



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Comunicaciones

Acceso a internet de banda ancha en el Perú: situación actual y perspectivas futuras.

Raúl Pérez-Reyes E.
Viceministro de Comunicaciones

Enero, 2013



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Importancia de la Banda Ancha

La Banda Ancha permite a los usuarios acceder a diferentes servicios, contenidos y aplicaciones, elevando la calidad de vida de las personas.

Asimismo, constituye uno de los soportes de las actividades de las sociedades modernas y es uno de los condicionantes del nivel de competitividad y desarrollo de los países, permitiendo la inserción de la población en la Sociedad de la Información.

“... con un 10% de aumento de las conexiones de Banda Ancha, se incrementa el crecimiento económico de un país en un 1,3%”

(Banco Mundial, en: “Información y Comunicación para el desarrollo 2009: Ampliar el alcance y aumentar el impacto”).

“... el incremento en la penetración de la Banda Ancha en 10% en un año está correlacionado con el incremento en la productividad del trabajo en 1.5% por los próximos cinco años..”

(Banco Mundial, en: “Construyendo la Banda Ancha: Estrategias y Políticas para el Mundo en Desarrollo”).

“... La falta de acceso en América Latina y el Caribe a esta herramienta genera otras brechas en áreas como la producción, la innovación, la educación y la salud, entre muchas otras...”

(CEPAL, en : La “Banda Ancha es clave en el círculo virtuoso de desarrollo”).



DIAGNÓSTICO RED DORSAL DE FIBRA ÓPTICA

CAPITALES DE PROVINCIA (DISTRITO) SIN FIBRA ÓPTICA	
Costa	39 (Ancash, Arequipa, La Libertad, Lambayeque, Lima, Moquegua, Piura Tacna)
Sierra	73 (Apurimac, Ayacucho, Cajamarca, Cuzco, Huancavelica, Huánuco, Junín, Pasco, Puno)
Selva	30 (Amazonas, Loreto, Madre de Díos, San Martín, Ucayali)

CAPITALES DE PROVINCIA (DISTRITO) SIN FIBRA ÓPTICA	
Urbano	62
Rural	80

RANGO DE POBLACION	NÚMERO DE CAPITALES DE PROVINCIA (DISTRITO) SIN FIBRA ÓPTICA
0 a 10 000	50
10 001 a 50 000	76
50 001 a 100 000	12
100 001 a 170 000	04

INFRAESTRUCTURA	NÚMERO DE CAPITALES DE PROVINCIA (DISTRITO) SIN FIBRA ÓPTICA
Gaseoducto	04
Cuenta con Líneas de Alta Tensión	91
Cuenta con Líneas de Media Tensión	106
Red Vial Nacional	113
Red Vial Departamental	142

POTENCIAL DE Banda Ancha		NÚMERO DE CAPITALES DE PROVINCIA (DISTRITO) SIN FIBRA ÓPTICA
1	Potencial de demanda muy baja	11
2	Potencial de demanda baja	58
3	Potencial de demanda media	58
4	Potencial de demanda alta	14
5	Potencial de demanda muy alta	01

137 capitales de provincia sin fibra óptica



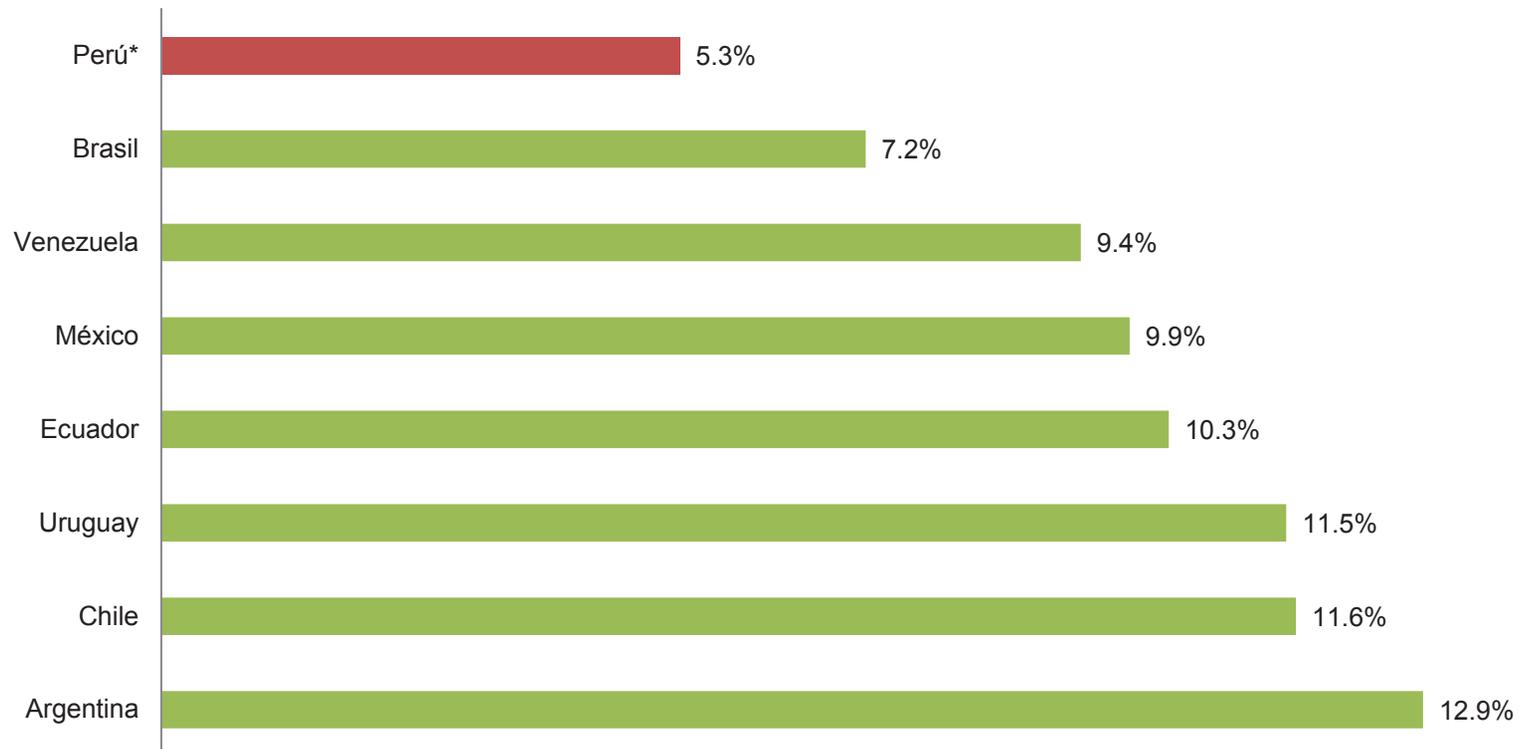
PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

DIAGNÓSTICO COMPARATIVO REGIONAL

Densidad de Banda Ancha en Latinoamérica

Densidad de Conexiones a Internet en América Latina al 2011



Fuente: BN Americas, Febrero 2012



PERÚ

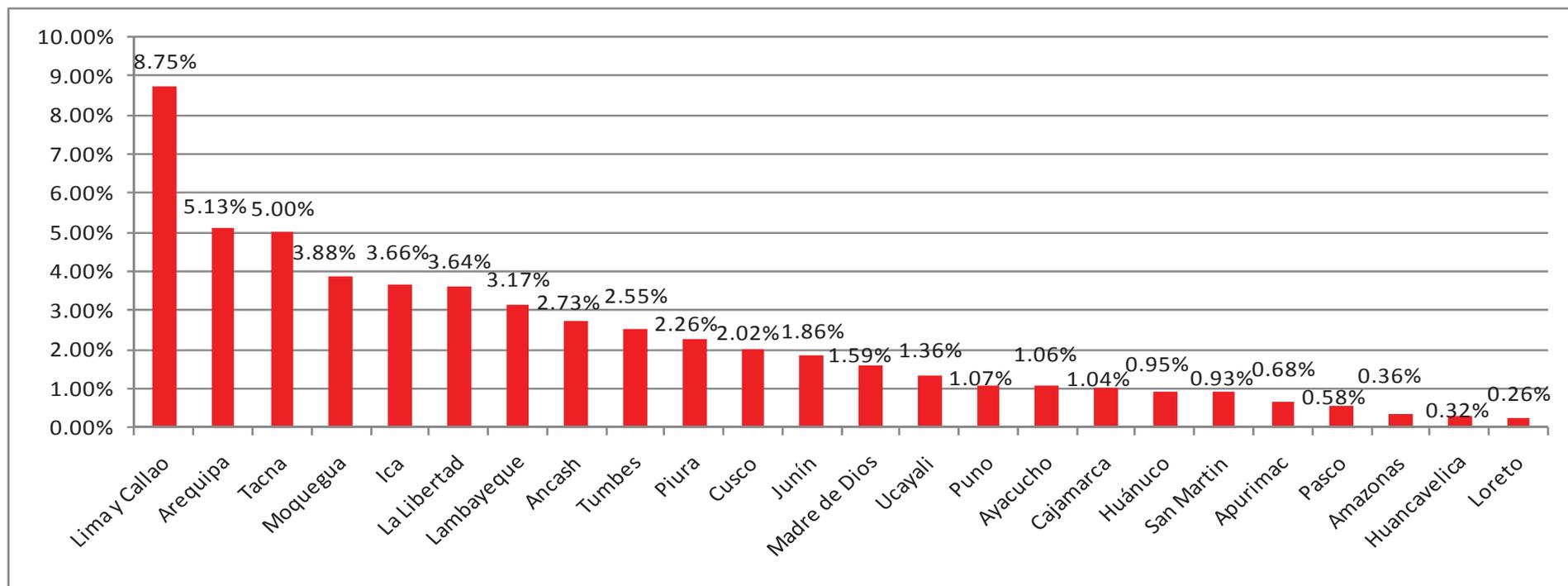
Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

DIAGNÓSTICO

NIVEL DE PENETRACIÓN POR DEPARTAMENTOS

La tasa de penetración de banda ancha móvil y fija por departamento representa el 8.8% en Lima y Callao, y está por debajo del 5.13% en el resto de departamentos del país. Asimismo, en 7 departamentos, la tasa de penetración es menor a 1%.

% Penetración de Banda Ancha fija + móvil por Departamento





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

BARRERAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA

- ✓ *Limitada competencia interplataforma: costos subaditivos en la mayor parte de la demanda de banda ancha en capitales de departamento y provincia.*
- ✓ *Incertidumbre de demanda de banda ancha a nivel departamental y provincial.*
- ✓ *Limitada regulación que incentive el uso compartido de infraestructura (principalmente fibra óptica oscura) desplegada por otros sectores.*
- ✓ Restricciones de los Gobiernos Locales para el despliegue de infraestructura a nivel nacional.
- ✓ Restricciones en la disponibilidad de espectro para la Banda Ancha móvil.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

BARRERAS PARA EL ACCESO DE LOS USUARIOS

- ✓ *Limitada generación de contenidos y aplicaciones digitales referidas a:*
 - *Gobierno Electrónico*
 - *Contenidos y aplicaciones*
- ✓ *Carencia de habilidades y capacidades de la población para el mejor aprovechamiento de las potencialidades de la Banda Ancha, debido a una falta de formación y capacitación a nivel educativo.*
- ✓ *Restricciones presupuestarias para el acceso a computadoras y servicios de telecomunicaciones, debido al bajo poder adquisitivo de una parte importante de la población.*
- ✓ *El uso indebido de los servicios de Banda Ancha, por revendedores informales, que saturan la red afectando la calidad del servicio.*



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Objetivos de Largo Plazo

- Mayor acceso a internet de banda ancha
 - Desarrollo de Infraestructura de Transporte
 - Desarrollo de Redes de Acceso
 - Desarrollo de contenidos y usos de internet
- Mayor competencia en telefonía móvil
- Mayor competencia en acceso a internet de banda ancha
- Desarrollo de servicios de radiodifusión digital: televisión y radio



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

METAS

1. Que las unidades de gestión local: centros educativos, establecimientos de salud, comisarías, alcaldía y otras entidades del Estado de los 880 distritos mas pobres del Perú, cuenten con conexiones de Banda Ancha, a una velocidad mínima de 2 Mbps.
2. Alcanzar 4 millones de conexiones Banda Ancha a nivel nacional, con velocidades de 1 Mbps efectivos.
3. Alcanzar el medio millón de conexiones de Banda Ancha de alta velocidad, mayores a 4 Mbps.

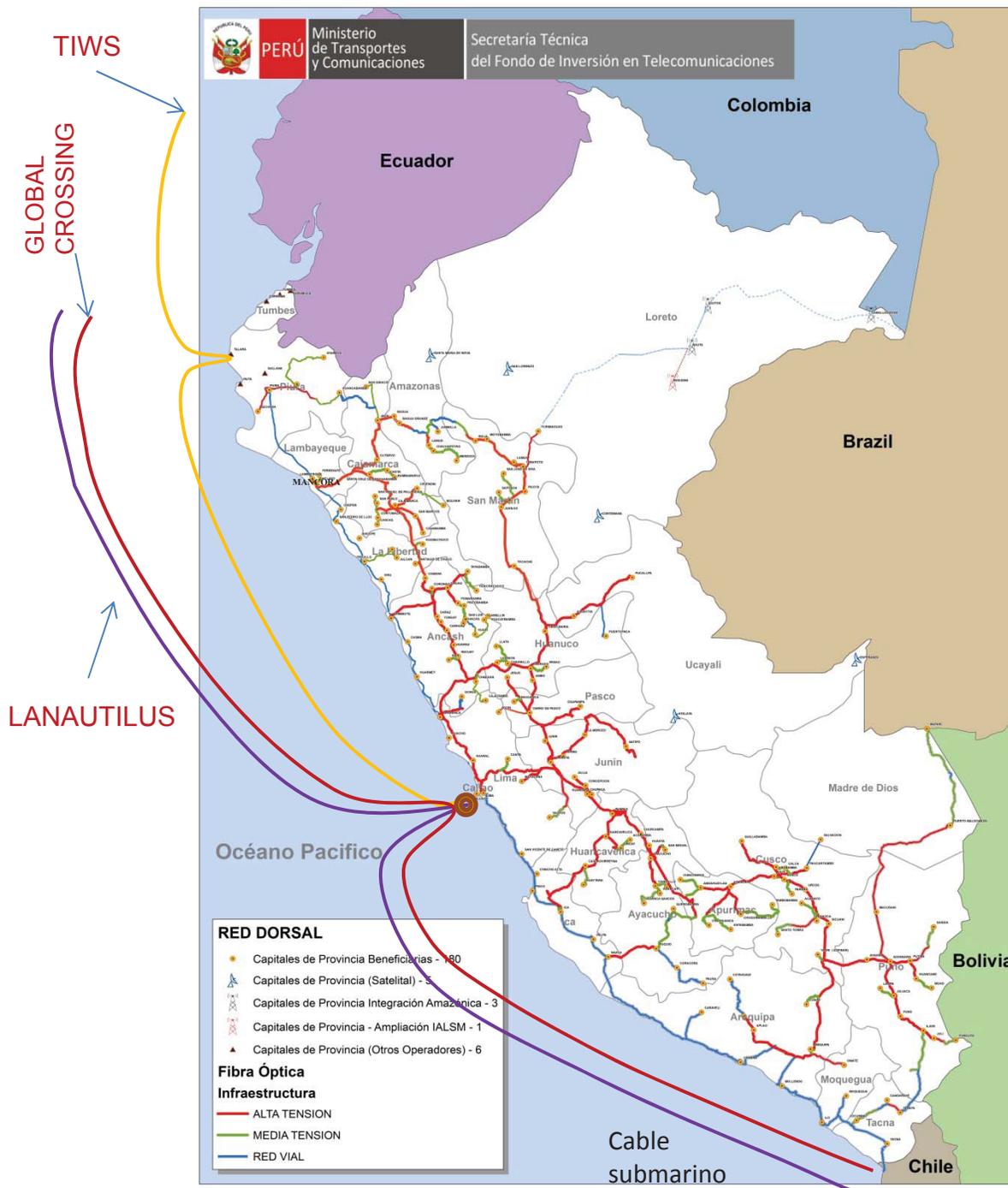


PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Red Nacional Interprovincial de Fibra Óptica





Red dorsal de Fibra Óptica Interprovincial

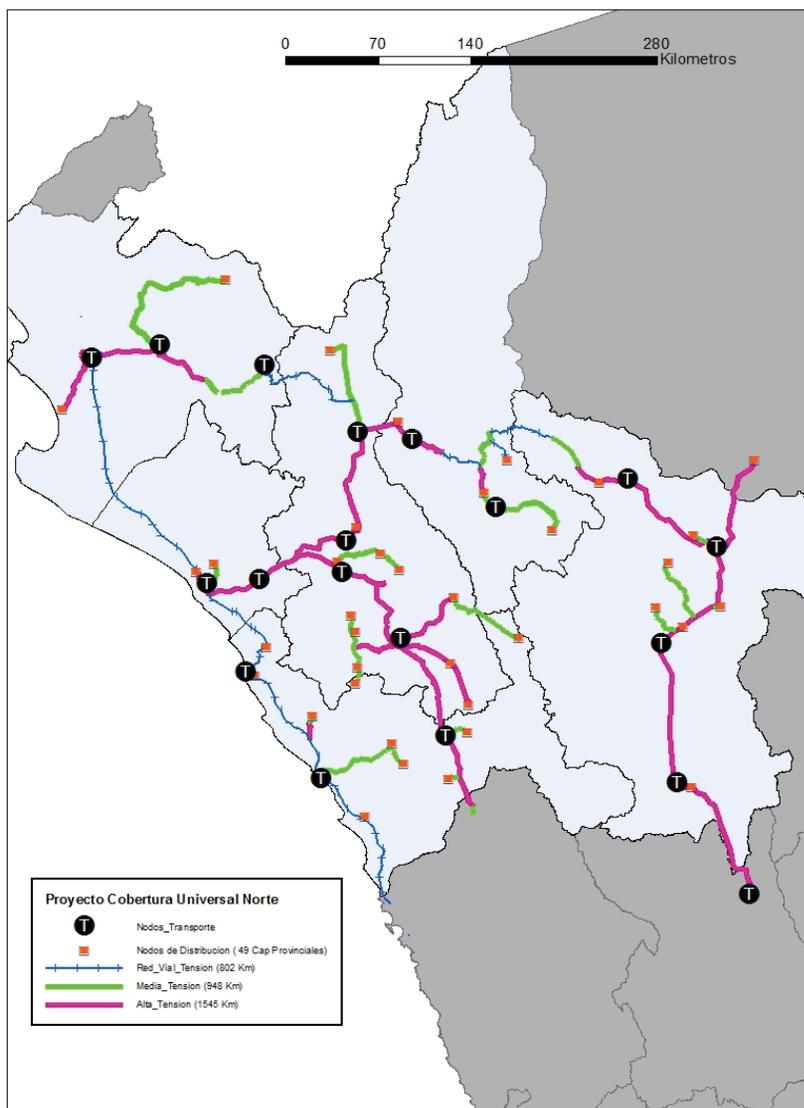
- Red de transporte mediante fibra óptica que unirá a las 195 capitales de provincias.
- Posteriormente se desarrollarán proyectos de transporte desde los nodos provinciales hacia nodos distritales, en cada región.
- Para ello se utilizará fibra óptica (postes de redes de distribución eléctrica) o radio enlaces.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Red de Fibra Óptica del Proyecto Cobertura Universal Norte



- Interconectara a **49 capitales de provincia.**

- Longitud de tendido de fibra óptica: **3,295 Km.**

- **20** Nodos de Transporte

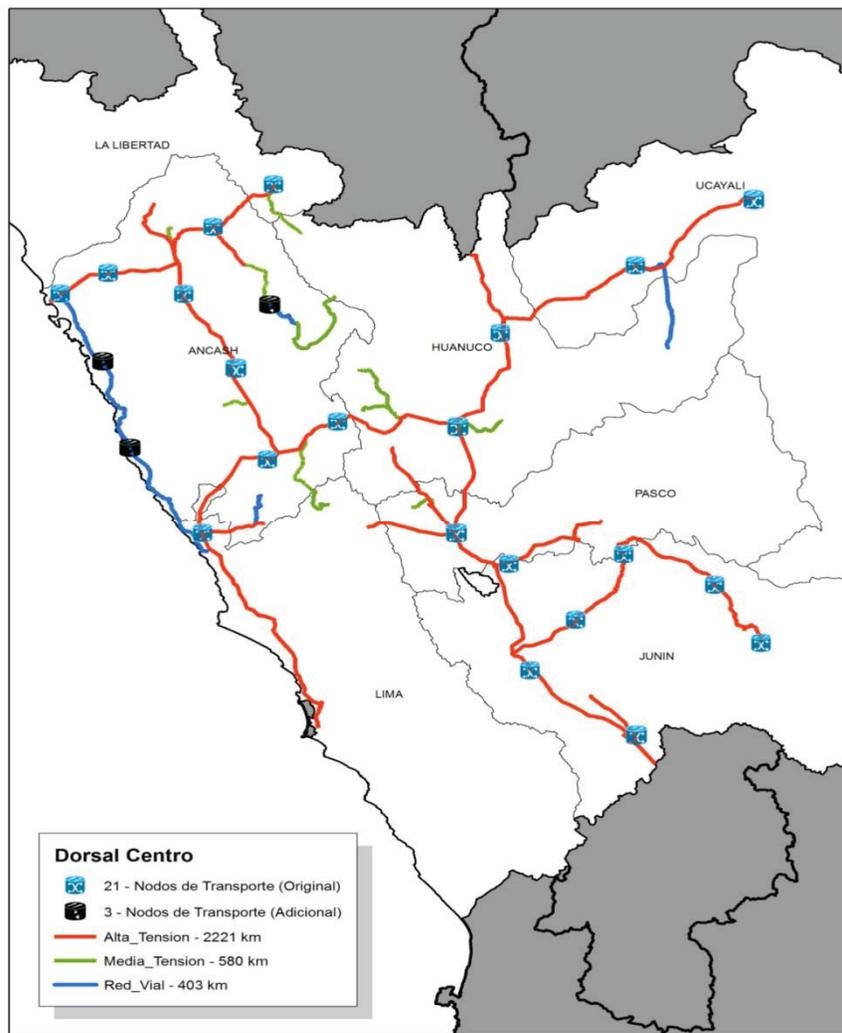
- **49** Nodos de Distribución



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Red de Fibra Óptica del Proyecto Cobertura Universal Centro



- Interconectará **51 Capitales de Provincia.**

- Longitud de tendido de fibra óptica: **2,800 Km.**

- **24** Nodos de Transporte

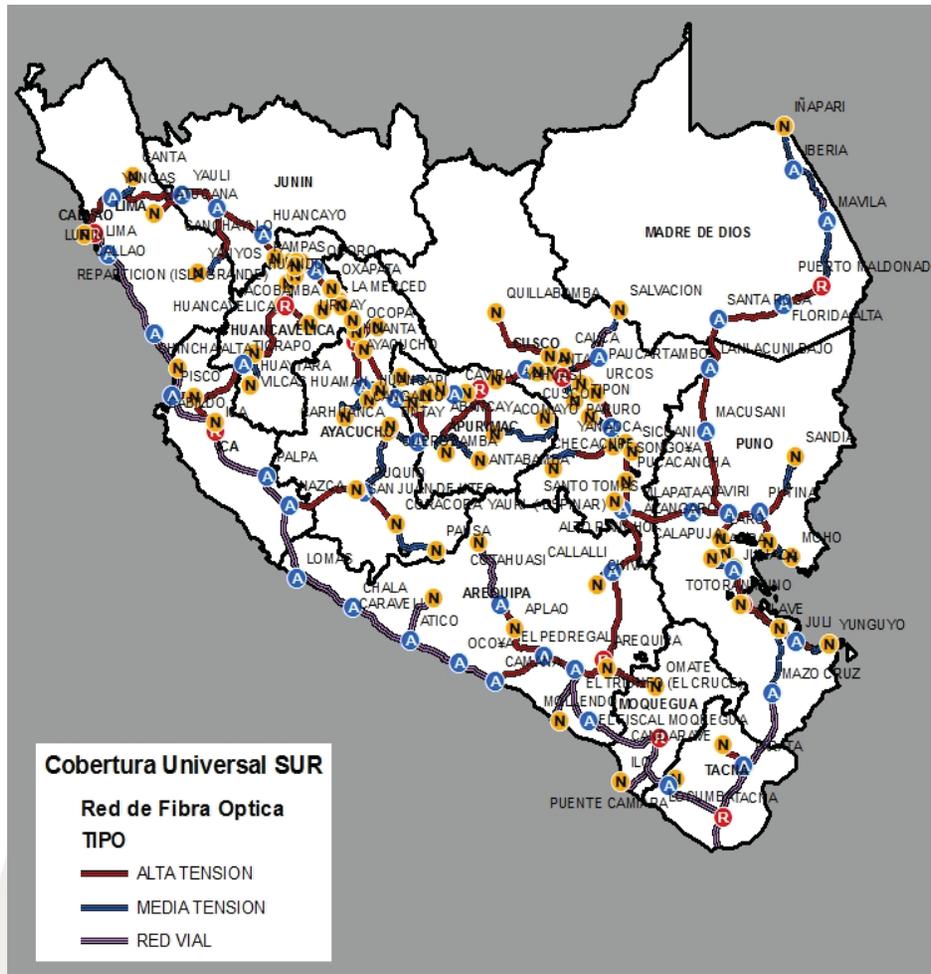
- **51** Nodos de Distribución



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Red de Fibra Óptica del Proyecto Cobertura Universal Sur



- Interconectará a **80 Capitales de Provincia**

- Longitud de tendido de fibra óptica: **7,000 Km.**

- **55 Nodos de Transporte** (Nodos de Región y Amplificadores)

- **80 Nodos de Distribución** (Provincias)



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones



Situación Actual:
Estudios de Factibilidad,
aprobados

Encargo a Proinversion:
enero 2013

Adjudicación estimada:
julio 2013



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Redes Regionales Interdistritales de Fibra Óptica





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

- **Objetivo:**
- Desarrollar la capilaridad distrital mediante fibra óptica, utilizando principalmente las redes eléctricas de media y baja tensión.
- Estas redes regionales partirán de los nodos ópticos provinciales de la red dorsal interprovincial.
- Permitirán transportar datos mediante fibra óptica: internet fijo (VDSL, HFC) y móvil ultrarrápido (LTE).
- Esto representará cerca de 70,000 km de tendido de fibra óptica, por un valor cercano a US\$ 2,000 millones.



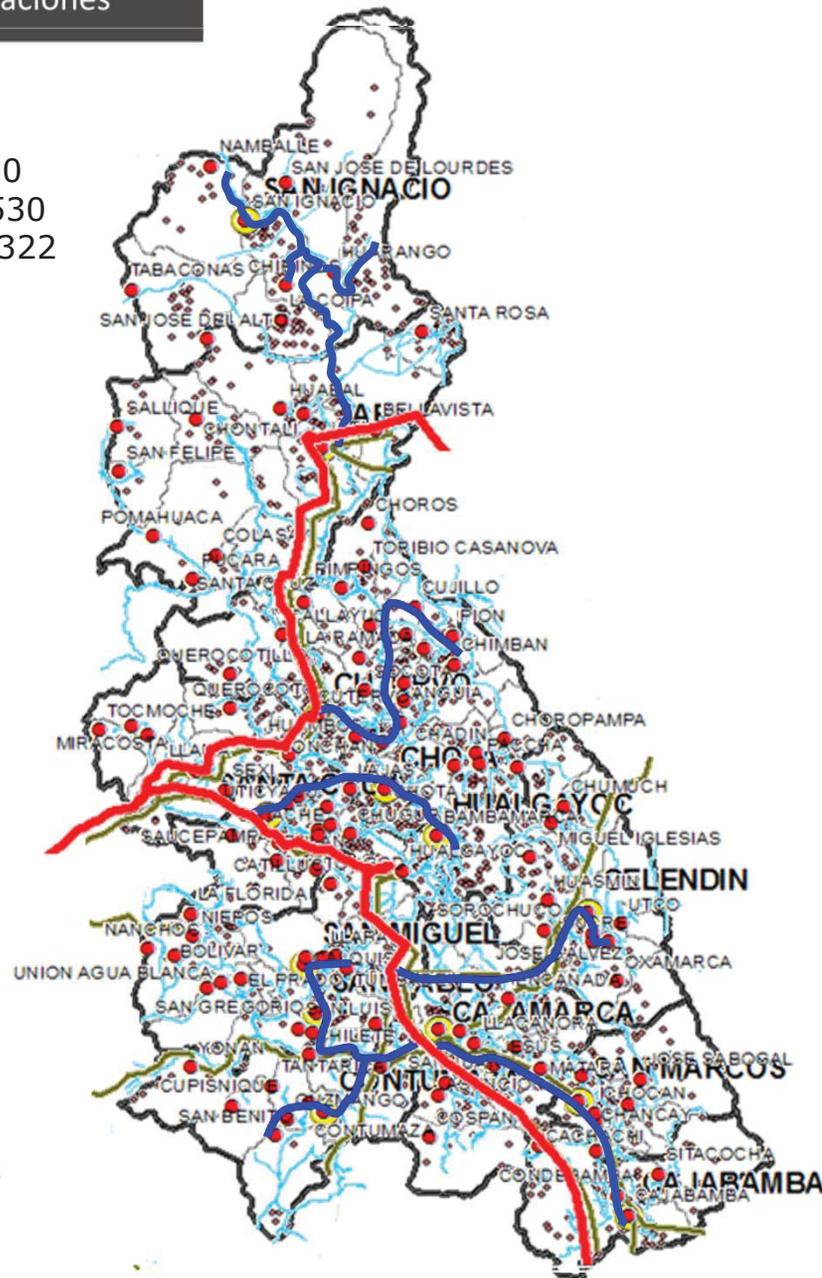
PFRÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

CAJAMARCA

Datos del proyecto

- Localidades Beneficiadas: 950
- Población Beneficiaria: 830,530
- Instituciones Educativas : 2,322
- Centros de Salud: 753
- Comisarías : 118
- Km de FO: 1,262



Beneficiarios

Red Vial

Líneas de EE existente



Red de F.O.

FO CU Norte

FO Proyectada



Datos de la Región

- Provincias: 13
- Distritos: 127
- Centros Poblados: 5,573
- Población: 1,599,106



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

JUNIN

Datos del proyecto

- Localidades Beneficiadas: 508
- Población Beneficiaria: 987,447
- Instituciones Educativas: 1,219
- Centros de Salud: 446
- Comisarías : 44
- Km de FO: 1,625

Beneficiarios



Red Vial



Líneas EE existente

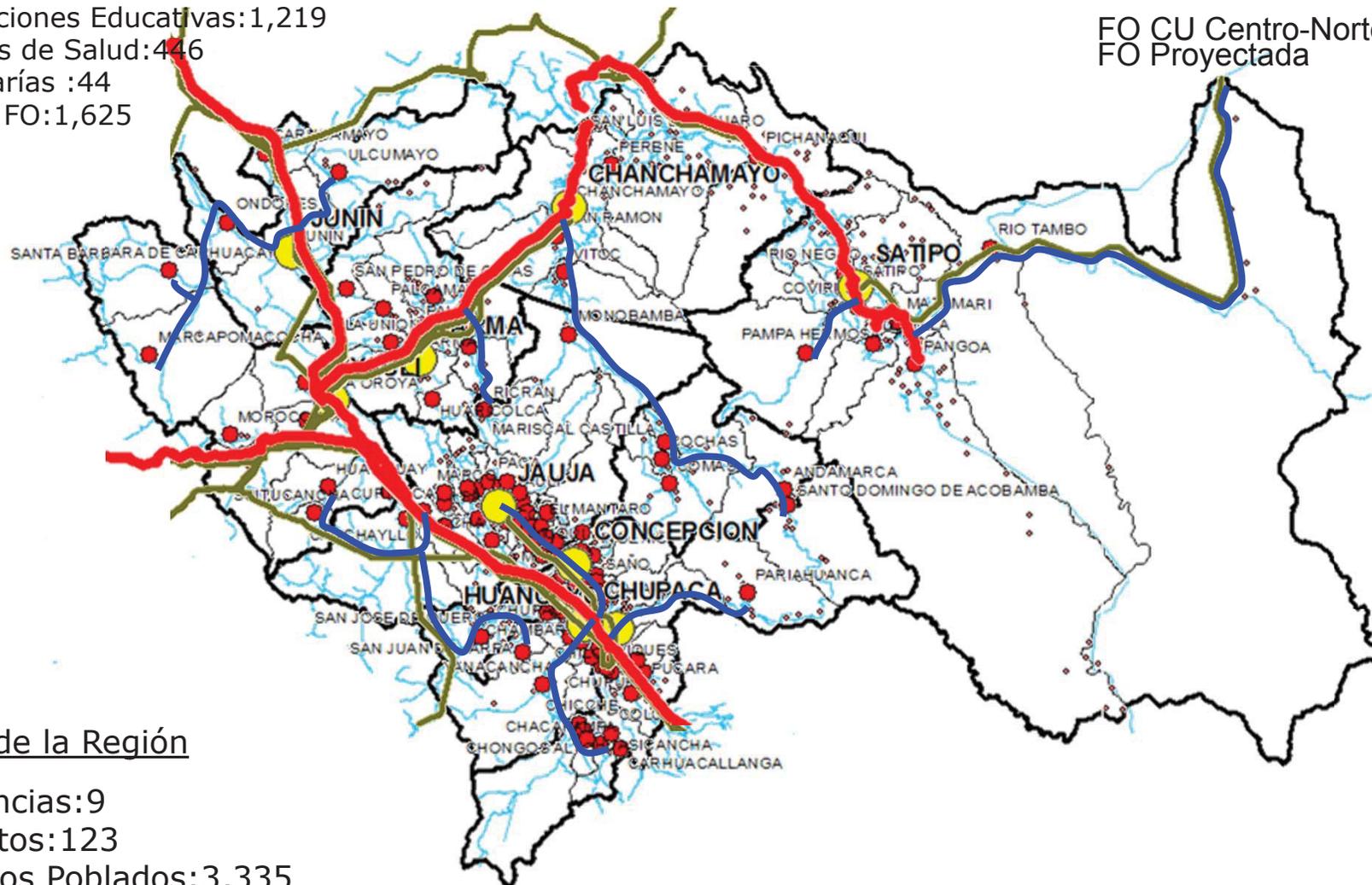


Red de F.O.

FO CU Centro-Norte



FO Proyectada



Datos de la Región

- Provincias: 9
- Distritos: 123
- Centros Poblados: 3,335
- Población: 1,334,766



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

AREQUIPA

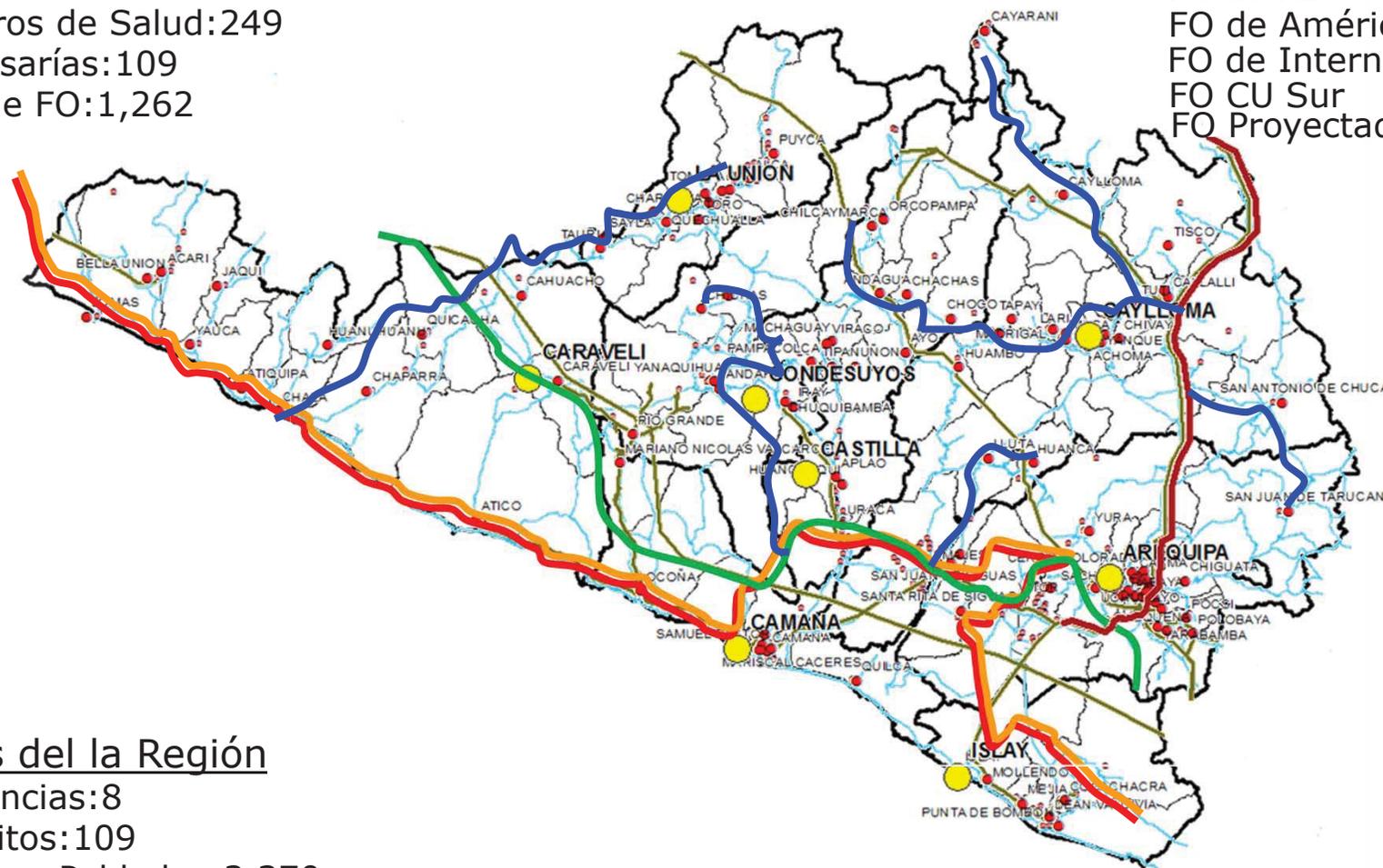
Datos del Proyecto

- Localidades Beneficiadas: 209
- Población Beneficiaria: 1,072,778
- Instituciones Educativas: 810
- Centros de Salud: 249
- Comisarías: 109
- Km de FO: 1,262

Beneficiarios 
 Red Vial 
 Líneas EE existente 

Red de F.O

FO de TdP 
 FO de América Móviles 
 FO de Internexa 
 FO CU Sur 
 FO Proyectada 



Datos de la Región

- Provincias: 8
- Distritos: 109
- Centros Poblados: 3,370
- Población: 1,266,136



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

CUSCO

Datos del proyecto

- Localidades Beneficiadas:382
- Población Beneficiaria:749,809
- Instituciones Educativas:1564
- Centros de Salud: 299
- Comisarías :89
- Km de FO:2,229



Beneficiarios



Red Vial



Líneas EE existente



Red de F.O.

FO CU Sur



FO Proyectada



Datos de la Región

- Provincias:13
- Distritos:108
- Centros Poblados:5253
- Población:1,288,550



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

PIURA

Beneficiarios
Red Vial

Líneas de EE existente



Datos de Proyecto

- Inversión US dólares: 42,8
- Localidades Beneficiadas: 639
- Población Beneficiaria: 1,243,000
- Instituciones Educativas: 400
- Centros de Salud: 137
- Comisarías: 75
- Km de FO: 982

Datos de la Región

- Provincias: 8
- Distritos: 64
- Centros poblados: 2,405
- Población: 1,796,026

- FO TdP
- FO AMÉRICA MOVIL
- FO INTERNEXA
- FO WINNER SYSTEMS
- FO PROYECTADA
- Área de Formulación de Proyectos



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Mayor competencia en servicios móviles



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Mayor competencia en servicios móviles

Subasta de Banda de 900 MHz

- Subasta de 32 MHz en Lima y Callao y 26 MHz en el resto del país
- Banda para desarrollo de cobertura de servicios móviles (2G y 3G).
- Licitación subastada por PROINVERSION, en agosto de 2012
- Adjudicada a Viettel Perú
- Valor de la subasta aprox. de US\$ 40 millones
- Provisión gratuita de internet a escuelas, comisarías y centros de salud de 167 distritos que estén por debajo de línea de pobreza.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Mayor competencia en servicios móviles

Banda de 1.7 y 2.1 GHz

- 2 rangos de 20 + 20 MHz a nivel nacional, para 2 operadores
- Banda identificada para servicios móviles avanzados (4G), en particular banda ancha móvil a alta velocidad.
- Licitación encargada a PROINVERSION
- El desarrollo a nivel nacional de servicios de 4G requiere de una red de transporte de alta capacidad (fibra óptica).
- Estado: Publicación de bases



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Mayor competencia en servicios móviles

Banda de 700 MHz

- Esta en estudio si se adopta el estándar norteamericano o el asiático de utilización de esta frecuencia.
- Es una banda identificada para servicios móviles avanzados (4G), en particular banda ancha móvil a alta velocidad.
- Estado: Evaluación en el MTC y a la espera de definición de estándares de equipos que generen economías de escala (costo de dispositivos de acceso).



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Otros Proyectos





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Proyecto tambos

- Es un componente del Programa de Mejoramiento del Hábitat Rural que se orienta a mejorar las viviendas rurales incluido el saneamiento.
- La infraestructura disponible es:
 - Construcción de 250 m².
 - Servicios: Electricidad, Saneamiento e Internet.
 - Terreno de al menos 1500 m² aproximadamente.
- Contará con la presencia permanente de al menos un funcionario del MVCS.



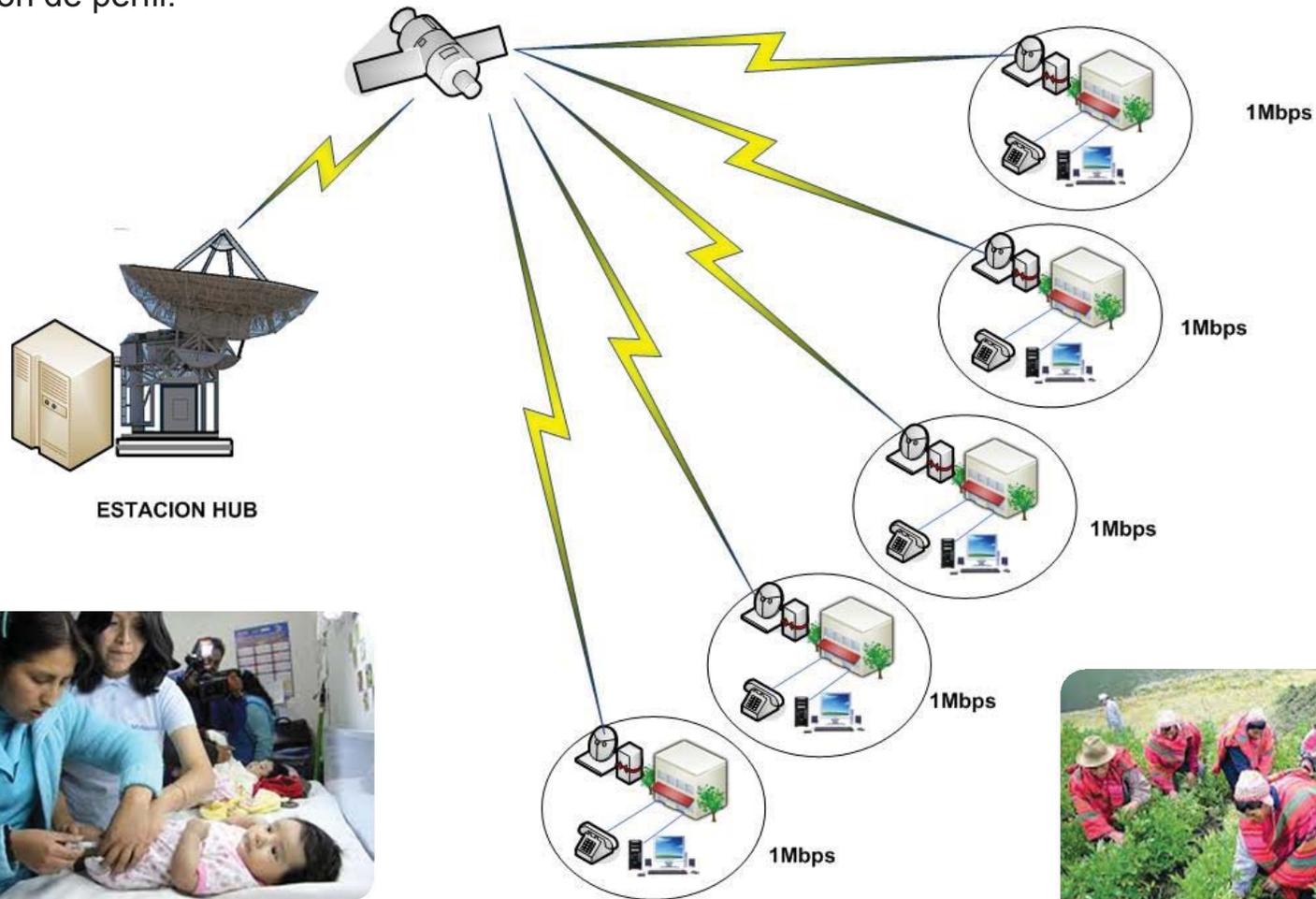


PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Proyecto Tambos

Situación: En elaboración de perfil.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

BENEFICIOS DE LA TELEMEDICINA Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INTERNET

- Ahorro del costo del mantenimiento a hospitales.
- Reducción de listas de espera.
- Reducción de gastos relacionados a transportación.
- Mejoras en la calidad de consultas.
- Mejoras en el entrenamiento y la educación de los profesionales de salud.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Red Nacional de Telemedicina

- El Gobierno ha decidido implementar mediante el Ministerio de Salud (MINSA) y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) una Red Nacional de Telemedicina.
- La red cubrirá con equipos de telemedicina a todos los distritos que estén a más de una hora de distancia de un hospital regional o provincial.
- Esto implica invertir en equipos de telemedicina en aprox. 780 centros de salud distrital.
- En un segundo momento se agregarán a la red nacional de telemedicina los 500 tambos desplegados a más de 3,500 msnm.
- Se desarrollará un proyecto piloto con la finalidad de verificar compatibilidad de los equipos de telemedicina de diversos proveedores, así como de los medios de transporte: fibra óptica, satelital o microondas y del diseño institucional: capacitación de médicos y paramédicos.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Equipamiento medico de telemedicina

- El equipamiento medico consiste en un maletín que contiene diversos dispositivos para tomar imágenes y muestras de las señales vitales del paciente.
- El costo de cada maletín es de \$ 60, 000 dólares americanos aprox.
- La conectividad (transporte y acceso) será brindada a través de los proyectos de FITEL y el costo de operación del servicio será asumido por el MINSA.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Proyecto Piloto

Se plantea desarrollar el proyecto en 8 localidades:

- Hospital Regional de Moquegua (mediante enlace de microondas)
- Centro de Salud en Candarave (mediante fibra óptica)
- Centro de Salud en Huanuara (mediante fibra óptica)
- Centro de Salud en Orcopampa (mediante enlace de microondas)
- Centro de Salud en Quilahuani (mediante fibra óptica)
- Centro de Salud en Purús (mediante enlace satelital)
- Centro de Salud en Buenos Aires - Piura (mediante fibra óptica)
- Centro de Salud de Canchaque (mediante fibra óptica)
- Hospital Regional de Arequipa
- Hospital Regional de Piura

Para el despliegue de esta infraestructura se requiere de la inversión en 8 equipos de telemedicina, valorados cada uno en US\$ 60,000 aprox. y equipamiento periférico para el centro de referencia en Arequipa y en Piura.

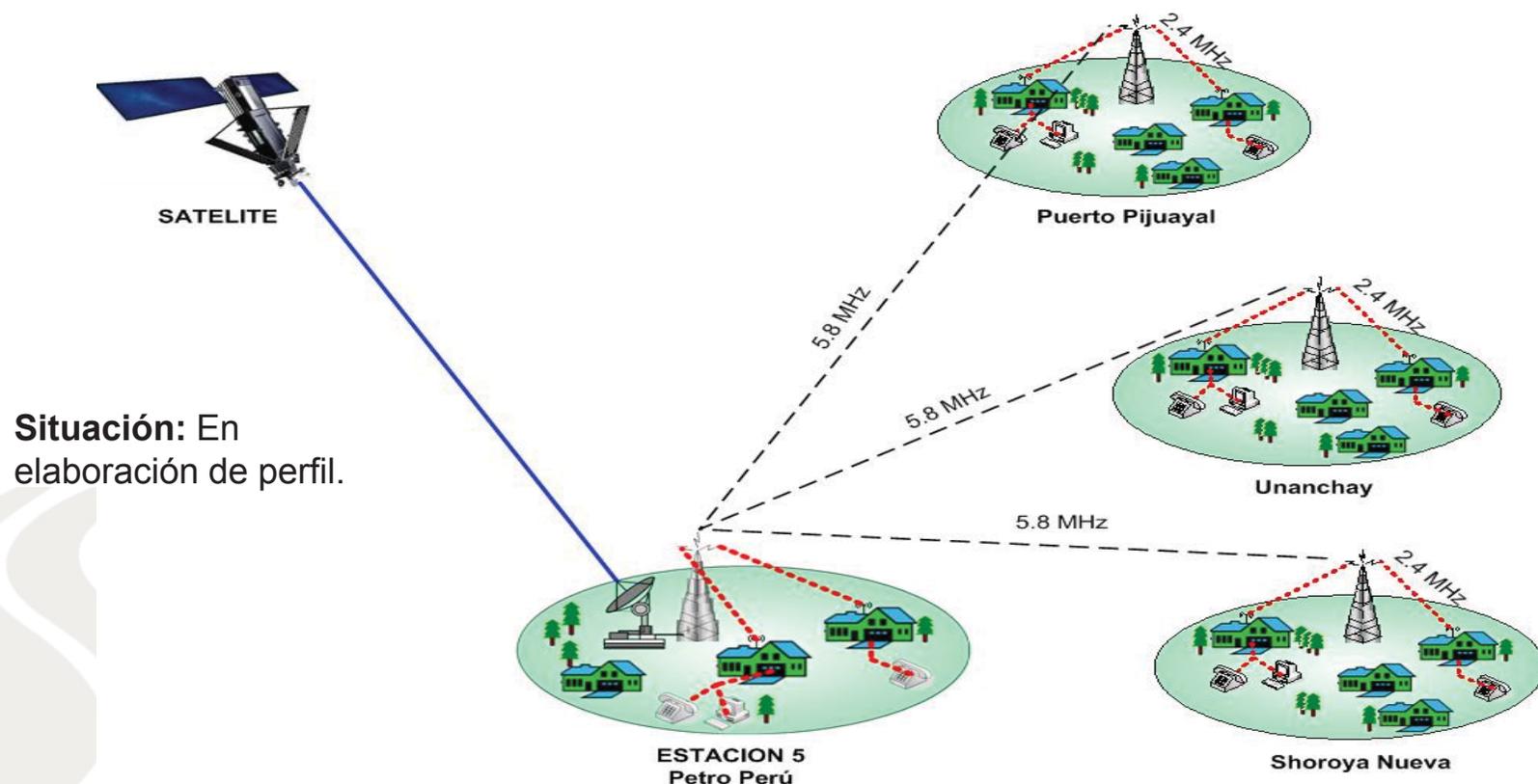


PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Proyecto Shapras

Desarrollará una red de telecomunicaciones, en la comunidad Shapras: en la Estación Morona se ubicará una Antena VSAT considerando la Bajada de 256Kbps y la Subida de 128Kbps con capacidad mínima garantizada del 70%,





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Localidad	Coordenada X	Coordenada Y	Pob_Masc	Pob_Feme	Pob_Total
Estación Morona	252689	9558030	10	5	15
Fernando Rosas	252506	9559464	51	49	100
Musa Candashi	252926	9558748	29	26	55
San Salvador	254728	9563048	17	14	31
Nueva Esperanza	256091	9562439	10	20	30
Unanchay	256975	9564110	130	150	280
Panguanita	257560	9567216	35	23	58
Naranjal	257008	9570547	57	57	114
Puerto Pijuayal	259384	9571844	123	123	246
Unión Indígena	254771	9560037	11	14	25
Shoroya Viejo	256816	9558289	13	16	29
Shoroya Nuevo	256842	9551390	74	87	161
Bellavista	253438	9536754	21	17	38
Nuevo Pushaga	257491	9571886	10	7	17

- Servicio de Internet, Intranet y Telefonía IP.
- Todas las CCNN estarán interconectadas con una Red Privada Virtual que permitirá la comunicación entre ellas y principalmente la difusión de contenidos: educativos, de salud, capacitaciones técnicas





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Banda Ancha para las zonas rurales de Manchay en el distrito de Pachacamac

Implementación de una red de fibra óptica con de 40 Km haciendo uso de los postes de concreto de media y baja tensión.

Servicios a brindar: datos, voz y video en banda ancha a centros de salud (10), instituciones educativas(13) y comisarias.

Beneficiarios: 6,450 habitantes de las localidades rurales de Manchay : Puente Manchay, Tambo Inga, Curva Zapata, Tumi Huasi, Manchay Alto, Manchay Bajo, Picapiedra, Guayabo, Quebrada Verde y Cardal.

Situación Actual: En evaluación en la OPI





PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ámbito del Proyecto





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Implementación de Telefonía e Internet en las Comunidades Rurales Anexas al Lago Titicaca – Localidades de las Provincias de Puno, Moho y Huancané

- **Objetivo:** Implementar una red de telecomunicaciones de banda ancha con los servicios de Internet en la modalidad de cabina pública, telefonía pública y servicios de información para colegios, de esta manera se contribuirá al desarrollo integral (económico y social) de las localidades adyacentes al lago Titicaca.



Beneficiarios:

5,345 pobladores distribuidos en 31 localidades rurales adyacentes al Lago Titicaca.

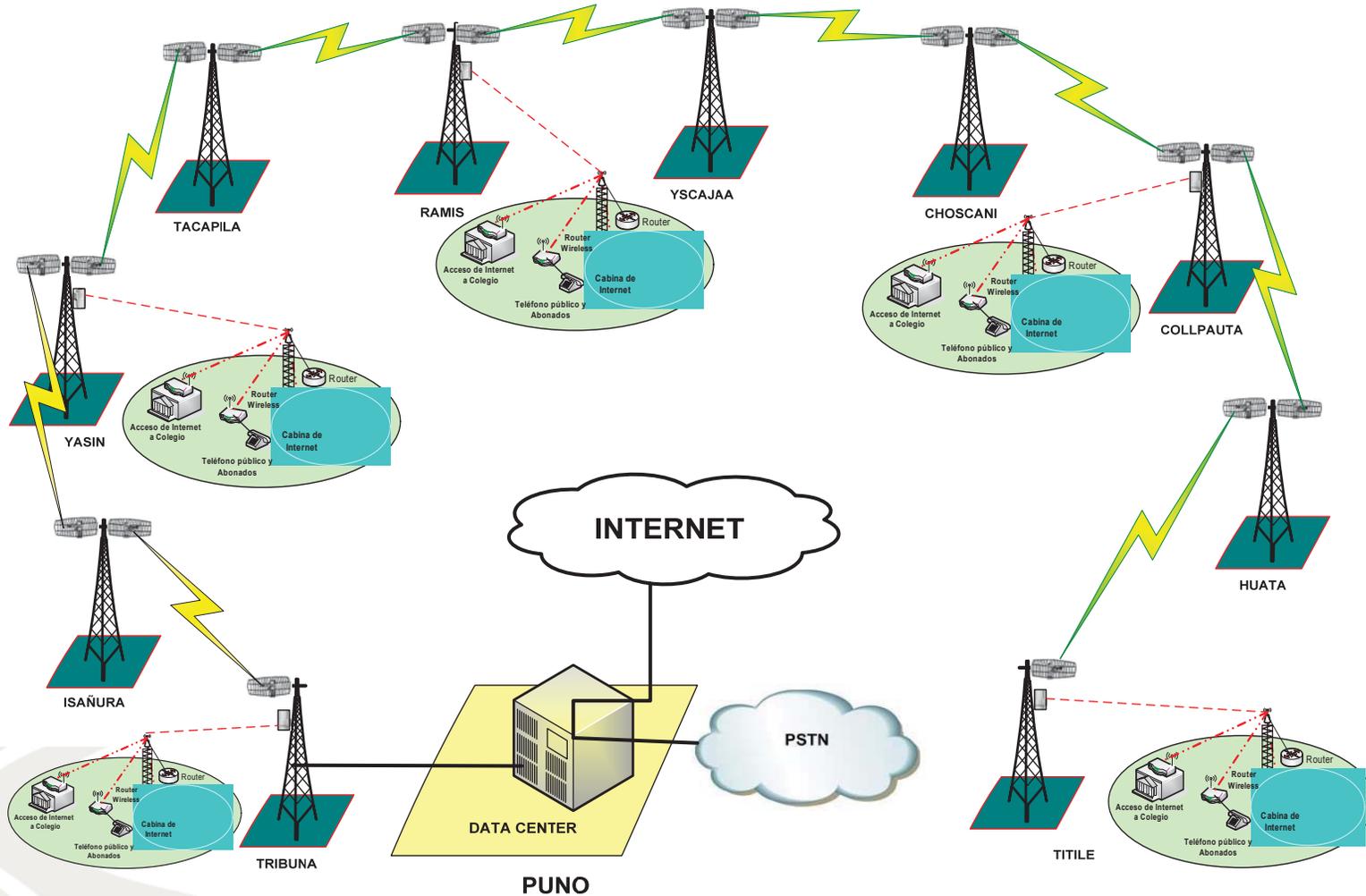


Monto de Subsidio: El Subsidio máximo que FITEL provee es de USD 294,905 (equivalente a S/. 855,224).



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones



Situación: Cuenta con aprobación de Directorio, en fase verificación



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Proyectos implementados





PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Proyecto: "Banda Ancha Rural Juliaca – Puerto Maldonado" (Integra los proyectos: Juliaca – San Gabán y San Gabán – Puerto Maldonado)

Beneficiará directamente a 370 localidades rurales, con el tendido de 311 km de fibra Nueva con infraestructura eléctrica y 160 Km de fibra ya existente (E. San Gabán)



Proyectos "Banda Ancha Rural San Gabán - Puerto Maldonado" y "Banda Ancha Rural Juliaca - San Gabán"	
Empresa Adjudicataria	América Móvil Perú S.A.C.
Monto de Financiamiento FTEL Adjudicado (US\$)	8'910,344.00
Localidades Beneficiarias	370 (Regiones de Madre de Dios y Puno)
Servicios a brindar:	<ul style="list-style-type: none"> · 346 loc. con telefonía pública · 33 loc. con telefonía de abonados · 91 loc. con acceso a Internet
Población Directamente Beneficiarias	86 Mil personas (aprox.)
Plazo de culminación de instalaciones	12 meses

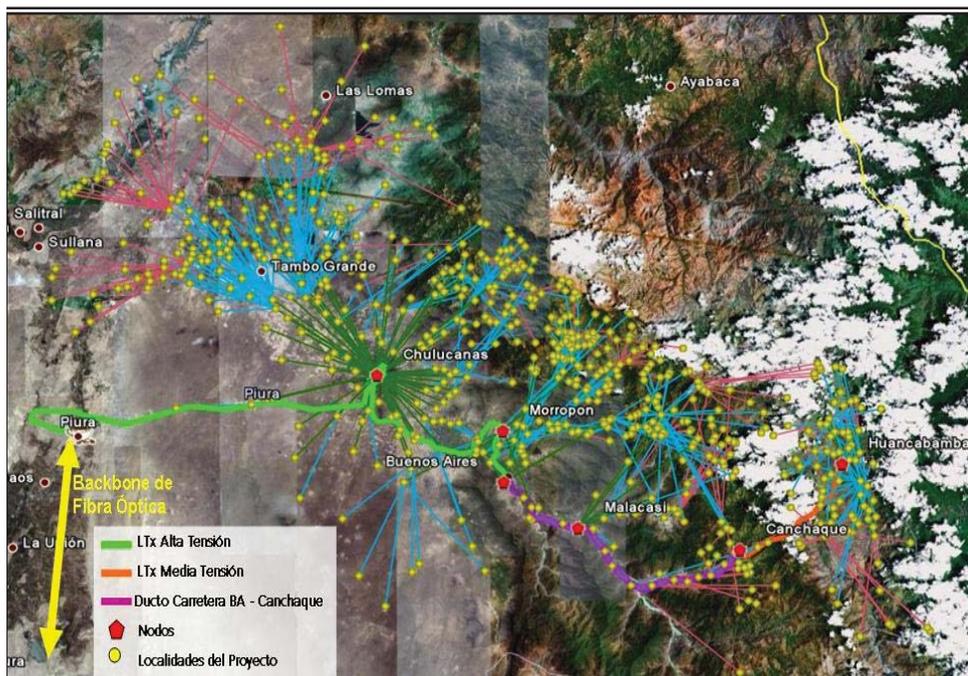


PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Proyecto "Implementación de servicios integrados de telecomunicaciones Buenos Aires – Canchaque, Región Piura"

683 localidades rurales beneficiarias; se implementará un backbone de fibra óptica de 220 kms; se inicia en Piura, culmina en Huancabamba. Utiliza la infraestructura eléctrica y los ductos para fibra óptica construidos en la carretera Buenos Aires – Canchaque.



Proyecto "Implementación de Servicios de Telecomunicaciones Buenos Aires - Canchaque, Región Piura"	
Empresa Adjudicataria	Winner Systems S.A.C.
Monto de Financiamiento FTEL Adjudicado (US\$)	15'900,000.00
Localidades Beneficiarias	683 localidades en la región Piura
Servicios a brindar:	536 loc. con telefonía pública
	201 loc. con telefonía de abonados
	249 loc. con acceso a Internet
Población Directamente Beneficiarias	317 Mil personas (aprox.)
Plazo de culminación de instalaciones	12 meses



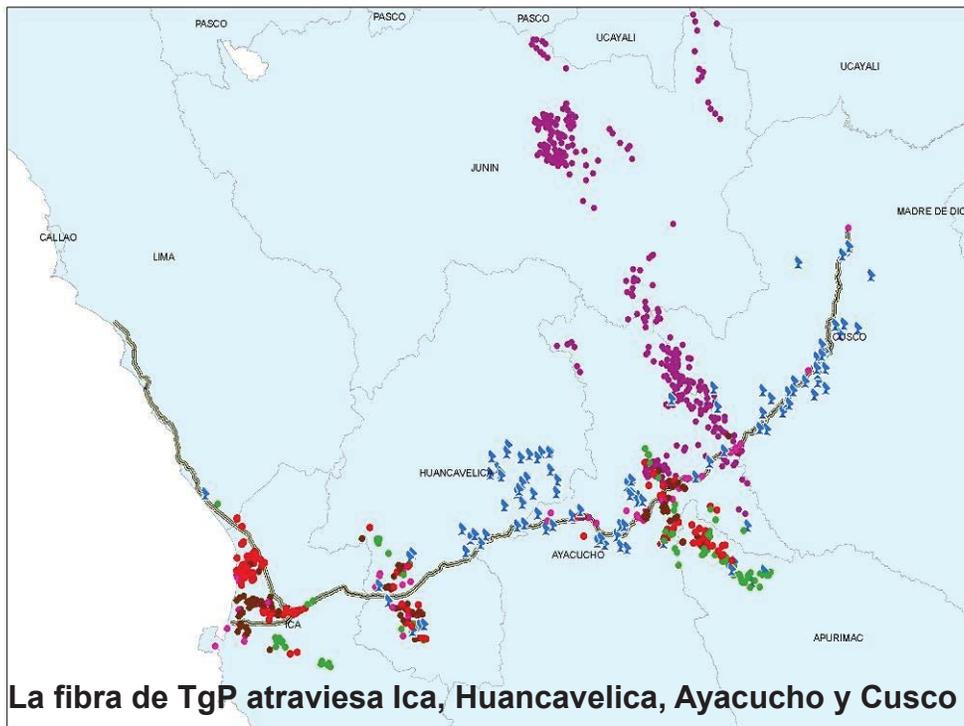
PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Proyectos Banda Ancha “CAMISEA-LURIN” y en el “VRAE”

(Proyectos Integrados: “Banda Ancha para el desarrollo de las Comunidades de Camisea” y “Banda Ancha para el Desarrollo del Valle de los Ríos Apurímac y Ene – VRAE”)

Beneficiará directamente a 167 mil personas en 776 localidades rurales, ubicadas en la zona del VRAE y lo largo del recorrido de la fibra óptica de TgP en el trayecto Camisea – Lurín.



Proyectos "Banda Ancha para el Desarrollo del VRAE" y "Banda Ancha para el Desarrollo de las Comunidades de Camisea - Lurin"	
Empresa Adjudicataria	Gilat To Home Perú S.A.
Monto de Financiamiento FTEL Adjudicado (US\$)	14'462,000
Localidades Beneficiarias	776 (Regiones de Apurímac, Ayacucho, Cusco, Huancavelica, Ica, Junin y Lima)
Servicios a brindar:	679 loc. con telefonía pública
	88 loc. con telefonía de abonados
	110 loc. con acceso a Internet
Población Directamente Beneficiarias	167 Mil personas (aprox.)
Plazo de culminación de instalaciones	12 meses