchacra	47
Pasco	Paucartambo	132
Pasco	San francisco de asis de yarusyacan	90
Pasco	Simon bolivar	188
Pasco	Ticlacayan	195
Pasco	Tinyahuarco	32
Pasco	Vicco	50
Pasco	Yanacancha	73
Total general		2,876

### Características técnicas del proyecto

El Proyecto consiste en una solución mixta terrestre – inalámbrica, la cual consiste en el despliegue de una red de alta capacidad empleando fibra óptica, permitiendo esta a su vez la interconexión con otras redes para brindar servicios de telecomunicaciones. Esta red ha sido diseñada de modo que los nodos de ópticos se encuentren ubicados en las capitales distritales con la finalidad de que se disminuyan los costos gracias a la existencia de energía eléctrica.

Asimismo, la Red del Proyecto estará soportada sobre la infraestructura de las redes eléctricas de alta, media tensión y sobre postes que estarán colocados en el derecho de vía de las redes nacionales, departamentales y/o nacionales de ser el caso.

La solución planteada considera una red de transporte que consiste en el tendido aéreo de una red de fibra óptica que interconectará los 29 distritos correspondientes a las tres (03) provincias de la región Pasco, permitiendo a su vez la interconexión con otras redes para brindar los servicios de telecomunicaciones. Esta red de transporte se ha diseñado de modo que los nodos de transporte se ubiquen en capitales distritales con el fin de que se disminuyan los costos, gracias a la existencia de energía eléctrica y especialmente de sitios concentrados para no tener problema de vigilancia en dichas zonas.

El Proyecto no sería posible solo con la participación de FITEL. En tal sentido, FITEL ha considerado la participación de los Gobiernos Regionales y Locales.





Adicionalmente se implementará una red de última milla basada en bandas no licenciadas, lo cual permitirá dar acceso a los servicios de telecomunicaciones a las Instituciones Públicas beneficiarias por el Proyecto.

### Infraestructura de la Red Inalámbrica

La red de distribución emplea tecnología punto a punto y punto - multipunto, en la banda de 5.8 GHz con el fin de evitar interferencia y contaminación electromagnética. Con esta tecnología se llegara a cada centro poblado beneficiario con un máximo de 3 saltos desde las capitales distritales; donde cada salto - radioenlace - no excederá los 30Km. de distancia. El acceso a los colegios, centros de salud, comisarías y demás instituciones públicas de cada localidad se realizara empleando tecnologías en bandas libres.

En el evap presentado respecto al capítulo de afectaciones prediales indica lo sgte :

#### 5. **Afectación de cultivos**

Se tratará en lo posible minimizar la afección de terrenos cultivados aprovechando accesos existentes, esto permitirá reducir los impactos al área de influencia del proyecto. Con respecto al proyecto se precisa que no habrá afectación en propiedades privadas (terrenos de cultivo) pero se buscará que la intervención sea mínima. Además se considera compensación en caso que se realice intervención en dichas áreas.

### Afectaciones prediales

El Proyecto "Instalación de banda ancha para la conectividad integral y desarrollo social de la región de Pasco" que proporcionará un servicio en datos para solucionar los problemas identificados de conectividad y falta de acceso a internet, propone una solución mixta de fibra óptica y radioenlaces terrestres, que se desplegará a través de toda la región de Pasco, mayormente en capitales de distrito Para la óptima implementación del proyecto en cada localidad será necesario utilizar terrenos o predios. El Operador que gane la Buena Pro tendrá total libertad de escoger de acuerdo a sus intereses la mejor ubicación para instalar la infraestructura y los equipos necesarios, ya que al tratarse de un servicio de telecomunicaciones tendrá que jugar con un cierto margen de maniobra en función de los diferentes factores de decisión, incluso dándose en muchos casos la situación de no tener que comprar propiedades sino, que preferirá optimizar espacios y locales que previamente ha adquirido para la ejecución de otros proyectos.

Asimismo, no se estima que se producirán importantes afectaciones prediales en propiedades privadas (terrenos privados, viviendas etc.), ya que se procurará construir en espacios ya intervenidos o en el peor de los casos se alquilarán predios con previa negociación con los propietarios, en concepto de compensación por todos los años de duración del servicio de operación, en principio la licitación es de 20 años de Operación.

Este aspecto ya está contemplado en el CAPEX del proyecto dentro del ítem "Compensación de uso de predios". También es importante recalcar que este servicio no tiene carácter permanente, teniendo una duración estimada contemplada en el contrato en fase de operación de unos 20 años.

### **III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En consideración al análisis efectuado se emite el presente pronunciamiento del Proyecto Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco le correspondería una





"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Declaración de Impacto Ambiental, según mejor parecer por parte del titular del proyecto, así mismo se solicita, se incorpore el registro del Banco de Proyectos del SNIP y continúe con el procedimiento del presente estudio.

Es todo cuanto tengo que informar al respecto, para conocimiento y fines.

Atentamente,



.....  
Ing. Luz D. Rivas Vargas  
CIP. 97074  
Especialista D.G.S.  
DGASA - MTC

**El presente Informe cuenta con la conformidad de esta Dirección.**



Ing. Carlos Iván Muelle López  
Director de Gestión Social (e)  
DGASA - MTC

DG 5 = 143339 2014

1415332014

 <b>Dirección General de Asuntos Socio Ambientales</b>	
Ministerio de Transportes y Comunicaciones	
<b>HT N° 3315</b>	
DIRECCIÓN GENERAL <input type="checkbox"/>	
ASESORIA LEGAL <input type="checkbox"/>	ADMINISTRACION <input type="checkbox"/>
GESTION AMBIENTAL <input type="checkbox"/>	GESTION SOCIAL <input checked="" type="checkbox"/>
1.- Atención	5.- Agregar a Antecedentes
2.- Coordinar con	6.- Conocimiento y Fines
3.- Opinión	7.- Preparar Respuesta
4.- Archivar	8.- Otros
<u>Observaciones:</u> LRV Admin <span style="float: right;">09</span>	
PAO: $\frac{20}{x} = \frac{10}{14}$ <div style="text-align: right; margin-right: 50px;"> <math>\frac{10}{x} = \frac{14}{4}</math> </div>	

M.T.C. - D.G.A.S.A.  
 Dirección de Gestión Social  
  
 10 OCT 2014  
 RECIBIDO EN LA FECHA  
 Reg. .... Hora: .....



1413332014

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

M. T. C.  
Dirección General de Asuntos Socio Ambientales  
07 OCT 2014  
RECIBIDO EN LA FECHA  
3315 Hora...

MEMORANDO N° 9704-2014-MTC/24

PARA : ING. ÍTALO DÍAZ HORNA  
Director General (e)  
Dirección General del Asuntos Socio Ambientales

ASUNTO : Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social en la Región Pasco"

HA : Lima, 06 OCT 2014

Quisiera dirigirme a usted a fin de remitir la Evaluación Ambiental Preliminar del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y el Desarrollo social de la Región Pasco", cuyo contenido elabora sobre la base del Anexo VI del reglamento de la Ley del SEIA.

Indicar que el citado Proyecto se viene formulando de acuerdo a los Contenidos Mínimos Específicos (CME) de Estudios de Pre inversión a Nivel de Perfil de Proyectos de Inversión Pública de Telecomunicaciones en el Ámbito Rural - Anexo CME 18, aprobado mediante Resolución Directoral N° 2013-EF/63.01 (publicada el 07/07/2013); asimismo, la citada norma indica que la viabilidad será otorgada a nivel de Perfil elaborado de acuerdo con los contenidos mínimos específicos señalados en los CME 18 para proyectos que superen el monto de inversión a precios de mercado estipulado en numeral 1.1 de R.D. N°008-2012-EF/63.01, es decir UM MILLON DOSCIENTOS MIL Y 00/1000 NUEVOS SOLES (S/. 200.000,00), para lo cual se indica que el monto de inversión de este proyecto superara dicho monto.

En ese contexto, y en cumplimiento de la Directiva General del SNIP, se adjunta el Plan de Trabajo para la elaboración del Estudio de Perfil para este Proyecto, aprobados por la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) del MTC mediante memorándum N°606-2013-MTC/09.02. Del mismo modo se adjunta el Oficio N° 807-2014-SERNANP-DGANP mediante el cual la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas del SERNANP otorga la compatibilidad al Proyecto.

En tal sentido, agradeceré se sirva a evaluar y otorgar el pronunciamiento correspondiente a los requisitos de la Evaluación Ambiental Preliminar presentada del estudio antes mencionado.

Atentamente,

Alfonso Bazalar  
Gerente Técnico  
Servicio de Telecomunicaciones  
FUTEL

- Para la siguiente información del Proyecto:
- N° 807-2014-SERNANP-DGANP (Compatibilidad SERNANP)
- Memorandum N°606-2013-MTC/09.02 (Aprobación Plan de Trabajo) e informe N° 341-2013-MTC/09.02 adjunto



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"



**INFORME N° 040-2014-MTC/16.03.CDMV**

**A :** ING. CARLOS IVAN MUENTE LOPEZ  
Director de Gestión Social (e)

**DE :** Soc. CARLOS DANIEL MURILLO VARGAS  
Especialista Social

**ASUNTO :** Clasificación Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) del Proyecto Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco.

**REFERENCIA :** Memorando N° 904-2014-MTC/24 P/D N° 1427792014

**FECHA :** Lima, 16 de Octubre de 2014



Me dirijo a usted, en atención al documento de la referencia, a fin de alcanzarle la clasificación Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) del proyecto Instalación de banda ancha para la conectividad integral y desarrollo social de la Región Pasco, el cual ha sido alcanzado por el Ing. Luis Montes Bazalar como Secretario Técnico del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones - FITEL.

**A. ANTECEDENTES**

1. Ley del Sistema Evaluación de Impacto Ambiental N° 27446.
2. Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM.
3. Decreto Supremo N° 013 - 93 - TCC del 06 de mayo de 1993, en su artículo 12° menciona el destino de un porcentaje de la facturación de los operadores hacia un Fondo de Inversión de telecomunicaciones que servirá exclusivamente para el financiamiento de servicios de telecomunicaciones en áreas rurales o en lugares considerados de preferente interés social.
4. El Reglamento de FITEL (Reglamento de la Ley N° 28900), tiene por objeto establecer los principios y reglas que regirán la administración del Fondo. Fue aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2007-MTC del 1° de abril de 2007 (publicado en el diario oficial El Peruano el 2 de abril de 2007).
5. Resolución Ministerial N° 592-2012-MTC/01, se asigna temporalmente a la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales, competencias en la evaluación y certificación de impacto ambiental de proyectos de inversión del Sub Sector Comunicaciones.
6. Mediante memorándum N° 647-2013-MTC/16 del 20 de mayo de 2013, se remite el Informe N° 058-2013-MTC/16.03.CDMV por medio del cual se expone la norma del SEIA para que pueda ser tomada en cuenta en la evaluación de los proyectos del FITEL.
7. Mediante Memorándum N° 603-2013-MTC/09.02 Aprobación por la OPI del Plan de trabajo del proyecto Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco.



**ANÁLISIS**

1. Mediante el documento de la referencia, se alcanza la información de la Evaluación Preliminar según RM 052-2012-MINAM Directiva para la concordancia entre el sistema nacional de evaluación de impacto ambiental SEIA y el sistema nacional de inversión pública SNIP.



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

2. Según las disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos y otras medidas para impulsar proyectos de inversión pública:

**DECRETO SUPREMO N° 060-2013-PCM**

Artículo 2.- Disposiciones para la aprobación de los Estudios Ambientales

- 2.5 La no emisión de los informes considerados no vinculantes por parte de las entidades públicas que intervienen en el procedimiento en los plazos establecidos, no paralizan los trámites ni suspenden los pronunciamientos del sector a cargo de la evaluación.

En tal sentido las autoridades competentes del sector pueden proceder a evaluar sin perjuicio de los avances que el titular del proyecto pueda generar con respecto al Estudio.

3. Así mismo, se debe recalcar que el presente Estudio no se encuentra registrado en el Banco de proyectos, sin perjuicio de lo señalado, se procede a evaluar amparado en las Disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos y otras medidas para impulsar proyectos de inversión pública y privada DECRETO SUPREMO N° 060-2013-PCM, Artículo 2.- Disposiciones para la aprobación de los Estudios Ambientales, 2.5 La no emisión de los informes considerados no vinculantes por parte de las entidades públicas que intervienen en el procedimiento en los plazos establecidos, no paralizan los trámites ni suspenden los pronunciamientos del sector a cargo de la evaluación.
4. Por lo mencionado, se hace mención de lo más relevante en el componente social, según la RM 052-2012-MINAM:

El Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del proyecto Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco, pertenece a un proyecto del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones - FITEL.

Su ubicación está comprendida:

Región : Pasco.  
Provincias : Pasco, Oxapampa y Daniel Alcides Carrión.

Provincia	Distrito	Nro. Localidades
Daniel Alcides Carrión	Chacayan	65
Daniel Alcides Carrión	Goyllarisquizga	7
Daniel Alcides Carrión	Paucar	44
Daniel Alcides Carrión	San Pedro de Pillao	66
Daniel Alcides Carrión	Santa Ana de Tusi	129
Daniel Alcides Carrión	Tapuc	57
Daniel Alcides Carrión	Vilcabamba	60
Daniel Alcides Carrión	Yanahuanca	444
Oxapampa	Chontabamba	30
Oxapampa	Huancabamba	88
Oxapampa	Oxapampa	74
Oxapampa	Paicazu	74
Oxapampa	Pozuzo	85
Oxapampa	Puerto Bermúdez	174
Oxapampa	Villa Rica	105
Pasco	Chaupimarca	6
Pasco	Huachon	86
Pasco	Huariaca	64
Pasco	Huayllay	296
Pasco	Ninacaca	112
Pasco	Pailanchaca	47
Pasco	Paucartambo	132
Pasco	San Francisco de Asís de Yaruyacan	90
Pasco	Simón Bolívar	188
Pasco	Ticlacayan	195
Pasco	Tinyahuarco	32
Pasco	Vioco	50
Pasco	Yanacancha	73
Total general		2,876





"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

**Área de Influencia**

Para la determinación del AID, se analizaron y desarrollaron los siguientes criterios:

- Las zonas expuestas a impactos por las instalaciones auxiliares y sus correspondientes accesos.
- Distritos por cuya jurisdicción cruza la vía.

**Características del Proyecto**

El Proyecto consiste en una solución mixta terrestre – inalámbrica, la cual consiste en el despliegue de una red de alta capacidad empleando fibra óptica, permitiendo esta a su vez la interconexión con otras redes para brindar servicios de telecomunicaciones.

La Red del Proyecto estará soportada sobre la infraestructura de las redes eléctricas de alta, media tensión y sobre postes que estarán colocados en el derecho de vía de las redes nacionales, departamentales y/o nacionales de ser el caso.

**Criterio 6: La protección de los sistemas y estilos de vida de las comunidades campesinas, nativas y pueblos indígenas.**

Factor	Alto	Medio	Bajo
a. La inducción a las comunidades que se encuentran en el área de influencia, a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.			1
b. La afectación de los grupos humanos protegidos por las disposiciones especiales.		2	
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad local.		2	
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades.			1
e. la generación de procesos de ruptura de redes o de alianzas sociales y culturales.		2	
f. Los cambios de la estructura demográfica local.			1
g. La alteración de los sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.			1
h. La generación de nuevas condiciones de vida para los grupos o comunidades.		2	
j. La alteración o desaparición de de sus estilos de vida coherentes con la conservación de la diversidad biológica y que involucren conocimientos tradicionales asociados a ellos.			1
<b>SUBTOTAL</b>		8	5
<b>TOTAL</b>			13

**Paso 1:** Asignar un único valor por cada factor. Si se califica como "Alto" asignar a un valor a 3, como "medio" un valor a 2 y como "bajo" un valor igual a 1.

**Paso 2:** Realizar la sumatoria por columnas y sumar los subtotales colocándolos en el total.

**Paso 3:** El valor total determinara el nivel de riesgo que se asignara a este criterio.

**Paso 4:** Del resultado obtenido indicar lo siguiente:

Si el valor total es > o igual a 22: ALTO

Si el valor total es de 14 a 21: MEDIO

Si el valor total es < 14: BAJO

**Paso 5:** El nivel identificado (ALTO, MEDIO O BAJO) será asignado en la Tabla de Resultados precisado en el numeral 2.2.





"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

**Criterio 7: La protección de los espacios urbanos.**

Factor	Alto	Medio	Bajo
a. la modificación de la composición del paisaje o cultural.			1
b. La reubicación de las ciudades.			1
c. Desarrollo de las actividades del proyecto cuya área de influencia comprende los espacios urbanos.			1
d. El uso de las facilidades e infraestructura urbana para los fines del proyecto.			1
e. El asilamiento de las ciudades por causa del proyecto.			1
f. La localización del proyecto.			1
<b>SUBTOTAL</b>	0	0	6
<b>TOTAL</b>	7		

**Paso 1:** Asignar un único valor por cada factor. Si se califica como "Alto" asignar a un valor a 3, como "medio" un valor a 2 y como "bajo" un valor igual a 1.

**Paso 2:** Realizar la sumatoria por columnas y sumar los subtotales colocándolos en el total.

**Paso 3:** El valor total determinara el nivel de riesgo que se asignara a este criterio.

**Paso 4:** Del resultado obtenido indicar lo siguiente:

Si el valor total es > o igual a 14: ALTO

Si el valor total es de 10 a 13: MEDIO

Si el valor total es < 10: BAJO

**Paso 5:** El nivel identificado (ALTO, MEDIO O BAJO) será asignado en la Tabla de Resultados precisado en el numeral 2.2.

**Criterio 8: La protección del patrimonio arqueológico histórico, arquitectónico y monumentos nacionales.**

Factor	Alto	Medio	Bajo
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, arqueológico, zona típica o santuario natural.			1
b. la extracción de los elementos de zonas donde existan plazas o construcciones de valor histórico, arquitectónico o arqueológico en cualquiera de sus formas.			1
c. La afectación de los recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.		2	
<b>SUBTOTAL</b>		2	2
<b>TOTAL</b>	4		

**Paso 1:** Asignar un único valor por cada factor. Si se califica como "Alto" asignar a un valor a 3, como "medio" un valor a 2 y como "bajo" un valor igual a 1.

**Paso 2:** Realizar la sumatoria por columnas y sumar los subtotales colocándolos en el total.

**Paso 3:** El valor total determinara el nivel de riesgo que se asignara a este criterio.

**Paso 4:** Del resultado obtenido indicar lo siguiente:

Si el valor total es > o igual a 14: ALTO

Si el valor total es de 5 a 13: MEDIO

Si el valor total es < 5: BAJO

**Paso 5:** El nivel identificado (ALTO, MEDIO O BAJO) será asignado en la Tabla de Resultados precisado en el numeral 2.2.





"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

<b>Resultado de la Ponderación de los criterios de protección ambiental.</b>			
<b>Criterios de Protección Ambiental</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>
Criterio 1: La protección de la Salud Pública y de las Personas			X
Criterio 2: La protección de la Calidad Ambiental, tanto del Aire, del Agua, del Suelo, como la incidencia que puedan producir el ruido y vibración, residuos sólidos y líquidos efluentes, emisiones gaseosas, radiaciones y de partículas y residuos radiactivos.			X
Criterio 3: La protección de los recursos naturales, especialmente las aguas, los bosques y el suelo, la flora y fauna.			X
Criterio 4: la protección de las áreas naturales protegidas			X
Criterio 5: Protección de la diversidad biológica y sus componentes: ecosistemas, especies y genes; así como los bienes y servicios ambientales y bellezas escénicas, áreas que son centro de origen y diversificación genética por su importancia para su vida natural			X
Criterio 6: La protección de los sistemas y estilos de vida de las comunidades campesinas, nativas y pueblos indígenas			X
Criterio 7: La protección de los espacios urbanos.			X
Criterio 8: La protección del patrimonio arqueológico histórico, arquitectónico y monumentos nacionales.			X
SUBTOTAL			
TOTAL			

- ✓ Si se tiene cuatro (04) criterios identificados como "Alto" se requiere un EIA-d.
- ✓ Si se tiene cuatro (04) criterios identificados como "Medio" se requiere un EIA-sd.
- ✓ Si se tiene cuatro (04) criterios identificados como "Bajo" se requiere un DIA.

Por tanto al proyecto de inversión pública le corresponde (marcar con x).

<b>Instrumento de Gestión Ambiental que corresponde elaborar.</b>	<b>EIA-detallado (EIA-d)</b>	<b>EIA-semidetallado (EIA-d)</b>	<b>Declaración de Impacto ambiental (DIA)</b>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Información Complementaria**

Cabe señalar que la información que acompaña el EVAP, en el componente social, es necesario complementar con información adicional, así como incluir los resultados de la participación ciudadana.

Por lo que se procede a entregar el presente pronunciamiento para la viabilidad y solicitar la complementación de información a nivel definitivo, la actualización al 2014 de la información de la Línea de Base Social (demografía, población, comunidades nativas, salud, educación, medios de comunicación, identificación de grupos de interés, arqueológico y conflictos sociales en la zona de intervención según la normatividad ambiental vigente) además de ello, incluir los resultados de los planes de participación ciudadana antes de la aprobación del instrumento de gestión ambiental a nivel definitivo.





### C. CONCLUSIÓN

En consideración al análisis efectuado se emite el presente pronunciamiento del Proyecto Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco le correspondería una Declaración de Impacto Ambiental, según mejor parecer por parte del titular del proyecto, así mismo se solicita, se incorpore el registro del Banco de Proyectos del SNIP y continúe con el procedimiento del presente estudio, esperando la información complementaria a nivel definitivo.

Es todo cuanto tengo que informar al respecto, para conocimiento y fines.

Atentamente,

Lic. Carlos Daniel Murillo Vargas  
Especialista Social  
Dir. de Gestión Social  
DGASA - MTC

El presente Informe cuenta con la conformidad de esta Dirección.

Ing. Carlos Iván Muelle López  
Director de Gestión Social (e)  
DGASA - MTC

DGS = 142779 2014

141583 2014

 <b>Dirección General de Asuntos Socio Ambientales</b>	
<b>HT N° 3315</b>	
<b>DIRECCIÓN GENERAL</b>	
ASESORIA LEGAL	<input type="checkbox"/> ADMINISTRACIÓN
GESTION AMBIENTAL	<input checked="" type="checkbox"/> GESTION SOCIAL
1.- Atención	5.- Agregar a Antecedentes
2.- Coordinar con	6.- Conocimiento y Fines
3.- Opinión	7.- Preparar Respuesta
4.- Archivar	8.- Otros
<b>Observaciones:</b> LRV / Duv	
PAZO: 20 $\frac{x}{14}$	
10/14/14	

M.T.C. - D.G.A.S.A.  
 Dirección de Gestión Social

10 OCT 2014

RECIBIDO EN LA FECHA

Reg. .... Hora: 2:47 PM



1413332014

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

M. T. C.  
Dirección General de Asuntos Socio Ambientales  
07 OCT 2014  
RECIBIDO EN LA FECHA  
3315 Hora: 15:20

MEMORANDO N° 0704-2014-MTC/24

PARA : **ING. ÍTALO DÍAZ HORNA**  
Director General (e)  
Dirección General del Asuntos Socio Ambientales

ASUNTO : Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social en la Región Pasco"

FECHA : Lima, 06 OCT 2014

Es grato dirigirme a usted a fin de remitir la Evaluación Ambiental Preliminar del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y el Desarrollo social de la Región Pasco", cuyo contenido se elabora sobre la base del Anexo VI del reglamento de la Ley del SEIA.

Cabe indicar que el citado Proyecto se viene formulando de acuerdo a los Contenidos Mínimos Específicos (CME) de Estudios de Pre inversión a Nivel de Perfil de Proyectos de Inversión Pública de Telecomunicaciones en el Ámbito Rural – Anexo CME 18, aprobado mediante Resolución Directoral N° 004-2013-EF/63.01 (publicada el 07/07/2013); asimismo, la citada norma indica que la viabilidad será otorgada a nivel de Perfil elaborado de acuerdo con los contenidos mínimos específicos señalados en los CME 18 para proyectos que superen el monto de inversión a precios de mercado estipulado en numeral 1.3 de R.D. N°008-2012-EF/63.01, es decir UM MILLON DOSCIENTOS MIL Y 00/1000 NUEVOS SOLES (S/. 1 200 000,00), para lo cual se indica que el monto de inversión de este proyecto superara dicho monto.

En ese contexto, y en cumplimiento de la Directiva General del SNIP, se adjunta el Plan de Trabajo para la elaboración del Estudio de Perfil para este Proyecto, aprobados por la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) del MTC mediante memorándum N°606-2013-MTC/09.02. Del mismo modo se adjunta el Oficio N° 807-2014-SERNANP-DGANP mediante el cual la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas del SERNANP otorga la compatibilidad al Proyecto.

En tal sentido, agradeceré se sirva a evaluar y otorgar el pronunciamiento correspondiente a los contenidos de la Evaluación Ambiental Preliminar presentada del estudio antes mencionado.

Atentamente,



*[Signature]*  
Ing. Luis Montes Bazalar  
Secretario Técnico  
Fondo de Inversión en Telecomunicaciones  
FITEL

*[Handwritten mark]*

- Adj.: Un (1) CD con la siguiente información del Proyecto.
- Oficio N° 807-2014-SERNANP-DGANP (Compatibilidad SERNANP)
  - Memorándum N°606-2013-MTC/09.02 (Aprobación Plan de Trabajo) e informe N° 341-2013-MTC/09.02 adjunto

ANEXO 20  
COMPATIBILIDAD DEL PROYECTO  
(SERNANP)



"Año de la Promoción de la Industria Responsable y Compromiso Climático"

Lima, 21 JUL. 2014

P/D. N° 129249

OAC y GD - MTC  
Recepción Documental  
22 JUL. 2014  
VENTANILLA N° 5  
V°B°.....

**OFICIO N° 807 -2014-SERNANP-DGANP**

Ingeniero  
**LUIS MONTES BAZALAR**  
Secretario Técnico  
Fondo de Inversión en Telecomunicaciones - FITEL  
Ministerio de Transportes y Comunicaciones  
Jr. Zorritos 1203- Lima  
Presente.-

Asunto: Compatibilidad de la actividad de telecomunicaciones denominada Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco"

Referencia: Oficio N° 1071-2014-MTC/24

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, a fin de remitirle adjunto la Opinión Técnica N° 243-2014-SERNANP-DGANP que contiene el resultado de la evaluación de la actividad "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco", por lo que se concluye que la actividad **es compatible** con la naturaleza jurídica y condición natural del Santuario Nacional de Huayllay, de la Reserva Nacional de Junín, de la Reserva Comunal Yanasha, de la Reserva Comunal El Sira, del Bosque de Protección San Matías San Carlos y del Parque Nacional Yanachaga Chemillén, enmarcada en el espacio geográfico mencionado en la memoria descriptiva y documentos adicionales.

Es propicia la oportunidad para expresarle mi especial consideración.

Atentamente,



**Ing. Cecilia Cabello Mejía**  
Directora de Gestión de Áreas Naturales Protegidas  
SERNANP

- CC:
- Jefatura del Santuario Nacional de Huayllay
  - Jefatura de la Reserva Nacional de Junín
  - Jefatura de la Reserva Comunal Yanasha
  - Jefatura de la Reserva Comunal El Sira
  - Jefatura del Bosque de Protección San Matías San Carlos
  - Jefatura del Parque Nacional Yanachaga Chemillén

SERVICIO NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO  
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

OPINION TECNICA N° 243-2014-SERNANP-DGANP

COMPATIBILIDAD DE LA ACTIVIDAD DENOMINADA "INSTALACIÓN DE BANDA ANCHA PARA LA CONECTIVIDAD INTEGRAL Y DESARROLLO SOCIAL DE LA REGIÓN PASCO"

Oficio N° 1071-2014-MTC/24

I. INTRODUCCION

El Fondo de Inversión en Telecomunicaciones – FITEL del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, tiene la facultad de formular proyectos de Telecomunicaciones para expandir la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica que beneficiará a las 180 capitales provinciales, hacia las Capitales Distritales de cada Región del País.

En ese contexto, se formula y presenta la actividad "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco", el cual se desarrollara en diversos distritos del departamento de Pasco según se aprecia en la imagen N° 01.

Imagen N° 01



La actividad "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco" extenderá la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica partiendo desde los nodos de fibra óptica a ser instalados en cada Capital de Provincia de la Región Pasco, prolongándola hacia cada Capital de Distrito de dicha región, haciendo un recorrido total de 805 km aproximadamente, conectándose además a redes de operadores privados; integrando y brindando servicios de telecomunicaciones

aproximadamente a más de 100 localidades, beneficiando directamente a más de 132 mil habitantes.

FITEL ha considerado la participación de otras entidades públicas y privadas, siendo notable la participación de las Empresas Eléctricas debido a que la actividad empleará su infraestructura existente para el tendido de Fibra Óptica. Entre estas empresas tenemos: SN POWER, ELECTRO CENTRO.

La topología de la red de la actividad está compuesta por:

- i) **Red de Transporte**, mediante el cual se instalará la fibra óptica (805 Km aprox.) que será soportada sobre la infraestructura eléctrica de media tensión o mediante la instalación de postes sobre el derecho de vía de las carreteras existentes, interconectando a todos los distritos de la región;
- ii) **Red de Acceso**, formada por enlaces inalámbricos que parten desde cada distrito o nodo de fibra óptica a instalar, hasta llegar a la mayor cantidad de localidades rurales que tengan facilidades técnicas y que cumplan con la normativa ambiental vigente al momento de la instalación por parte de la empresa de telecomunicaciones adjudicataria del PROYECTO. Esta red de acceso conectará principalmente a las entidades públicas a la red de transporte y brindará los servicios de Banda Ancha, como el acceso a Internet.

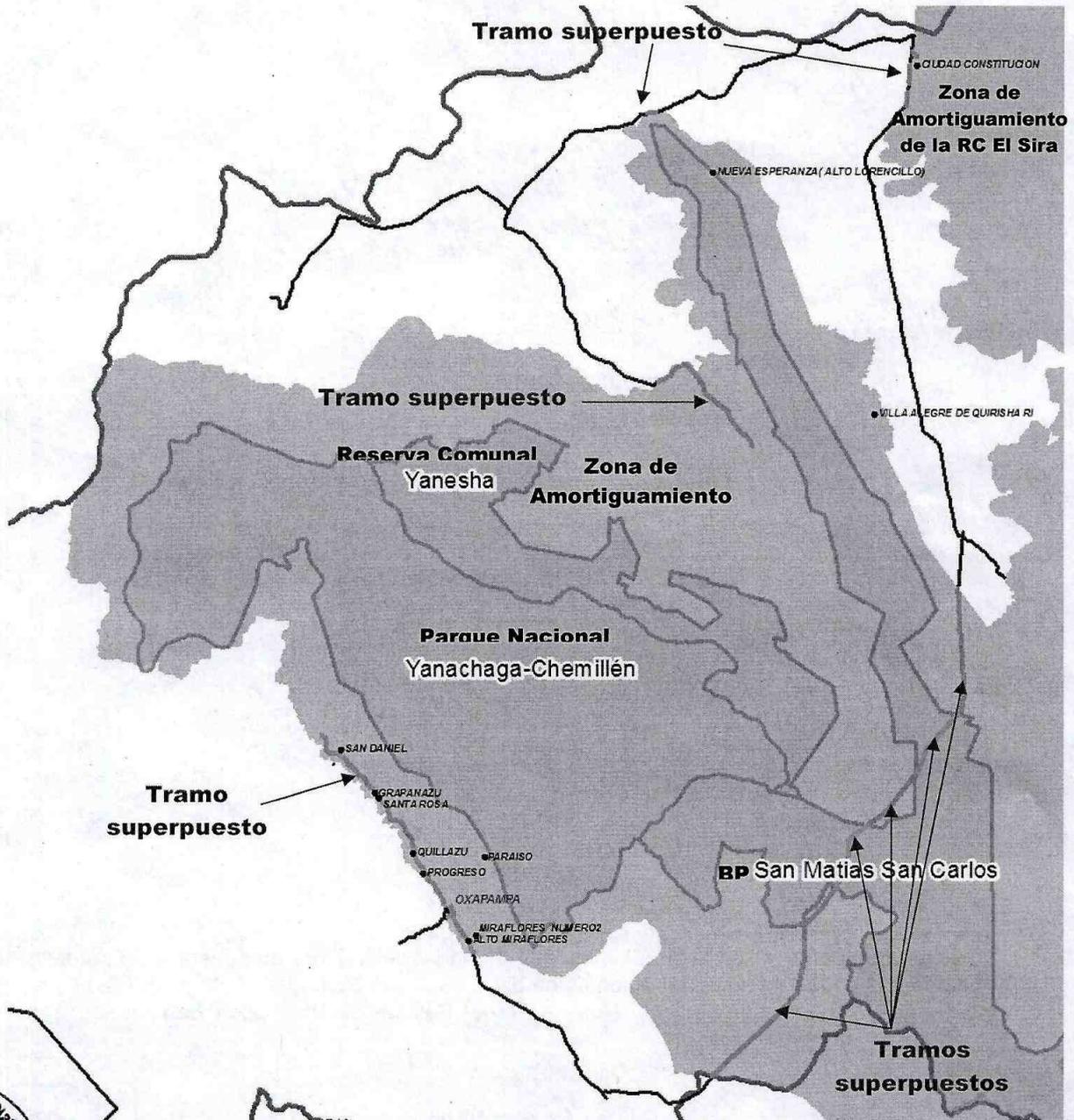
Cabe indicar, que la instalación de la fibra óptica en el marco de esta actividad que se superponga con algún Área Natural Protegida, **se soportarán siempre sobre infraestructura existente**, y por tanto no alterará la composición del entorno.

Al respecto, la actividad superpone la Red de Media Tensión al interior del Bosque de Protección San Matías San Carlos y del Santuario Nacional Huayllay, además de superponerse sobre las zonas de amortiguamiento del Santuario Nacional Huayllay, de la Reserva Nacional de Junín, de las Reservas Comunes Yanasha y El Sira, del Bosque de Protección San Matías San Carlos y del Parque Nacional Yanacha Chemillén (Imágenes N° 02 y 03).

Con respecto a la Red de Alta Tensión de la actividad, este se superpone sobre la zona de amortiguamiento del Santuario Nacional Huayllay y sobre la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional de Junín (Imágenes N° 02 y 03).



Imagen N° 02



*Handwritten signature*

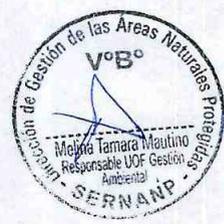
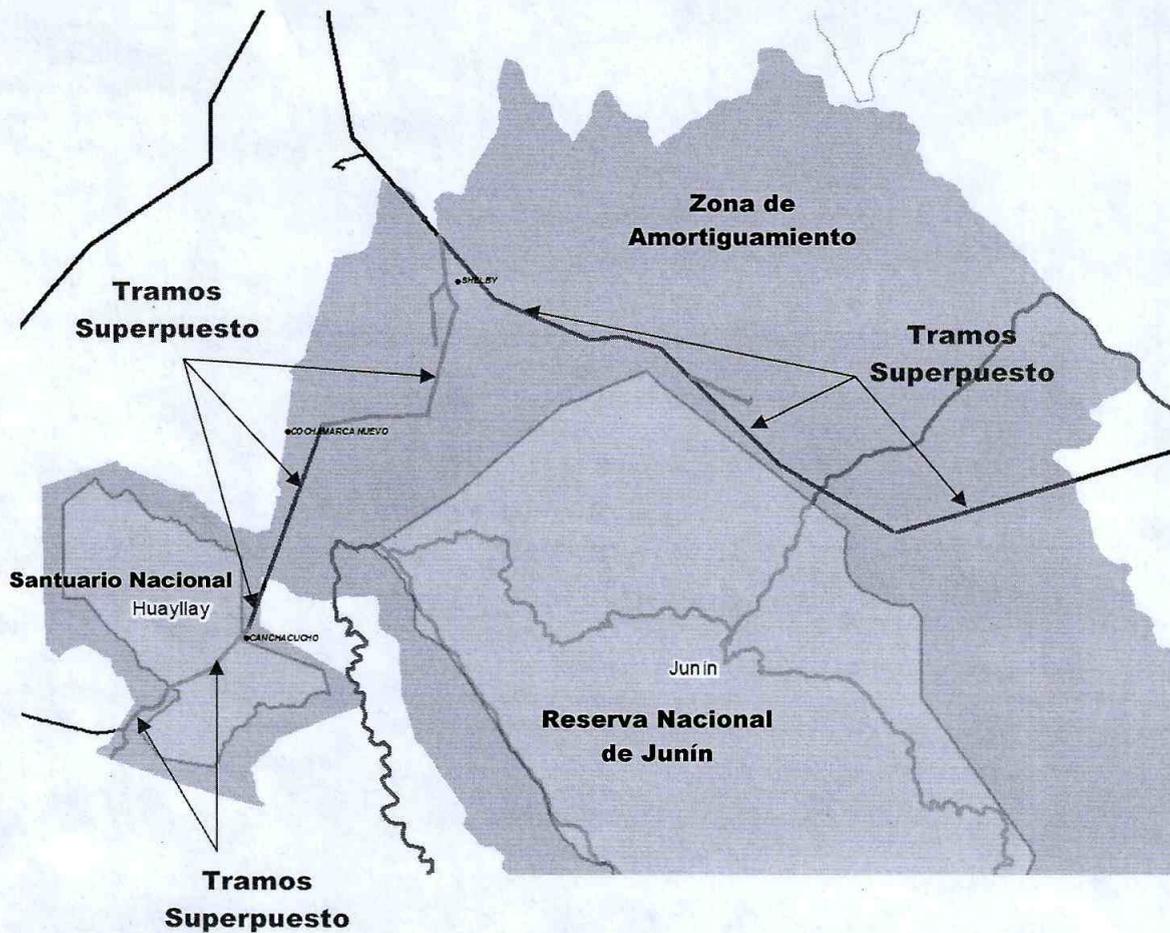


Imagen N° 03



Como se puede ver en las imágenes 1, 2 y 3, la infraestructura propuesta se superpone sobre las zonas de amortiguamientos de diversas Áreas Naturales Protegidas - ANP y al interior del Santuario Nacional Huayllay y del Bosque de Protección San Matías San Carlos.

**Cuadro N° 01**  
Distancia superpuesta con Áreas Naturales Protegidas

Área Natural Protegida	Km (recorrido)
Santuario Nacional Huayllay (Administración Nacional)	4
Bosque de Protección San Matías San Carlos (Administración Nacional)	14.02
<b>Total</b>	<b>18.02</b>



**Cuadro N° 02**  
Distancia superpuesta con Zonas de Amortiguamiento

Zona de Amortiguamiento	Km (recorrido)		
	Red de Media Tensión	Red de Alta Tensión	Total
Santuario Nacional de Huayllay (Administración Nacional)	5.54	1.69	3.38
Reserva Nacional de Junín (Administración Nacional)	19.12	41.57	41.01
Reserva de Protección de San Matías-San Carlos (Administración Nacional)	40.94	0	40.94
Parque Nacional Yanachanga-Chemillén (Administración Nacional)	27.08	0	27.5
Reserva Comunal El Sira (Administración Nacional)	3.77	0	4.42
Reserva Comunal Yanesha (Administración Nacional)	13.44	0	13.44
<b>Total</b>	<b>109.89</b>	<b>43.26</b>	<b>153.15</b>

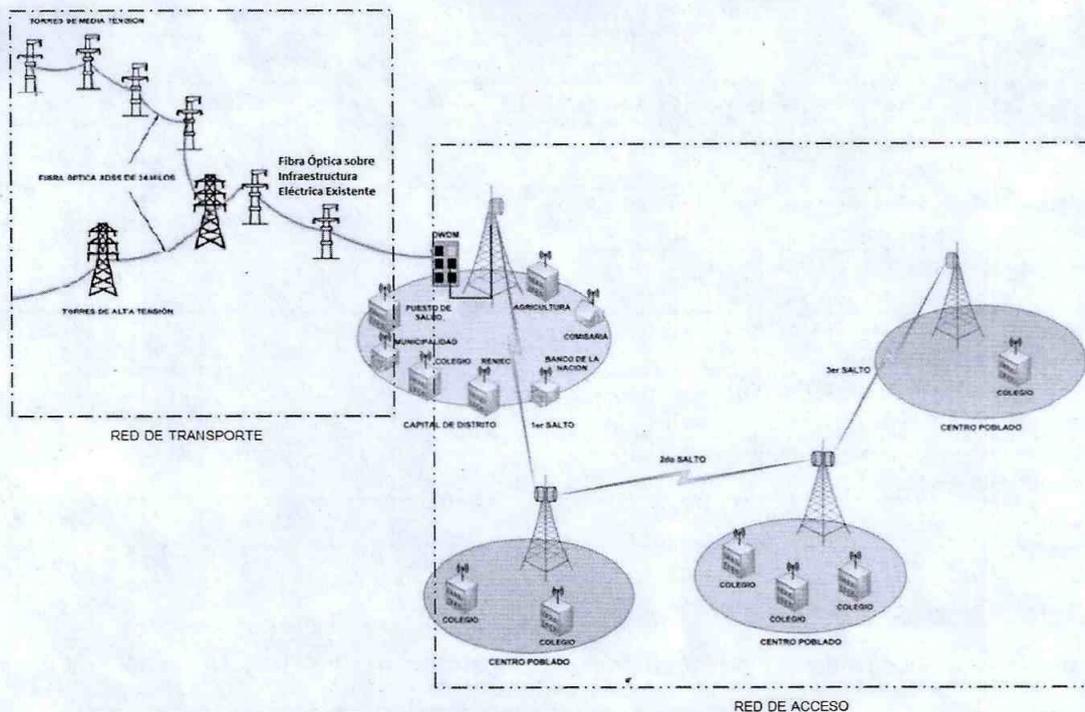
**Cuadro N° 03**  
Resumen de Infraestructura Superpuesta con ANP y ZA

Proyecto Regional Pasco	Km (recorrido)		
	Área Natural Protegida Administración Nacional	Zona de Amortiguamiento	Total
Red de Media Tensión	18.02	109.89	127.91
Red de Alta Tensión	0	43.26	43.26
<b>Total</b>	<b>18.02</b>	<b>153.15</b>	<b>171.17</b>

La Longitud total de las redes de Media y Alta Tensión superpuesta a las zonas de amortiguamiento y al interior de las Áreas Naturales Protegidas es de 171.17 km.



**Figura N° 01**  
Esquema de la Red de Transporte y Red de Acceso



**Cuadro N° 04**  
Resumen de las Localidades Beneficiarias dentro de las zonas de amortiguamiento

Nro	IDCCPP10	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	POINT_X	POINT_Y	Z	AREA	ZA_NOMB
1	1903080037	OXAPAMPA	CONSTITUCION	NUEVA ESPERANZA( ALTO LORENCILLO)	-75.18102	-9.956	393	RURAL	Yanasha-San Matias San Carlos
2	1903060079	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	VILLA ALEGRE DE QUIRISHA RI	-75.04645	-10.15933	315	RURAL	Yanasha-San Matias San Carlos
3	1903010007	OXAPAMPA	OXAPAMPA	PROGRESO	-75.42695	-10.54538	1813	RURAL	Yanachaga Chemillen
4	1903010026	OXAPAMPA	OXAPAMPA	MIRAFLORES NUMERO2	-75.38202	-10.59788	1831	RURAL	Yanachaga Chemillen
5	1903010071	OXAPAMPA	OXAPAMPA	ALTO MIRAFLORES	-75.38818	-10.60227	1810	RURAL	Yanachaga Chemillen
6	1903010003	OXAPAMPA	OXAPAMPA	PARAISO	-75.37479	-10.53199	2687	RURAL	Yanachaga Chemillen
7	1903010006	OXAPAMPA	OXAPAMPA	QUILLAZU	-75.43556	-10.52823	1971	RURAL	Yanachaga Chemillen
8	1903030030	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SAN DANIEL	-75.49702	-10.44075	1906	RURAL	Yanachaga Chemillen
9	1903030059	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	GRAPANAZU	-75.46889	-10.47762	1786	RURAL	Yanachaga Chemillen
10	1903030062	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	SANTA ROSA	-75.46466	-10.48153	1987	RURAL	Yanachaga Chemillen
11	1901120007	PASCO	VICCO	SHELBY	-76.2279	-10.81496	4109	URBANO	Junin
12	1901120029	PASCO	VICCO	COCHAMARCA NUEVO	-76.2958	-10.87478	4127	RURAL	Junin
13	1901040073	PASCO	HUAYLLAY	CANCHACUCHO	-76.31278	-10.95732	4110	RURAL	Huayllay
14	1903080018	OXAPAMPA	CONSTITUCION	CIUDAD CONSTITUCION	-75.01095	-9.86606	238	RURAL	El Sira
15	1903060061	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	ZUNGAROYALI	-74.86572	-10.11129	305	RURAL	El Sira
16	1903060094	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	NEVATI	-74.80623	-10.37774	284	RURAL	El Sira
17	1903060110	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	SAN PABLO	-74.82139	-10.47687	307	RURAL	El Sira

En el presente cuadro resume el total de localidades beneficiarias ubicadas en las zonas de amortiguamiento. Un aspecto importante que destacar es que no necesariamente la ubicación de las localidades beneficiarias coinciden con la ubicación del trazo de las redes de Media y Alta

Tensión, entendiéndose que estas distan del trazo de compatibilidad requerido, no consignando una proyección adicional de redes a cada una de las localidades beneficiarias.

En atención a la presente compatibilidad, las jefaturas de las ANP involucradas remiten los resultados de sus evaluaciones mediante los documentos que se detallan a continuación:

NOMBRE DE ANP	OBJETIVOS DE CREACIÓN
RC El Sira	Oficio N° 130-2014-SERNANP/JRCS / Informe N° 040-2014-SERNANP-RCS/ESP-KJRS
RN Junín	Carta N° 089-2014-SERNANP/RNJ / Informe N° 004-2014-SERNANP-RNJ/RUC
BP San Matías San Carlos	Oficio N° 152-2014-SERNANP-BPSMSC / Informe N° 033-2014-SERNANP-BPSMSC/CEMC
PN Yanachaga Chemillen	Oficio N° 130-2014-SERNANP-PNYCh / Informe N° 007-2014-SERNANP-PNYCH-RBM
SN Huayllay	Oficio N° 48-2014-SERNANP-SNH / Informe N° 05-2014-SERNANP-JSNH

## II. ANALISIS DE LA COMPATIBILIDAD

La compatibilidad de la propuesta de la actividad "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco" evaluada con respecto a la Reserva Nacional de Paracas será emitida en función a la:

### 2.1 Categoría del Área Natural Protegida:

La propuesta de actividad se superpone sobre 06 zonas de amortiguamiento de Áreas Naturales Protegidas y al interior de 02 de ellas las cuales según el artículo 21° de la Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas, corresponden a la categoría de Usos Indirecto (en donde se permite la investigación científica no manipulativa, la recreación y el turismo además que en estas áreas no se permiten la extracción de recursos naturales) e Indirecto (en donde se permite aprovechamiento o extracción de recursos) tal como se detalla en el cuadro Siguiente.

Cuadro N° 05

CATEGORÍA DE USO	CATEGORÍA ANP	NOMBRE DE ANP	UBICACION
Uso Directo	Reserva Comunal	Yanasha	ZA
		El Sira	ZA
	Reserva Nacional	Junín	ZA
	Bosque de Protección	San Matías San Carlos	ANP + ZA
Uso Indirecto	Parque Nacional	Yanachaga Chemillen	ZA
	Santuario Nacional	Huayllay	ANP + ZA

El área de compatibilidad requerida se ubica parcialmente sobre las zonas de amortiguamiento de las ANP indicadas en el cuadro 05 y al interior de las Áreas Naturales Protegidas (BP San Matías San Carlos y Santuario Nacional Huayllay) proponiendo la implementación de un tendido de Fibra Óptica **sobre infraestructuras ya existentes** que en la actualidad funcionan brindando servicios a las localidades cercanas. Según señala la memoria descriptiva la actividad no generara intervención de áreas nuevas ni propone edificar postes e infraestructuras similares que contravengan la categoría de las áreas naturales protegidas involucradas.



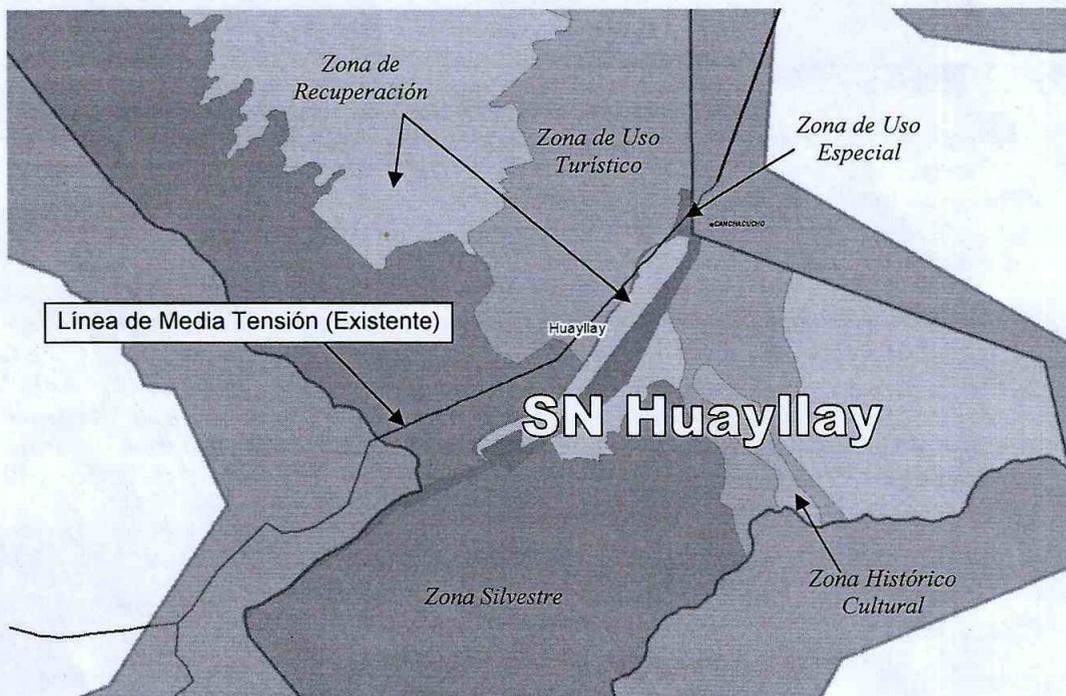
2.2 **Zonificación:**

De acuerdo a las imágenes 2 y 3 y al cuadro N° 05, la actividad a implementar se superpone solo dentro de dos áreas naturales protegidas, de ellas, solo el Santuario Nacional de Huayllay cuenta con zonificación aprobada.

Como se puede apreciar en la imagen N° 04, al interior del SN Huayllay se superpone la Línea de Media Tensión existente y sobre esta se prevé la implementación de la Fibra Óptica, la cual recorrería el tramo de la línea de media tensión pasando sobre espacios cuya zonificación son:

- Zona de Recuperación
- Zona Turístico
- Zona Silvestre
- Zona de Uso Especial

**Imagen N° 04**



Según señala la solicitud de compatibilidad, la Fibra Óptica será implementada sobre infraestructura ya existente no ocasionando alteración de espacios y ecosistemas característicos a cada tipo de zonificación. Otro aspecto a tener en cuenta es que la propuesta de actividad se propone a desarrollarse de manera aérea sin ocasionar cambios de uso, movimiento de tierras, desbosques y otro por lo que no contraviene las zonificación y características al interior del Santuario Nacional de Huayllay.

**Plan Maestro:**

La actividad "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco" se superpone sobre ámbitos relacionados a las siguientes Áreas Naturales Protegidas:

	Áreas Naturales Protegidas	Plan Maestro (Período) / Aprobado
1	Santuario Nacional de Huayllay	(2005-2011) / RJ N° 192-2005-INRENA
2	Reserva Comunal Yanasha	(2011-2016) / RP N° 129-2011-SERNANP
3	Reserva Comunal El Sira	(2009-2013) / RP N° 044-2009-SERNANP
4	Reserva Nacional Junín	(2008-2012) / RJ N° 145-2008-INRENA
5	Parque Nacional Yanachaga Chemillen	(2005-2009) / RJ N° 086-2005-INRENA
6	Bosque de Protección San Matías San Carlos.	-----



- **El Plan Maestro del Santuario Nacional de Huayllay**, en el ítem 4.5.2. Estrategias de Uso Público señala lo siguiente:

- a) La habilitación de infraestructura, centros de interpretación y, eventualmente, otros servicios para visitantes buscara un equilibrio entre los requerimientos de la administración y el impacto mínimo en la calidad natural del área.
- b) Propone que:
  - *Asegurar una experiencia de calidad a los visitantes que ingresan al SNH, gozando de una adecuada infraestructura y servicios brindados por los pobladores locales.*
  - *Asegurar el uso y operación de toda infraestructura de servicios públicos, incluyendo vías de acceso y comunicación, dentro del Santuario Nacional de Huayllay guarde plena consistencia con los objetivos de conservación del lugar, con la participación activa de las comunidades.*
- c) En el ítem 6.2. Extensión y límites de la zona de amortiguamiento señalan dentro de las estrategias generales que deberá fortalecerse las capacidades de las comunidades en las zonas de amortiguamiento

- **El Plan Maestro de la Reserva Comunal Yanasha** señala lo siguiente:

- a) Con respecto al servicio de energía eléctrica señala que se cuenta con 105 beneficiarios y que las comunidades nativas lo hacen individualmente o con medios caseros como velas, mecheros a kerosene
- b) Por otro lado, en el ítem 1.2.4. Diseño y Estrategia de intervención para la Zona de Amortiguamiento señala como competencias de la jefatura de ANP el monitorear y supervisar las actividades que se desarrollan en la zona de amortiguamiento, entre ellas las de infraestructura de telecomunicaciones que haciendo que en la práctica presenta características similares a la evaluada en la presente compatibilidad.

- **El Plan Maestro de la Reserva Nacional Junín** señala lo siguiente:

- a) En el Anexo I, Cuadro de Evaluación de Nivel de Implementación de las Acciones Propuestas en el Plan Maestro de la Reserva Nacional de Junín, específicamente en el ítem Programa de Uso Público 2.2 Sub Programa de Turismo señala como acciones la **Promoción de instalación de facilidades en los poblados para la disposición final de desperdicios de la actividad turística, así como servicios higiénicos, postas médicas y telecomunicación**. Al respecto señala que esta actividad no se ha cumplido y que la causa es el insuficiente presupuesto para su implementación.
- b) En el ítem 2.3.3.3. Vivienda, Servicios Básicos y Otros Servicios, señalan que el ANP cuenta con servicios básicos, entre ellos destaca, agua, desagüe, electricidad y en todos los distritos servicios de telefonía e internet.
- c) En el ítem 6.2.2. Sub Programa de Planificación y Gestión Urbana, señalan que deberá promoverse la gestión de medios de comunicación y transporte para los diversos puntos con atractivos turísticos.

- **El Plan Maestro del Parque Nacional Yanachaga Chemillén** señala lo siguiente:

- a) En el ítem Infraestructura Básica / Medios de Comunicación Masiva (Página 50 del PM), indica que entre los principales medios de comunicación destacan las estaciones de radio, la televisión y la telefonía fija, precisando que solamente llegan a algunos distritos y en la mayor parte de los centros poblados de la zona de amortiguamiento.

La actividad propuesta se superpone parcialmente a la zona de amortiguamiento del PN Yanachaga Chemillén, de acuerdo a lo señalado en su Plan Maestro, como se puede apreciar existe un reconocimiento del desarrollo de la actividad además que no se presenta referencias negativas del mismo no contraponiéndose a lo señalado en su Plan Maestro.

- **El Plan Maestro de la Reserva Comunal El Sira** señala lo siguiente:

- a) El Plan Maestro señala dentro del Subprograma de Operaciones y Administración del Plan Maestro, que la RCES cuenta con radios de comunicación, teléfonos y otros medios que le permiten llevar a cabo su labor. Además de contar con un Subprograma de Comunicación cuya finalidad es asegurar el flujo de información adecuado tanto interno como externo.



Como se puede observar, la actividad propuesta no contraviene lo señalado en el Plan Maestro además que no esta actividad presenta una superposición mínima en su zona de amortiguamiento.

De acuerdo a que la actividad propone desarrollarse sobre infraestructura ya existente, se entiende que no se generaran la alteración de nuevos espacios y que por el contrario esta actividad servirá para mejorar los niveles de comunicación hoy existente en las áreas naturales protegidas; así como se precisan en cada uno de los Planes Maestros correspondientes a las áreas naturales protegidas involucradas; debido a ello, la actividad propuesta no contraviene lo señalado en los Planes Maestros.

#### 2.4 Objetivos de Creación:

NOMBRE DE ANP	OBJETIVOS DE CREACIÓN
RC Yaneshá	La conservación de la flora y fauna silvestre en beneficio de las comunidades aledañas a ella ; ya que en su ámbito de influencia existen 10 comunidades nativas reconocidas: "San Pedro de Pichanaz", "Santa Rosa de Pichanaz", "Loma Linda - Laguna", "Shiringamazú", "Alto Iscozacín", "siete de Junio", "Nueva Esperanza", "Alto Lagarto", Santa Rosa de Chuchurras" y "Buenos Aires", para las cuales la flora y fauna silvestre ha sido y sigue siendo fuente de su alimentación tradicional.
RC El Sira	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Sira se establece para la conservación de la diversidad biológica en beneficio de las comunidades nativas pertenecientes a los grupos étnicos asháninka, yánesha y shipibo-conibo vecinos a dicha Área Natural Protegida</li> </ul>
RN Junín	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservación de la flora y fauna silvestre y las bellezas escénicas del lago Junín.</li> <li>Contribuir al desarrollo social y económico de la región, a través del aprovechamiento racional de sus recursos naturales renovables.</li> </ul>
BP San Matías San Carlos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar la protección de la cuenca alta de los ríos Pichis y Palcazu para conservar los suelos y las aguas, protegiendo de esta manera los centros poblados y tierras agrícolas de los efectos de la destrucción hídrica (huaycos, inundaciones).</li> <li>Proteger los bosques como factor regulador del ciclo hidrológico y climático de la zona para evitar la sedimentación de los ríos.</li> <li>Promover el mantenimiento y desarrollo de los valores culturales de las comunidades nativas ashaninkas y yaneshas y evitar así su desaparición, conservando su habita milenaria.</li> </ul>
PN Yanachaga Chemillén	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservar ecosistemas de gran diversidad florística y de fauna silvestre, alguna de ellas en vías de extinción y entre las que se encuentra el Lobo de río (<i>Pteronura brasiliensis</i>) y muchas otras en situación vulnerable, indeterminada y rara.</li> <li>Contribuir a la protección de las cuencas ubicadas en las vertientes de la Montaña Yanachaga, asegurando la estabilidad de tierras, así como la cantidad y calidad del agua para el apoyo de las diferentes acciones de los asentamientos humanos y desarrollo agrario;</li> <li>Incentivar la recreación y aumentar las corrientes turísticas, mediante su uso en el turismo de vista.</li> </ul>
SN Huayllay	<p>Proteger la formación geológica del bosque de rocas de Huayllay. Sus objetivos específicos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proteger y conservar la fauna y flora silvestre presente en el área.</li> <li>Incentivar el turismo en el área natural protegida.</li> </ul>

De acuerdo a las normas legales que establecen cada una de las ANP involucradas en el desarrollo de la actividad propuesta, podemos verificar que los objetivos de creación están orientados a la conservación de la flora y fauna silvestre, paisaje, formaciones geológicas y cuencas hidrográficas; todo ello referido al interior de cada área natural protegida.

Debemos tener en cuenta además que la actividad no propone colocar infraestructura nueva, tampoco la intervención de nuevas áreas debido a que utilizara infraestructura ya existente que generalmente prexistían antes del ANP y de la ZA, es a partir de esta infraestructura que se implementara el desarrollo de la Fibra óptica para las mejoras en telecomunicación. De las 06 ANP involucrada solo en 02 de ellas se propone ingresar al ANP los cuales son el BP San Matías San Carlos y el SN de Huayllay; sin embargo la actividad no contraviene los objetivos de estas áreas protegidas.



### III. CONCLUSIONES

- 3.1 Por lo evaluado y en el marco de la normatividad vigente, la actividad denominada "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco", **es compatible** dado que no contraviene con la categoría, zonificación, plan maestro y objetivos de creación del Santuario Nacional Huayllay, de la Reserva Nacional de Junín, de las Reservas Comunes Yanasha y El Sira, del Bosque de Protección San Matías San Carlos y del Parque Nacional Yanachaga Chemillén, en vista que la red de fibra óptica estaría pasando por infraestructura ya existente.
- 3.2 Cualquier modificación a la presente compatibilidad con respecto a nuevas áreas geográficas no estipuladas dentro de la información alcanzada, implicará solicitar una nueva compatibilidad.
- 3.3 Es importante tener en cuenta que lo antes opinado se da estrictamente en el marco de las competencias del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP y no constituye un pronunciamiento sobre derechos que terceros pudiesen reclamar sobre el ámbito de la compatibilidad.
- 3.4 La presente opinión técnica no constituye opinión vinculante con la que se emita en la evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, ni exime de otros trámites que correspondan ante la autoridad competente.

### IV. ACCIONES A SER EJECUTADAS POSTERIOR A LA COMPATIBILIDAD

- 4.1 Según el procedimiento estipulado en el Artículo 116.2° del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, aprobado por Decreto Supremo N° 038-2001-AG y modificado por Decreto Supremo N° 003-2011-MINAM, relativo a la emisión de la Opinión Técnica Previa Favorable al otorgamiento de derechos orientados al aprovechamiento de recursos naturales y/o habilitación de infraestructura en las Áreas Naturales Protegidas de administración nacional y/o en sus zonas de amortiguamiento, se deberá solicitar al SERNANP, a través de la entidad de nivel nacional, regional o local que resulte competente, de forma previa a la elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, y de conformidad con lo establecido en el artículo 44° del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, la Opinión Técnica sobre los Términos de Referencia para la elaboración del mismo, de ser aplicable.
- 4.2 No se podrán iniciar las actividades del Proyecto, en tanto no haya una Opinión Técnica Previa Favorable del SERNANP al Instrumento de Gestión Ambiental que designe la Autoridad Competente, la misma que deberá solicitar al SERNANP.

### V. CONDICIONANTES

Vista la información remitida por el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones – FITEC del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, en relación a la compatibilidad de la actividad denominada "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco", se emite la compatibilidad bajo las siguientes condicionantes.

- 5.1 Cumplir con lo estipulado en los Planes Maestros de las áreas naturales protegidas involucradas en el ámbito de la actividad, especialmente en lo referente a normas de conducta para el desarrollo de la actividad y la no afectación a los objetivos de creación.
- 5.2 Por ningún motivo los componentes de la actividad en mención (Red de Fibra Óptica), deberán presentar características distintas a lo detallado en el documento evaluado en la presente compatibilidad.
- 5.3 El titular se compromete a que el desarrollo de esta actividad no generará construcción de infraestructura de soporte nueva para el cable de fibra óptica al interior de las áreas naturales protegidas y sus zonas de amortiguamiento.

- 5.4 La operatividad y funcionamiento de la actividad "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco" estará sujeto a no implementar sus componentes fuera del área de compatibilidad.
- 5.5 El titular deberá garantizar que las actividades a desarrollarse en la fase de construcción y operación del proyecto no ocasionaran ni incrementaran la generación de residuos peligrosos y contaminación de los suelos en el área de compatibilidad, así mismo deberá asegurar la no afectación de las especies de flora y fauna existente en el ámbito del proyecto en especial aquellas que están en situación vulnerable o en vías de extinción.
- 5.6 El titular deberá acondicionar todas las medidas de seguridad posible de tal forma que se minimicen los posibles riesgos en la etapa de construcción y operación. Ello deberá ser considerado en el Instrumento de Gestión Ambiental respectivo.
- 5.7 Coordinar previamente con las Jefaturas de las Áreas Naturales Protegidas, sobre las diversas acciones a realizar antes y durante la implementación de la actividad "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Pasco" y al final del mismo.
- 5.8 Está terminantemente prohibido la caza, recolección de flora y fauna que se encuentren en algún grado de amenaza si no se cuenta con los permisos y autorizaciones correspondientes.
- 5.9 Garantizar las máximas medidas ambientales para la conservación de ecosistemas, basándose en la utilización de la tecnología adecuada e innovadora, teniendo en cuenta el mantenimiento de la dinámica ecológica de las áreas a intervenir, durante la actividad del proyecto.
- 5.10 Capacitar a todo personal, contratistas o cualquier persona que ingrese al interior de las ANP y de sus ZA, sobre su importancia y finalidad, dando normas específicas para su conducta para la protección del ambiente. Asimismo, brindar las facilidades a la Jefatura de las Áreas Naturales Protegidas implicadas, para que instruya a todo el personal, sobre las reglas de conducta durante la construcción y operación del proyecto.
- 5.11 El titular debe tramitar ante las autoridades competentes las autorizaciones que amerite el uso de los recursos naturales en las zonas de amortiguamiento.
- 5.12 Informar inmediatamente a las Jefaturas de las Áreas Naturales Protegidas, sobre cualquier incidente o accidente que podría presentarse en el área del proyecto. Asimismo, brindar las facilidades para el acceso del personal de las Jefaturas de las ANPs al área del proyecto, para la vigilancia e inspección correspondiente.

Lima, 21 JUL. 2014

  
**Ing. Héctor Hugo Rabanal Reyes**  
Especialista del SERNANP

Visto la opinión técnica que antecede y estando de acuerdo a lo proveído, se da la conformidad para que se proceda a dar el trámite correspondiente.

  
**Ing. Melina Tamara Mautino**  
Responsable de la UOF de Gestión Ambiental  
SERNANP

## ANEXO 21

### DESAGREGADO DE COSTOS DEL COMPONENTE AMBIENTAL RED DE TRANSPORTE Y ACCESO

## RED DE TRANSPORTE

PARTIDA A1: EQUIPO SUPERVISOR MEDIO AMBIENTE - SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y SOCIAL					
DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.	MESES	TARIFA PARCIAL S/	TOTAL S/
<b>Equipo Responsables</b>					
	H-M				
Especialista ambiental	H-M	1	2	S/. 7,500	S/. 15,000
Especialista social	H-M	1	2	S/. 4,000	S/. 8,000
Arqueólogo	H-M	1	1	S/. 7,000	S/. 7,000
<b>COSTE TOTAL PARTIDA PARCIAL</b>					<b>S/. 30,000</b>
PARTIDA A2: PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL					
DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.	MESES	TARIFA PARCIAL S/	TOTAL S/
<b>Alquileres y Servicios</b>					
Camioneta 4x4	Mes	1	2	S/. 4,000	S/. 8,000
<b>Servicios</b>					
Diseño del trazado definitivo	Glb	1	2		
Georeferenciación con GPS	Glb	1	2		
Señalización de los nodos	Glb	1	2		
<b>Hidrología e Hidráulica</b>					
Información Cartográfica y Meteorológica	Est.	1	1	S/. 3,000	S/. 3,000
<b>Geología y geotécnica</b>					
Boletín Geológico INGEMMET, IGP, IGN, SAN	Glb.	1	1	S/. 2,000	S/. 2,000
<b>Requerimientos del CIRA</b>					
Presentación de Proyecto de Evaluación Arqueológica y emisión del CIRA	Glb.	39	1	S/. 637	S/. 24,843
Supervisión Técnica de Campo	Glb.	39	1	S/. 3,100	S/. 120,900
<b>Impacto Socio Ambiental</b>					
				Precio aprox. por taller	
Consultas Públicas Generales	Mes	1.5	2	S/. 2,000	S/. 6,000
Alquiler de local	Mes	1	2		
Alquiler de equipos de sonido, proyector, otros	Mes	1	2		
Alquiler de Mobiliario	Mes	1	2		
Materiales	Mes	1	2		
Coffee break	Mes	1	2		
<b>Material, mobiliario y útiles de oficina</b>					
Copias, Impresiones	Mes	1	2	S/. 150	S/. 300
Materiales de Oficina y útiles de escritorio	Mes		2		
Material fotográfico, grabaciones y filmación	Mes	1	2	S/. 200	S/. 400
<b>Costo Total de la Partida A (s/.)</b>					<b>S/. 195,443</b>
PARTIDA B1: EQUIPO SUPERVISOR MEDIO AMBIENTE - SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y SOCIAL					
<b>Equipo Responsables</b>					
Director del Proyecto	Mes	1	8		
Profesional ambiental, seguridad, salud ocupacional	Mes	1	8	S/. 7,500	S/. 60,000
Profesional social (asistente)	Mes	1	8	S/. 4,000	S/. 32,000
<b>Equipo Supervisión</b>					
Especialista ambiental y social	Mes	1	8	S/. 7,500	S/. 60,000
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 152,000</b>

PARTIDA B2: PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	MESES/ CUADRILLAS	COSTO UNITARIO x NODO. TARIFA S/	COSTO PARCIAL S/
<b>Programa de salud social</b>					
Pantallas o mallas cortavientos	m	100	2	S/. 12	S/. 2,400
<b>Programa de residuos sólidos</b>					
Contenedor de residuos sólidos (domésticos)	Unid.	2	2	S/. 400	S/. 1,600
Bolsas de plástico	Unid.	100	2	S/. 1	S/. 200
Almacenamiento y transporte de residuos sólidos (domésticos)	m3	1	2	S/. 50	S/. 100
Contenedor de residuos peligrosos	Unid.	1	2	S/. 100	S/. 200
Recojo y transporte especializado en residuos peligrosos- (aceite)	m3	1	2	S/. 150	S/. 300
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 4,800</b>
<b>Programa de seguridad, higiene y salud ocupacional</b>					
Equipos de protección personal	Unid.	15	2	S/. 200	S/. 6,000
Exámenes médicos ocupacionales (al personal de obra)	Unid.	15	2	S/. 150	S/. 4,500
Programa de capacitación ambiental y seguridad	Unid.	1	2	S/. 500	S/. 1,000
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 11,500</b>
<b>Programa de señalización</b>					
<b>Señales temporales (durante la ejecución de la obra)</b>					
Señalización para riesgos de excavación	Unid.	1	2	S/. 400	S/. 800
Señalización de seguridad en áreas de trabajos de construcción	Unid.	1	2	S/. 250	S/. 500
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 1,300</b>
<b>Programa de monitoreo Ambiental</b>					
Monitoreo de calidad de aire	Unid.	39	1	S/. 300	S/. 11,700
Monitoreo de calidad de ruido	Unid.	39	1	S/. 200	S/. 7,800
Monitoreo de calidad de suelo	Unid.	39	1	S/. 100	S/. 3,900
Monitoreo de residuos	Unid.	39	1	S/. 100	S/. 3,900
Transporte de equipo, Movilidad, estadía y viáticos	Unid.	2	1	S/. 500	S/. 1,000
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 28,300</b>
<b>Programa de Contingencias</b>					
Equipos de primeros auxilios, contra incendios y contra derrames(*)	Glb	2	1	S/. 150	S/. 300
Kits contra derrame de sustancias peligrosas	Glb	2	1	S/. 800	S/. 1,600
Compensación por uso temporal de terrenos de áreas auxiliares					S/. 1,900
<b>Costo Total de la Partida B (s/.)</b>					<b>S/. 199,800</b>

(\*)Debe incluir: Apósitos y vendajes, Medicamentos para cortaduras y lesione, suministros

PARTIDA C1: EQUIPO SUPERVISOR MEDIO AMBIENTE - SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y SOCIAL					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	MESES	COSTO UNITARIO x NODO. TARIFA S/	COSTO PARCIAL S/
<b>Equipo Responsable</b>					
Profesional ambiental, seguridad, salud ocupacional	Mes	1	1	S/. 7,500	S/. 7,500
<b>Equipo Supervisión</b>					
Supervisor ambiental y social	Mes	1	1	S/. 7,500	S/. 7,500
					<b>S/. 15,000</b>
<b>PARTIDA C2: PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL</b>					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	MESES	COSTO UNITARIO x NODO. TARIFA S/	COSTO PARCIAL S/
<b>Programa de restauración</b>					
Retiro de las instalaciones y restauración del lugar	Nodo	39	1	S/. 150	S/. 5,850
Reposición de Top Soil de instalaciones auxiliares	Nodo	39	1	S/. 200	S/. 7,800
Conformación de material excedente	Nodo	39	1	S/. 50	S/. 1,950
Restauración y revegetación de área de cantera	Nodo	39	1	S/. 100	S/. 3,900
Restauración de área de plantas de chancado y asfalto	Nodo	39	1	S/. 250	S/. 9,750
<b>Sub Total</b>					<b>S/. 29,250</b>
<b>Monitorización</b>					
Control de monitorización de radiaciones no iónicas	Nodo	1	1		
<b>Costo Total de la Partida C (s/.)</b>					<b>S/. 44,250</b>
<b>Total EIA RED DE TRANSPORTE (S/.)</b>					<b>S/. 439,493</b>

## RED DE ACCESO

PARTIDA A1: EQUIPO SUPERVISOR MEDIO AMBIENTE - SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y SOCIAL					
DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.	MESES	TARIFA S/	TOTAL S/
<b>Equipo Responsables</b>	<i>H-M</i>				
<i>Especialista ambiental</i>	<i>H-M</i>	1	2	S/. 7,500	S/. 15,000
<i>Especialista social</i>	<i>H-M</i>	1	2	S/. 4,000	S/. 8,000
<i>Arqueólogo</i>	<i>H-M</i>	1	1	S/. 7,000	S/. 7,000
<b>COSTE TOTAL PARTIDA PARCIAL</b>					<b>S/. 30,000</b>
PARTIDA A2: PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL					
DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.	MESES	TARIFA S/	TOTAL S/
<b>Alquileres y Servicios</b>					
<i>Camioneta 4x4</i>	<i>Mes</i>	1	2	S/. 4,000	S/. 8,000
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 8,000</b>
<b>Servicios</b>					
<i>Diseño del trazado definitivo</i>	<i>Glb</i>	1	2		
<i>Georeferenciación con GPS</i>	<i>Glb</i>	1	2		
<i>Señalización de los nodos</i>	<i>Glb</i>	1	2		
<b>Hidrología e Hidráulica</b>					
<i>Información Cartográfica y Meteorológica</i>	<i>Est.</i>	1	1	S/. 3,000	S/. 3,000
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 3,000</b>
<b>Geología y geotécnica</b>					
<i>Boletín Geológico INGEMMET, IGP, IGN, SAN</i>	<i>Glb.</i>	1	1	S/. 1,200	S/. 1,200
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 1,200</b>
<b>Requerimientos del CIRA</b>					
<i>Presentación de Proyecto de Evaluación Arqueológica y emisión del CIR</i>	<i>Est.</i>	226	1	S/. 637	S/. 143,962
<i>Supervisión Técnica de Campo</i>	<i>Est.</i>	226	1	S/. 3,100	S/. 700,600
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 844,562</b>
<b>Impacto Socio Ambiental</b>					
<i>Consultas Públicas Generales</i>	<i>Mes</i>	1.5	2	S/. 3,000	S/. 9,000
<i>Alquiler de local</i>	<i>Mes</i>	1	2	S/. 0	S/. 0
<i>Alquiler de equipos de sonido, proyector, otros</i>	<i>Mes</i>	1	2	S/. 0	S/. 0
<i>Alquiler de Mobiliario</i>	<i>Mes</i>	1	2	S/. 0	S/. 0
<i>Materiales</i>	<i>Mes</i>	1	2	S/. 0	S/. 0
<i>Coffee break</i>	<i>Mes</i>	1	2	S/. 0	S/. 0
<i>Comunicación y otros</i>	<i>Mes</i>	1	2	S/. 0	S/. 0
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 9,000</b>
<b>Material, mobiliario y útiles de oficina</b>					
<i>Copias, Impresiones</i>	<i>Mes</i>	1	2	S/. 300	S/. 600
<i>Materiales de Oficina y útiles de escritorio</i>	<i>Mes</i>		2		
<i>Material fotográfico, grabaciones y filmación</i>	<i>Mes</i>	1	2	S/. 400	S/. 800
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 1,400</b>
<b>Costo Total de la Partida A (s/.)</b>					<b>S/. 897,162</b>

PARTIDA B1: EQUIPO SUPERVISOR MEDIO AMBIENTE - SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y SOCIAL					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	MESES/CUADRI LLA	COSTO UNITARIO x NODO. TARIFA S/	COSTO PARCIAL S/
<b>Equipo Responsables</b>					
<i>Profesional ambiental, seguridad, salud ocupacional</i>	<i>Mes</i>	1	8	S/. 7,500	S/. 60,000
<i>Profesional social (asistente)</i>	<i>Mes</i>	1	8	S/. 4,000	S/. 32,000
<b>Equipo Supervisión</b>					
<i>Especialista ambiental y social</i>	<i>Mes</i>	1	8	S/. 7,500	S/. 60,000
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 152,000</b>

PARTIDA B2: PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	MESES/ CUADRILLAS	COSTO UNITARIO x NODO. TARIFA S/	COSTO PARCIAL S/
<b>Programa de salud social</b>					
Pantallas o mallas cortavientos	m	200	6	S/. 12	S/. 14,400
<b>Programa de residuos solidos</b>					
Contenedor de residuos sólidos (domésticos)	Unid	1	6	S/. 400	S/. 2,400
Bolsas de plástico	Unid	100	6	S/. 1	S/. 600
Almacenamiento y transporte de residuos sólidos (domésticos)	m3	1	6	S/. 50	S/. 300
Contenedor de residuos peligrosos	Unid	1	6	S/. 100	S/. 600
Recojo y transporte especializado en residuos peligrosos- (aceite)	m3	1	6	S/. 150	S/. 900
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 19,200</b>
<b>Programa de seguridad, higiene y salud ocupacional</b>					
Equipos de protección personal	Unid.	15	6	S/. 200	S/. 18,000
Exámenes médicos ocupacionales (al personal de obra)	Unid.	15	6	S/. 150	S/. 13,500
Programa de capacitación ambiental y seguridad	Unid.	1	6	S/. 500	S/. 3,000
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 34,500</b>
<b>Programa de señalización</b>					
<b>Señales temporales (durante la ejecución de la obra)</b>					
Señalización para riesgos de excavación	Unid.	1	6	S/. 50	S/. 300
Señalización de seguridad en áreas de trabajos de construcción	Unid	1	6	S/. 250	S/. 1,500
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 1,800</b>
<b>Programa de monitoreo Ambiental</b>					
Monitoreo de calidad de aire	Unid.	226	1	S/. 300	S/. 67,800
Monitoreo de calidad de ruido	Unid.	226	1	S/. 200	S/. 45,200
Monitoreo de calidad de suelo	Unid.	226	1	S/. 100	S/. 22,600
Monitoreo de residuos	Unid.	226	1	S/. 200	S/. 45,200
Transporte de equipo, Movilidad, estadía y viáticos	Unid.	6	1	S/. 500	S/. 3,000
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 183,800</b>
<b>Programa de Contingencias</b>					
Equipos de primeros auxilios, contra incendios y contra derrames(*)	Glb	6	1	S/. 150	S/. 900
Kits contra derrame de sustancias peligrosas	Glb	6	1	S/. 800	S/. 4,800
					<b>S/. 5,700</b>
<b>Costo Total de la Partida B (s/.)</b>					<b>S/. 397,000</b>
(*)Debe incluir: Apósitos y vendajes, Medicamentos para cortaduras y lesione, suministros					
<b>PARTIDA C1: EQUIPO SUPERVISOR MEDIO AMBIENTE - SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y SOCIAL</b>					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	MESES	COSTO UNITARIO x NODO. TARIFA S/	COSTO PARCIAL S/
<b>Equipo Responsables</b>					
<b>Equipo Responsable</b>					
Profesional ambiental, seguridad, salud ocupacional	Mes	1	1	S/. 7,500	S/. 7,500
<b>Equipo Supervisión</b>					
Supervisor ambiental y social	Mes	1	1	S/. 7,500	S/. 7,500
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 15,000</b>
<b>PARTIDA C2: PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL</b>					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	MESES	COSTO UNITARIO x NODO. TARIFA S/	COSTO PARCIAL S/
<b>Programa de restauración</b>					
Retiro de las instalaciones y restauración del lugar	Nodo	226	1	S/. 150	S/. 33,900
Conformación de material excedente	Nodo	226	1	S/. 50	S/. 11,300
Restauración de área de plantas de chancado y asfalto	Nodo	226	1	S/. 250	S/. 56,500
<b>Costo Total de la Partida C (s/.)</b>					<b>S/. 116,700</b>
<b>Total EIA RED DE ACCESO (S/.)</b>					<b>S/. 1,410,862</b>

ANEXO 22

FORMATOS

“ENCUESTA DE ACCESO, USO Y DEMANDA  
DE BANDA ANCHA EN HOGARES DE LA  
REGIÓN PASCO, 2014-FITEL”



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

# ENCUESTA DE ACCESO, USO Y DEMANDA DE BANDA ANCHA EN HOGARES, 2014



Cuestionario N°

## LOCALIZACIÓN DE LA VIVIENDA

### UBICACIÓN GEOGRÁFICA

1. DEPARTAMENTO:         2. PROVINCIA:         3. DISTRITO:

### 4. CENTRO POBLADO

CÓDIGO:         NOMBRE:

### 5. N° DE HOGARES EN LA VIVIENDA

Sr.(Sra.): Si HOGAR es la persona o conjunto de personas que ocupan en su totalidad o en parte una misma vivienda, se alimentan de una misma "olla" y atienden en común otras necesidades básicas, entonces:

¿CUÁNTOS HOGARES OCUPAN ESTA VIVIENDA?

### 6. HOGAR N°

### 7. DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA (Circule sólo el código correspondiente)

Tipo de Vía:      Avenida.....1      Jirón.....2      Calle.....3      Pasaje.....4      Carretera.....5      Otro.....6

Nombre de Vía:

N° de Puerta

Piso

Interior

Manzana

Lote

Kilometro

## DATOS DE LA AUTORIDAD DEL CENTRO POBLADO

Nombres y Apellidos de la Autoridad del Centro Poblado

Firma y Sello

Cargo de la Autoridad del Centro Poblado

OBSERVACIONES

## ENTREVISTA Y SUPERVISIÓN

### VISITA DEL ENCUESTADOR

N° de Visita	Fecha de la Visita	Resultado Final (*)
1ra. Visita	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2da. Visita	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3ra. Visita	<input type="text"/>	<input type="text"/>

### VISITA DEL SUPERVISOR

N° de Visita	Fecha de la Visita	Resultado Final (*)
1ra. Visita	<input type="text"/>	<input type="text"/>

### (\*) CÓDIGO DE RESULTADO

COMPLETA.....1	AUSENTE.....4
INCOMPLETA.....2	DESOCUPADA.....5
RECHAZO.....3	OTRO.....6 (Especifique)

## FUNCIONARIOS DE LA ENCUESTA

Nombre y Apellido del Encuestador

DNI:

Nombre y Apellido del Supervisor

DNI

A

**SECCIÓN 1: COMPOSICIÓN DEL HOGAR**

**SECCIÓN 2: EDUCACIÓN**

**PARA TODAS LAS PERSONAS**

**PERSONAS DE 12 AÑOS Y MÁS DE EDAD**

**PERSONAS DE 6 AÑOS Y MÁS DE EDAD**

(101) CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN	(102) ¿Cuál es el nombre y apellidos de las personas que viven permanentemente en este hogar?		(103) ¿Qué relación de parentesco tiene con el Jefe del hogar? (Anote el código que corresponda) Jefe de Hogar .....1 Espos(a) /conviviente.....2 Hijo(a) .....3 Yerno / Nuera .....4 Nieto(a) .....5 Padre/ madre (suegro) .....6 Hermano(a) .....7 Otro(a) pariente .....8 Trabajador(a) doméstico ...9 Pensionista .....10 Otro(a) no pariente .....11		(104) Edad (Años cumplidos)		(105) Sexo Hombre...1 Mujer.....2		(106) ¿Tiene DNI? (Anote sólo un código) SI tiene DNI .....1 NO tiene DNI pero está inscrito en el RENIEC .....2 NO está inscrito en el RENIEC ...3 NO SABE .....4		(107) ¿Cuál es su estado civil: (Anote sólo un código) Conviviente.....1 Casado(a).....2 Viudo(a).....3 Divorciado(a) .....4 Separado(a) .....5 Soltero(a).....6		(108) ¿Sabe leer y escribir? SI ..... 1 NO ..... 2		(109) ¿Cuál es el último nivel de estudios que alcanzó? (Anote sólo un código) Sin nivel.....1 Educación inicial .....2 Primaria incompleta .....3 Primaria completa .....4 Secundaria incompleta .....5 Secundaria completa .....6 Superior No universitaria incompleta....7 Superior No universitaria completa.....8 Superior Universitaria incompleta .....9 Superior Universitaria completa .....10	
	NOMBRE	APELLIDOS	CÓDIGO	AÑOS	MESES	H	M	CÓDIGO	CÓDIGO	SI	NO	CÓDIGO	ESPECIFIQUE			
1			1			1	2					1	2			
2						1	2					1	2			
3						1	2					1	2			
4						1	2					1	2			
5						1	2					1	2			
6						1	2					1	2			
7						1	2					1	2			
8						1	2					1	2			
9						1	2					1	2			
10						1	2					1	2			
11						1	2					1	2			
12						1	2					1	2			
13						1	2					1	2			
14						1	2					1	2			
15						1	2					1	2			
16						1	2					1	2			
17						1	2					1	2			
18						1	2					1	2			
19						1	2					1	2			
20						1	2					1	2			

Sólo para menores de 1 año

Especifique la carrera

**SECCIÓN 3: EMPLEO E INGRESOS (Personas de 14 años y más edad)**

(101) CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN	(110) El mes anterior, ¿Usted ha obtenido ingresos por: (Anote sólo un código)	(111) Ud. se desempeñó en su ocupación principal o negocio propio como: (Anote sólo un código)	(112) ¿Su ocupación principal o negocio propio es de tipo: (Anote sólo un código)		(113) La ocupación principal o negocio propio al que se dedica, ¿A qué sector de la actividad económica pertenece? (Anote sólo un código)	(114) En su ocupación principal o negocio propio, ¿Cuál fue su ingreso en el mes anterior? (Si sólo recibe ingreso en especie valorícelo)	(115) Además de su ocupación principal, ¿El mes anterior tuvo ingresos por otros trabajos, cachuelos, rentas, alquileres, pensiones, etc.? SI.....1 (Continúe) NO .....2		(116) El mes anterior, ¿Cuál fue el ingreso total por estos otros trabajos, cachuelos, rentas, alquileres, pensiones, etc.? (Incluya el total de ingresos percibidos por ocupaciones secundarias u otros ingresos)
	CÓDIGO	CÓDIGO	CÓDIGO	ESPECIFIQUE	CÓDIGO	MONTO EN S/.	SI	NO	MONTO EN S/.
1							1	2	
2							1	2	
3							1	2	
4							1	2	
5							1	2	
6							1	2	
7							1	2	
8							1	2	
9							1	2	
10							1	2	
11							1	2	
12							1	2	
13							1	2	
14							1	2	
15							1	2	
16							1	2	
17							1	2	
18							1	2	
19							1	2	
20							1	2	

**SECCIÓN 4: USO DE INTERNET (Personas de 6 años y más de edad)**

**CONOCIMIENTO Y FINES DEL USO DE INTERNET**

(101) CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN	(135) Alguna vez, ¿Usted ha utilizado una computadora, laptop o notebook?  SI ... 1 (Continúe)  NO ... 2		(136) El mes anterior, ¿Ha utilizado el servicio de Internet?  SI ... 1 <b>Pase a P138</b>  NO ... 2 (Continúe)		(137) ¿Cuál es la principal razón por lo que no ha utilizado Internet? (Anote solo un código)  No hay oferta de Internet en el centro poblado donde vive ..... 1 No sabe utilizarlo / no sabe para qué sirve ..... 2 Es muy caro / no lo puede pagar ..... 3 No tiene tiempo ..... 4 No le interesa / no lo necesita por el momento ..... 5 Otra razón ..... 6 (Especifique)  <b>Pase a la siguiente persona y si es la última pase a P147</b>		(138) ¿Utilizó el servicio de Internet en: (Lea cada alternativa y circule uno o más códigos)  El hogar? ..... 1 El trabajo? ..... 2 En el centro de estudios? ..... 3 El centro de acceso público comunitario? ..... 4 Cabina pública? ..... 5 Otro? ..... 6						(139) Usted, ¿Usó el Internet para: (Lea cada alternativa y circule uno o más códigos)  Obtener información? ..... 1 Comunicación socio/familiar (e-mail, chat, etc.)? ..... 2 Comprar productos y/o servicios? ..... 3 Operaciones de banca electrónica y otros servicios financieros? ..... 4 Educación, aprendizaje y actividades de capacitación? ..... 5 Transacciones (interactuar) con organizaciones estatales / autoridades Públicas (SUNAT, RENIEC, etc)? ..... 6 Actividades de entretenimiento (juegos de video, obtener películas, música, etc.)? ..... 7							(140) ¿Hace cuánto tiempo utiliza Internet? (Anote el número de años y/o meses)		(141) La semana pasada ¿Cuántas veces se conectó a Internet?	(142) Generalmente, ¿Cuántas horas se conecta a Internet cada vez que accede a él? (Anote el número de HORAS y/o MINUTOS)		(143) ¿Cómo Califica la calidad del servicio de Internet al cual usted tiene acceso?  Muy bueno (1) Bueno (2) Reglar (3) Malo (4)  (anotar código)
	SI	NO	SI	NO	CÓDIGO	ESPECIFIQUE	CÓDIGOS						CÓDIGOS							AÑOS	MESES	Nº DE VECES	HORAS	MINUTOS	CÓDIGOS
	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
1	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
2	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
3	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
4	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
5	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
6	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
7	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
8	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
9	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
10	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
11	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
12	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
13	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
14	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
15	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
16	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
17	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
18	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
19	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						
20	1	2	1	2			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7						

**SECCIÓN 4: : USO DE INTERNET (Para personas de 6 años y más de edad)**

PARA LOS QUE USARON INTERNET EL MES ANTERIOR																			
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN	(144)	(145)		(146)							(147)		(148)	(149)	(150)	(151)		(151.A)	
	El mes anterior, ¿El lugar donde accedió al servicio de Internet, se encontraba en: (Lea cada alternativa y anote sólo un código) Su centro poblado?..... 1 Otro centro poblado?..... 2 Ambos?..... 3	¿Se encuentra satisfecho con la calidad del servicio de Internet al cual tiene acceso? SI..... 1 Pase a P147 NO...2 (Continúe)		¿Por qué razones no está satisfecho con el servicio de Internet al cual tiene acceso? (Lea cada alternativa y circule uno o más códigos) Servicio lento ..... 1 El local está disponible pocas horas (menos de 8 horas) ..... 2 El costo por hora del servicio es elevado..... 3 No hay suficientes computadoras ..... 4 Computadoras en mal estado..... 5 Interrupciones (se cae la red) ..... 6 Otro ..... 7							¿En su centro poblado existe Internet? Si..... 1 Pase a P152 No .....2 (Continúe)		El mes anterior, ¿Cuántas veces se trasladó a otro centro poblado para realizar diversas actividades o trámites y a la vez utilizó el servicio de Internet en cabina pública? (Si no se trasladó anote "0")	Del total de veces que se trasladó a otro centro poblado ¿Cuántas veces lo hizo exclusivamente para hacer uso del servicio de internet en cabina pública? (Si no hizo ningún traslado exclusivo anote "0")	Generalmente, ¿Cuánto gasta en transporte (ida y vuelta) cada vez que va a otro centro poblado para utilizar el servicio de Internet en cabina pública? (Si no realiza gasto o se traslada a pie, etc. anote "999")	Generalmente, ¿Cuánto tiempo demora para trasladarse (ida y vuelta) a otro centro poblado cada vez que va a utilizar el servicio de Internet en cabina pública?		Si existiese Internet en su centro poblado, ¿Usted haría uso? SI.....1 NO..... 2	
	CÓDIGO	SI	NO	CÓDIGOS							SI	NO	N° DE VECES	N° DE VECES	MONTO EN S/.	HORAS	MINUTOS	SI	NO
1	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
2	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
3	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
4	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
5	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
6	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
7	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
8	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
9	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
10	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
11	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
12	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
13	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
14	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
15	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
16	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
17	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
18	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
19	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	
20	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2						1	2	

Pase a la siguiente persona y si es la última pase a P152

**SECCIÓN 5: ACCESO Y USO DE TELEFONÍA MOVIL (Personas de 12 años y más de edad)**

(101) CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN	(152) ¿Ha utilizado alguna vez teléfono celular? SI .... 1 (Continúe) NO ... 2		(153) Actualmente, ¿Usted tiene un teléfono celular propio? Si..... 1 (Continúe) No... 2 Pase a P158		(154) En los últimos dos días, ¿Cuántas veces llamó desde su teléfono celular (propio)?	(155) El teléfono celular que actualmente tiene, ¿Lo compró: (Anote solo un código) Con un solo pago al contado (prepago)? .....1 Pagando en partes (post pago)? .....2 Se lo regalaron? .....3 Otro?..... 4	(156) ¿Cuánto le costó en total comprar su teléfono celular?	(157) ¿Desde hace cuánto tiempo viene utilizando un teléfono celular propio? (Anote solo un código) Hace 6 meses ..... 1 Más de 6 meses hasta 1 año ..... 2 Más de 1 año hasta 2 años..... 3 Más de 2 años hasta 5 años..... 4 Más de 5 años ..... 5	(158) ¿Cuál es la principal razón por lo que actualmente no tiene un teléfono celular propio? (Especifique la respuesta)	(159) El mes anterior, ¿Usted utilizó otros teléfonos celulares, (no propios), como de chalequero (alquilado), de familiar, de amigo o de su centro de trabajo? SI .....1 (Continúe) NO ....2 Pase a P161		(160) En los últimos dos días, ¿Cuántas veces llamo desde otro teléfono celular?	(161) Generalmente, ¿El teléfono celular lo utiliza para: (Lea cada alternativa y circule uno o más códigos) Obtener información socio/familiar? ..... 1 Actividades de trabajo o negocio? ..... 2 Solicitar información de mercados (productos, insumos, etc.)? ..... 3 Solicitar información de tramites en entidades públicas (SUNAT, RENIEC, etc.)? ..... 4 Solicitar información de ofertas laborales?..... 5 Emergencias (médica, policial, etc.)? ..... 6 Otros?.....7						
	SI	NO	SI	NO	N° DE VECES	CÓDIGO	MONTO EN S/.	CÓDIGO	ESPECIFIQUE	SI	NO	N° DE VECES	CÓDIGOS						
1	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
2	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
3	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
4	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
5	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
6	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
7	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
8	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
9	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
10	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
11	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
12	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
13	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
14	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
15	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
16	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
17	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
18	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
19	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7
20	1	2	1	2						1	2		1	2	3	4	5	6	7

**SECCIÓN 5: ACCESO Y USO DE TELEFONÍA MOVIL (Personas de 12 años y más de edad)**

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN	EXISTENCIA DE SEÑAL DE TELEFONÍA MOVIL EN EL CENTRO POBLADO											ACCESO A SEÑAL DE TELEFONIA MOVIL EN OTRA LOCALIDAD PRÓXIMA					
	(162)		(163)		(164)							(165)	(166)	(167)	(167A)		(167B)
	¿En su centro poblado existe señal de telefonía celular? SI.....1 (Continúe) NO.....2 Pase a P165		¿Se encuentra satisfecho con la calidad de la señal de telefonía celular que existe en su centro poblado? SI.....1 NO.....2 (Continúe)		¿Por qué razones no está satisfecho con el servicio de telefonía celular? (Lea cada alternativa y circule uno o más códigos) Interrupciones en plena llamada..... 1 No se escucha bien / No me escuchan bien ..... 2 Poca disponibilidad de tarjetas ..... 3 Poca disponibilidad de centros de recarga virtual ..... 4 Tienen que movilizarse para encontrar señal..... 5 No hay señal para su equipo (hay señal de otra empresa) ..... 6 Otro ..... 7							La semana pasada, ¿Cuántas veces se trasladó a otro centro poblado para realizar diversas actividades o trámites e hizo uso de un teléfono celular? (Si no se trasladó anote "0")	Del total de veces que se trasladó a otro centro poblado, ¿Cuántas veces lo hizo exclusivamente para hacer uso de un teléfono celular? (Si no hizo ningún traslado exclusivo anote "0")	Generalmente, ¿Cuánto gasta en transporte (ida y vuelta) cada vez que va a otro centro poblado para hacer uso de un teléfono celular? (Si no realiza gasto o se traslada a pie, etc. anote código "999")	Generalmente, ¿Cuánto tiempo demora en trasladarse (ida y vuelta) a otro centro poblado cada vez que va utilizar un teléfono celular?		En los últimos tres días, ¿Cuánto gastó en hacer llamadas desde un teléfono celular? (Ya sea desde un celular propio o alquilado (chalequero). Si no realiza ningún gasto, anote "0")
SI	NO	SI	NO	CÓDIGOS							N° DE VECES	N° DE VECES	MONTO EN SI.	HORAS	MINUTOS	MONTO EN SI.	
1	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
2	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
3	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
5	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
6	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
7	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
8	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
9	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
10	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
11	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
12	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
13	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
14	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
15	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
16	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
17	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
18	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
19	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						
20	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7						

**SECCIÓN 5.1: DISPOSICIÓN PARA PAGAR POR UN TELÉFONO CELULAR Y RECARGAS**

SELECCIONE A UNA PERSONA DE 16 A 65 AÑOS DE EDAD QUE NO TENGA TELEFONO CELULAR (Código 2 (NO) en P153). SI EXISTE MÁS DE UNA PERSONA ELIJA LA DEL CUMPLEAÑOS MÁS RECIENTE											
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN	(1)			(2)		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<b>Entonces frente a estas condiciones, ¿Usted estaría interesado en comprar un teléfono celular inteligente?</b> SI.....1 (Continúe) NO.....2 <b>Pase a la Sección 6</b>			<b>¿Qué modalidad de pago prefiere para comprar un teléfono celular:</b> (Anote solo un código) Pago al contado (prepagado)?... 1 Pago en partes (post pago)?.. 2 Otro?..... 3		<b>Usted, ¿Estaría dispuesto a pagar por un teléfono celular S/. 60 nuevos soles?</b>  SI .....1 NO ..... 2	<b>Y, ¿Cuánto es lo máximo que estaría dispuesto a pagar por un teléfono celular?</b>	<b>¿Qué tan seguro se encuentra de poder comprar un teléfono celular?</b> (Anote solo un código)  Muy seguro? ..... 1 Seguro?..... 2 Poco seguro?..... 3 Nada seguro?..... 4	<b>En promedio, ¿Cuánto gastaría en recargas semanalmente?</b>	<b>Y, ¿Cuánto es lo máximo que estaría dispuesto a gastar a la semana en recargas?</b>	<b>Para usted, ¿Tener el servicio de telefonía celular en su centro poblado es:</b> (Anote solo un código)  Muy importante? ..... 1 Importante? ..... 2 Más o menos importante? ..... 3 Poco importante?..... 4 Nada importante?..... 5
	SI	NO	CÓDIGO	SI	NO	MONTO EN S/.	CÓDIGO	MONTO EN S/.	MONTO EN S/.	MONTO EN S/.	CÓDIGO
	1	2		1	2						
2	2		1	2							
3	2		1	2							
4	2		1	2							
5	2		1	2							
6	2		1	2							
7	2		1	2							
8	2		1	2							
9	2		1	2							
10	2		1	2							
11	2		1	2							
12	2		1	2							
13	2		1	2							
14	2		1	2							
15	2		1	2							
16	2		1	2							
17	2		1	2							
18	2		1	2							
19	2		1	2							
20	2		1	2							

**PASE A LA SECCIÓN 6**

**SECCIÓN 6: CARACTERÍSTICAS DEL JEFE DE HOGAR Y LA VIVIENDA (Solo para el Jefe de Hogar)**

CARACTERÍSTICAS DEL JEFE DE HOGAR (LLENE EN GABINETE LAS PREGUNTAS 168 A LA 174)	CONTINÚE CON LAS PREGUNTAS AL JEFE DE HOGAR MEDIANTE ENTREVISTA DIRECTA	
<b>168. Sexo del Jefe de hogar</b> Masculino .....1 Femenino.....2	<b>175. Usted y su familia, ¿A dónde acuden para recibir atención médica cuando tienen algún problema de salud?</b> (Circule solo un código) Posta médica, centro de salud/ farmacia / naturista .....1 Hospital del Ministerio de Salud / Hospital de la Solidaridad .....2 Seguro Social / Hospital FFAA / Hospital de Policía.....3 Médico particular en consultorio.....4 Médico particular en clínica privada .....5	<b>181. El material predominante en las paredes exteriores es:</b> (Circule solo un código) ¿Ladrillo o bloque de cemento?.....1 ¿Piedra o sillar con cal o cemento? .....2 ¿Adobe? .....3 ¿Tapia?.....4 ¿Quincha (caña con barro)? .....5 ¿Piedra con barro? .....6 ¿Madera? .....7 ¿Estera? .....8 ¿Otro material? .....9 (Especifique)
<b>169. Edad del Jefe de hogar:</b> _____ años	<b>176. ¿Cuál de las siguientes categorías se aproxima más al ingreso mensual de su hogar:</b> (Lea cada alternativa y circule solo un código) Menos de 750 soles al mes aproximadamente? .....1 Entre 750 – 1000 soles al mes aproximadamente?.....2 1001 – 1500 soles al mes aproximadamente?.....3 Mayor a 1500 soles al mes aproximadamente? .....4	<b>182. El material predominante en los pisos es:</b> (Circule solo un código) ¿Parquet o madera pulida?.....1 ¿Láminas asfálticas, vinílicos o similares? .....2 ¿Losetas, terrazos o similares? .....3 ¿Madera (entablados)? .....4 ¿Cemento? .....5 ¿Tierra? .....6 ¿Otro material? .....7 (Especifique)
<b>170. ¿Cuántas personas viven permanentemente en el hogar?</b> (Sin incluir el servicio doméstico): _____	<b>CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA</b>	
<b>171. En el hogar, ¿Hay presencia de menores a 18 años?</b> SI .....1 <b>(Continúe)</b> NO .....2 <b>Pase a P173</b>	<b>177. Su hogar, ¿Cuenta con energía eléctrica?</b> SI .....1 NO .....2 <b>Pase a P180</b>	<b>183. El material predominante en los techos es:</b> (Circule solo un código) ¿Concreto armado?.....1 ¿Madera? .....2 ¿Tejas?.....3 ¿Planchas de calamina, fibra de cemento o similares? .....4 ¿Caña o estera con torta de barro? .....5 ¿Estera? .....6 ¿Paja, hojas de palmera, etc.?.....7 ¿Otro material? .....8 (Especifique)
<b>172. ¿Cuántos menores de 18 años hay?:</b> N° de menores: _____	<b>178. ¿La energía eléctrica:</b> (Circule solo un código) es fluida en el día, sin recortes en la semana?.....1 es fluida en el día, con recortes en la semana?.....2 No es fluida, solo son por horas? .....3	<b>184. ¿Cuál es el combustible que usan en el hogar para cocinar sus alimentos:</b> (Circule solo un código) Electricidad? .....1 Gas (GLP)?.....2 Gas natural? .....3 Kerosene? .....4 Carbón? .....5 Leña? .....6 Otro? .....7 (Especifique) No cocinan .....8
<b>173. ¿Cuál es el nivel de estudios del Jefe de hogar?</b> (Circule solo un código) Sin nivel.....1 Educación inicial.....2 Primaria incompleta.....3 Primaria completa .....4 Secundaria incompleta.....5 Secundaria completa .....6 Sup. No universitaria incompleta .....7 Sup. No universitaria completa .....8 Superior Universitaria incompleta .....9 Superior Universitaria completa .....10	<b>179. La vivienda que ocupa su hogar es:</b> (Circule solo un código) ¿Alquilada? .....1 ¿Cuál es el monto mensual? SI. _____ ¿Propia, totalmente pagada? .....2 ¿Propia, por invasión?.....3 ¿Propia, comprándola a plazos.....4 ¿Cuál es el monto mensual? SI. _____ ¿Cedida por centro de trabajo.....5 ¿Cedida por otro hogar o institución? .....6 ¿Otra forma? .....7 (Especifique)	
<b>174. Ud. se desempeñó en su ocupación principal o negocio propio como:</b> (Circule solo un código) ¿Empleador o patrono? .....1 ¿Trabajador independiente? .....2 ¿Empleado? .....3 ¿Obrero? .....4 ¿Otro? .....5 (Especifique)	<b>180. ¿Cuántas habitaciones tiene su hogar, exclusivamente para dormir (incluyendo las del servicio doméstico)?</b> N° habitaciones: _____	

**SECCIÓN 6: (Continuación)**

**SECCIÓN 7: EQUIPAMIENTO DEL HOGAR  
(Solo para el Jefe de Hogar)**

**SECCIÓN 9: HOGARES SIN EQUIPOS  
(Solo para el Jefe de Hogar)**

**185. Su hogar tiene en uso y funcionamiento:**

	SI	NO
¿Cocina a gas?.....1	1	2
¿Celular (por lo menos de una persona del hogar)? ....2	1	2
¿TV. Cable?.....3	1	2
¿Refrigeradora / Congeladora?.....4	1	2
¿Lavadora?.....5	1	2
¿Horno Microondas?.....6	1	2
¿Motocicleta?.....7	1	2
¿Automóvil, camioneta, o similares?.....8	1	2

**188. Su hogar tiene en uso y funcionamiento:**

	SI	NO
<b>188A.</b> ¿Computadora?.....	1	2
<b>188B.</b> ¿Laptop (o Notebook)? .....	1	2

Solo si el Hogar NO tiene Computadora y Laptop  
(Código 2 (NO) en P188A. y P188B.)

**DISPOSICIÓN DE PAGO PARA ADQUIRIR UNA COMPUTADORA EN EL HOGAR**

**SEÑOR/SEÑORA:**  
Considerando la importancia de tener una computadora en casa y suponiendo que pronto llegará el servicio de Internet a su centro poblado y que puede tenerlo en su hogar, entonces:

**Encuestador:** Verifique respuesta de la Pregunta 188.

- Si el hogar **tiene** computadora, laptop o notebook **PASE a P189.**
- Si el hogar **NO tiene** computadora, laptop o notebook **PASE a la Sección 9 “Hogares sin equipos”.**

**186. Con los ingresos que perciben en su hogar, ¿Estima usted que viven:**  
(Circule solo un código)

Muy bien? ..... 1  
Bien?..... 2  
Regular? ..... 3  
Mal? ..... 4

**SECCIÓN 8: HOGARES CON EQUIPOS  
(Solo para el Jefe de Hogar)**

Solo si el Hogar tiene Computadora y/o Laptop  
(Código 1 (S) en P188A. y/o P188B.)

**191. ¿Usted estaría interesado en comprar una computadora para su hogar en los próximos meses?**

SI .....1  
NO.....2

**187. El mes anterior, su hogar ¿En promedio, cuánto gastó en:**  
(Si no realizó gastos en algún rubro, anote "0")

	MONTO EN S/.
1. Alimentos?.....	
2. Educación?.....	
3. Salud (consulta, medicamentos, otro)? .....	
4. Ropa / calzado? .....	
5. Agua? .....	
6. Electricidad? .....	
7. Transporte (pasajes)? .....	
8. Telefonía (fija, móvil o público)? .....	
9. Internet?	
10. TV cable	
<b>TOTAL</b>	

**189. En su hogar, ¿Cuántas computadoras tiene en uso y funcionamiento?**

N° de Computadoras: \_\_\_\_\_

¿Antigüedad del último equipo adquirido? \_\_\_\_\_ años \_\_\_\_\_ meses

**192. ¿Usted estaría dispuesto a pagar al contado S/. 500 nuevos soles por una computadora?**

SI .....1  
NO .....2

**190. En su hogar, ¿Cuántas Laptop y/o Notebook tiene en uso y funcionamiento?**

N° de Laptop y/o Notebook: \_\_\_\_\_

¿Antigüedad del último equipo adquirido? \_\_\_\_\_ años \_\_\_\_\_ meses

**PASE A P195**

**193. Y, ¿Cuánto es lo máximo que estaría dispuesto a pagar al contado por una computadora?**

Monto máximo a pagar: S/.

**194. Si tuviera computadora en su hogar ¿Le interesaría tener Internet en su hogar?**

SI .....1  
NO .....2

**PASE A P200**

**SECCIÓN 10: ACCESO Y DISPOSICIÓN DEL HOGAR A PAGAR POR EL SERVICIO DE INTERNET (Solo para el Jefe de Hogar)**

<b>Solo si el Hogar tiene Computadora y/o Laptop (Código 1 "SI" en P188A y/o P188B)</b>	<b>201. ¿Hace cuánto tiempo suspendieron la suscripción a Internet?</b> (Circule solo un código) Menos de 6 meses ..... 1 Entre 6 y 12 meses.....2 Entre 1 y 2 años.....3 Entre 2 y 5 años.....4 Más de 5 años .....5	<b>DISPOSICIÓN DE PAGO PARA TENER INTERNET EN EL HOGAR</b>
<b>195. Actualmente, ¿Paga a alguna empresa por el servicio de Internet fijo (por modem telefónico, router-WIFI o antena satelital) en su hogar?</b>  SI .....1 <b>Pase a P197</b> NO .....2 (Continúe)	<b>202. ¿Cuál es la principal razón por la que decidieron suspender la conexión a Internet en su hogar?</b> (Circule solo un código) Porque ya no tengo computadora ..... 1 Porque salía muy caro ..... 2 Porque la calidad de la conexión era deficiente..... 3 Porque ya no lo necesito ..... 4 Porque ya no me interesa..... 5 Porque podemos acceder a Internet gratis en centros comunitarios, bibliotecas, etc. .... 6 Porque puedo acceder gratis de otro forma en mi hogar..... 7 Porque puedo acceder desde mi centro de estudios..... 8 Porque puedo acceder desde mi trabajo ..... 9 Porque mis hijos se pasaban todo el día en la computadora y no me parece bueno ..... 10 Porque puede introducir un virus peligroso a la computadora..... 11 Otra ..... 12  (Especifique)	<b>SEÑOR/SEÑORA:</b> Suponga que una nueva empresa llega a su centro poblado a ofrecer un servicio de Internet de calidad para su hogar.
<b>196. ¿Algún familiar o vecino le da señal de Internet fijo en su hogar?</b>  SI .....1 (Continúe) NO .....2 <b>Pase a P200</b>	<b>203. ¿Cuál es la principal razón por la cual no contrata Internet en el hogar?</b> (Circule solo un código) Porque no tengo computadora o laptop ..... 1 Porque es muy caro.....2 Porque no hay oferta de servicios en el centro poblado donde vivo.....3 Porque donde vivo el servicio del operadores de mala calidad.....4 Porque mis hijos se pasarían todo el día en el computador y no me parece bueno ..... 5 Porque podemos acceder a Internet gratis en centros comunitarios, bibliotecas, etc. .... 6 Porque puedo acceder desde mi establecimiento educacional..... 7 Porque puedo acceder desde mi trabajo ..... 8 Porque no sé cómo usarla.....9 Porque no lo necesito por ahora ..... 10 Porque no me interesa por ahora ..... 11 Otra ..... 12  (Especifique)	<b>204. Frente a esta oferta, ¿Usted estaría dispuesto a pagar mensualmente SI. 20 nuevos soles por el servicio Internet en su hogar?</b>  SI .....1 NO .....2
<b>197. Alguna persona que vive en el hogar, ¿Tiene Internet móvil a través de modem USB o teléfono celular?</b> (Circule solo un código)  SI .....1 ↓ <b>¿De qué empresa proveedora?</b> _____ (Especifique)  NO .....2 <b>Pase a P200</b>	PASE A P204	<b>205. Y, ¿Cuánto es lo máximo que estaría dispuesto a pagar mensualmente por el servicio de Internet?</b>  Monto mensual: SI. <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>
<b>198. ¿Hace cuánto tiempo cuenta con Internet en su hogar (años y/o meses)?</b> (Si es menor a un mes, anote "1" en la Línea "Meses")  Años: _____ Meses: _____	<b>206. ¿Cuál es la principal razón por la cual no contrata Internet en el hogar?</b> (Circule solo un código)	<b>206. Considerando que tendrá que realizar pagos mensuales fijos por el servicio de Internet para su hogar, ¿Le sigue interesando tener conexión a Internet en su hogar?</b>  SI .....1 NO .....2
<b>199. En su hogar. ¿Cuántas computadoras están conectadas a Internet?</b> N° de computadoras: _____	<b>207. ¿Cuál es la principal razón por la que contrataría el servicio de Internet en su hogar?</b> (Circule solo un código) Apoyar la educación de mis hijos.....1 Estar al día con la tecnología.....2 Capacitarme y acceder a contenidos educativos .....3 Comunicarme con familiares y amigos .....4 Conocer y tener más acceso a información.....5 Mejorar la productividad de mi trabajo.....6 Tener más medios de entretenimiento.....7 Realizar trámites como transferencias bancarias, pago de cuentas, compras vía Web, etc. ....8 Otra ..... 9  (Especifique)	PASE A P217
<b>Encuestador:</b> Verifique respuesta de la Pregunta 195: <ul style="list-style-type: none"> <li>Si tiene circulado el código 1 (SI), PASE a P208.</li> <li>Si tiene circulado el código 2 (NO), (Continúe).</li> </ul>	(Especifique)	
<b>Solo si el Hogar NO está suscrito a Internet (Código 2 "NO" en P195) o NO tiene Computadora (Código 2 "NO" en P188A) y Laptop (Código 2 "NO" en P188B)</b>	<b>200. En alguna ocasión, ¿Su hogar ha estado suscrito a algún servicio de Internet y decidieron suspender la conexión?</b>  SI .....1 NO .....2 <b>Pase a P203</b>	

**SECCIÓN 11: USO ACTUAL DE INTERNET (Solo para el Jefe de hogar)**

**SECCIÓN 12: TELEFONÍA (Solo para el Jefe de hogar)**

**Solo si el Hogar está suscrito a Internet fijo (Código 1 "SI" en P195)**

**208. ¿Qué empresa le provee el servicio de Internet fijo en el hogar?**  
(Circule solo un código)

Telefónica (Movistar)..... 1  
Claro ..... 2  
Otro ..... 3  
(Especifique)

**209. ¿Cuál es la principal razón por la que se contrató el servicio de Internet fijo para su hogar?**  
(Circule solo un código)

Apoyar la educación de mis hijos ..... 1  
Estar al día con la tecnología..... 2  
Capacitarme y acceder a contenidos educativos ..... 3  
Comunicarme con familiares y amigos ..... 4  
Conocer y tener más acceso a información ..... 5  
Mejorar la productividad de mi trabajo..... 6  
Tener más medios de entretenimiento ..... 7  
Realizar trámites como transferencias bancarias, pago de cuentas, compras vía Web, etc..... 8  
Otra ..... 9  
(Especifique)

**210. ¿Quién o quiénes paga(n) por el servicio de Internet fijo de su hogar?**  
(Circule solo un código)

Persona(s) que vive(n) en el hogar paga(n) la totalidad de la cuenta por el servicio de Internet fijo ..... 1  
Persona(s) que vive(n) en el hogar comparte(n) el pago de por el servicio de Internet fijo con personas ajenas al hogar ..... 2  
La empresa en donde trabaja alguna persona que vive en el hogar paga la cuenta..... 3

**211. ¿Cuál es monto mensual que paga por el servicio de Internet fijo?**

Monto mensual: S/.

**212. Si al hogar, una nueva empresa le ofrece un servicio de Internet fijo con mayor velocidad de navegación, ¿Se cambiarían de proveedor?**

SI ..... 1  
NO ..... 2

**213. ¿Qué tipo de conexión tiene para conectarse al Internet fijo?**  
(Circule solo un código)

Módem telefónico ..... 1  
Antena satelital ..... 2  
Wi-Fi..... 3  
Otra ..... 4  
(Especifique)  
No sabe..... 5  
No responde ..... 6

**214. ¿Qué velocidad de acceso a Internet fijo tiene en su hogar?**  
(Circule solo un código)

Menor o igual a 256 Kbps..... 1  
Entre 256 kbps a 512 Kbps ..... 2  
Entre 512 kbps a 1 Mbps ..... 3  
Más de 1 Mbps a 2 Mbps ..... 4  
Más de 2 Mbps a 4 Mbps ..... 5  
Más de 4 Mbps ..... 6  
No sabe..... 7

**215. En relación al servicio de Internet fijo, ¿Qué tipo de restricción tiene asociado a:**  
(Circule uno o más códigos)

Descargas (Mb. que se pueden descargar) ..... 1  
Tiempo de conexión ..... 2  
Franjas horarias ..... 3  
No tiene restricción ..... 4  
No sabe..... 5

**216. ¿Cómo calificaría la calidad del servicio de Internet fijo que tiene en su hogar?**  
(Circule solo un código)

Muy bueno ..... 1  
Bueno..... 2  
Regular..... 3  
Malo ..... 4

**217. Su hogar, ¿Tiene teléfono fijo?**

SI ..... 1 **Pase a P222**  
NO..... 2 (Continúe)

**DISPOSICIÓN DE PAGO PARA TENER TELEFONÍA FIJA**

**SEÑOR/SEÑORA:** Suponga que una empresa le ofrece el servicio de teléfono fijo en su hogar, por el cual .tiene que realizar un pago fijo mensual y que por el mismo tendrá una hora para hablar gratis a cualquier destino local.

**218. Frente a estas condiciones, ¿Le interesaría tener teléfono fijo en su hogar?**

SI ..... 1 (Continúe)  
NO..... 2 **Pase a P221**

**219. Por tener teléfono fijo en su hogar, ¿Usted estaría dispuesto a pagar mensualmente S/. 30 nuevos soles?**

SI ..... 1  
NO..... 2

**220. Y, ¿Cuánto es lo máximo que estaría dispuesto a pagar mensualmente por tener teléfono fijo en su hogar?**

Monto mensual: S/.

**PASE A P222**

**221. ¿Porque no le interesa tener teléfono fijo en su casa?**

.....  
.....  
(Especifique)

**TELEFONÍA PÚBLICA**

**222. En los últimos seis meses, ¿Ha utilizado teléfono público?**

SI ..... 1  
NO..... 2 **Pase a P227**

**223. El teléfono público que utiliza, ¿Se localiza:**  
(Circule uno o más códigos)

En el mismo centro poblado?..... 1 **Pase a P228**  
En otro centro poblado próximo?..... 2 Continúe  
En ambos ..... 3 **Pase a P228**



OBSERVACIONES:	

OBSERVACIONES:	



## ANEXO 23

OFICIO N° 099-2015-MTC/01

SOLICITUD DE INICIO DE GESTIONES DE  
OPERACIÓN DE ENDEUDAMIENTO



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Lima, 17 SFT. 2015

**OFICIO N° 099 -2015-MTC/01**

Doctor  
**ALONSO SEGURA VASI**  
Ministro de Economía y Finanzas  
Ministerio de Economía y Finanzas  
Presente.-

Asunto : Inicio de gestiones de operación de endeudamiento externo con la CAF y el BM para el financiamiento parcial de los Proyectos Regionales de Banda Ancha de San Martín, Ancash, Huánuco, Pasco, Arequipa y La Libertad, a cargo del FITEL.

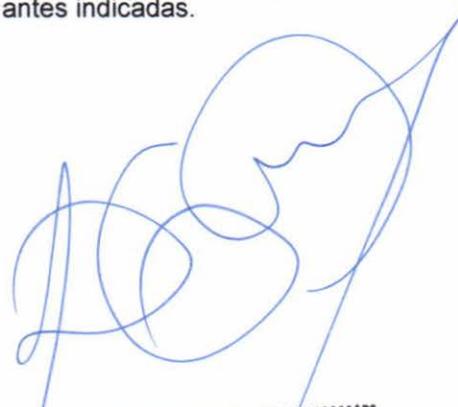
Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación a las gestiones que viene realizando el Ministerio de Transportes y Comunicaciones para el financiamiento parcial de los proyectos de inversión formulados por el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL), en los departamentos de San Martín, Ancash, Huánuco, Pasco, Arequipa y La Libertad.

Al respecto, en el marco del Texto Único Ordenado de la Ley N° 28563, Ley General del Sistema Nacional de Endeudamiento, aprobado por el Decreto Supremo N° 008-2014-EF, agradeceré se sirva gestionar la autorización del Consejo de Ministros para que el Ministerio de Economía y Finanzas inicie las gestiones tendientes a la consecución de operaciones de endeudamiento, con el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) hasta por US\$ 100 000 000,00, para el financiamiento parcial de los proyectos de "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de las Regiones de San Martín, Ancash y Huánuco" y con el Banco Mundial (BM) hasta por US\$ 70 000 000,00, para el financiamiento parcial de los proyectos de "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de las Regiones de Pasco, Arequipa y La Libertad", luego del cual, agradeceré su aprobación de conformidad con la citada norma legal, para cuyo efecto, se adjunta el Informe Técnico Económico del FITEL sobre los citados proyectos.

En tal sentido, mucho agradeceré disponer las acciones orientadas para dar inicio las gestiones de las operaciones de endeudamiento antes indicadas.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,



.....  
**JOSÉ GALLARDO KU**  
Ministro de Transportes y Comunicaciones



## ANEXO 24

# DESAGREGADO DE COSTOS DEL COMPONENTE DE GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL ENDEUDAMIENTO

## PROYECTO REGIONAL PASCO

Estructura de costos del Componente Gestión y Administración del, Endeudamiento:

Administración del Programa y Evaluación				Total en Soles	Fuentes de Financiamiento	
					ROOC	Aporte Local (En Soles)
				<b>755,000</b>	-	<b>755,000</b>
<b>Coordinador del Proyecto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo Unit. (Soles)</b>	<b>N° Unidades</b>	<b>360,000</b>	-	<b>360,000</b>
<u>Un Especialista en Proyectos:</u> Administración, monitoreo y evaluación de la ejecución del financiamiento del proyecto. Verificación del avance en la obtención de los resultados esperados, en función de los compromisos asumidos. Recopilar información y elaborar informes.	Contraprestación / Mes	10,000	36	360,000	-	360,000
<b>Auditorías Semestrales y Anuales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo Unit. (Soles)</b>	<b>N° Unidades</b>	<b>300,000</b>	-	<b>300,000</b>
<u>Empresa Auditora Financiero-Contable:</u> Opinión independiente sobre la administración y utilización de recursos, de acuerdo a términos y condiciones del contrato de financiamiento.	Contraprestación / Anual	100,000	3	300,000	-	<b>300,000</b>
<b>Manual de Operaciones</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo Unit. (Soles)</b>	<b>N° Unidades</b>	<b>35,000</b>	-	<b>35,000</b>
<u>Elaboración del Manual de Operaciones:</u> Documento descriptivo y de sistematización normativa que contiene las acciones que se siguen en la ejecución, monitoreo y control de la aplicación y uso de los recursos del financiamiento, acorde a la política del organismo multilateral de cooperación.	Consultoría	35,000	1	35,000	-	35,000
<b>Aplicativo Informático</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo Unit. (Soles)</b>	<b>N° Unidades</b>	<b>60,000</b>	-	<b>60,000</b>
<u>Elaboración de Software Especializado:</u> Desarrollo de aplicativo informático a medida en apoyo a la administración de los recursos financieros, de acuerdo a los términos y condiciones de contrato de financiamiento.	Consultor	30,000	2	60,000	-	60,000
<b>TOTAL</b>				<b>755,000</b>	-	<b>755,000</b>

**ROOC:** Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito.