

2.4. DIAGNÓSTICO ASENTAMIENTOS HUMANOS

2.4.1. RED NACIONAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA ESTRATEGIA TERRITORIAL NACIONAL 2013 – 2017

2.4.1.1. Análisis histórico de la distribución de la población

Como muchas poblaciones de la Sierra, San Francisco del Monte del Cedral de Penipe, se levanta sobre antiguos asentamientos indígenas que existían antes de la llegada de los españoles.

Los primeros colonizadores se asentaron y formaron los centros poblados de “El Monte del Cedral de Penipe”, “Santiago de Guanando” y “Santa María de la Caridad de Calshig”.

Federico González Suarez indica en su Historia: que el celoso Obispo de Quito, Mons. Pedro de la Peña, se lamentaba en sus visitas Pastorales que muchos ayllus (organizaciones sociales que agrupaban las comunidades de un determinado sector) vivían desparramados en lugares lejanos y de difícil acceso, sin poder evangelizarles y bautizarles. Terminada la última visita pastoral, antes de viajar a Lima, donde murió, solicitó al Rey de España a comienzos de 1576, que se digna ordenar al Presidente de la Real Audiencia de Quito que nombre a un personaje como fundador de nuevos pueblos en las 3 provincias de mayor número de indígenas: Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo. (Historia General del Ecuador, T. III, p.49, González Suárez).

La respuesta del Rey demoró hasta Noviembre de 1576. Sin tardanza el Presidente de la Real Audiencia nombró fundador de nuevos pueblos eclesiásticos a Don Antonio de Clavijo y en estas circunstancias, el Fundador recibió una invitación del Guardián de Guano, que visitara Penipe; que desde hace algunos años estaba doctrinado, servido con la Misa Dominical, y sus parcialidades. Penipe tenía un templo y convento con cubierta de teja, la gente indígena Puruhá era dócil y no tan alejada de Penipe. Al Sr. de Clavijo le agradó esta invitación, porque al realizar allí esta primera fundación serviría de aliciente para apresurar las fundaciones en las 3 provincias.

Don Antonio de Clavijo llegó a Guano y se trasladó a Penipe con el Guardián y su Coadjutor franciscano Francisco de La Estrada. La gente de Guanando y más caseríos junto con los penipeños recibieron al Fundador, reunidos en la plaza, Don Antonio de Clavijo, luego del saludo de bienvenida del Guardián, agradeció este afectuoso recibimiento y entró en el templo y convento. Salió a la plaza y con palabras emocionadas les dijo que se sentiría feliz de realizar enseguida la fundación del pueblo eclesiástico porque casi todos los requisitos previos estaban listos, en especial el coadjutor franciscano que sería su primer Párroco; pero el Padre Custodio, Fray Juan de Alcocer, que había elegido como patrono a San Francisco de Asís del pueblo primogénito de su Guardianía, pidió que según la costumbre ritual de la Iglesia se realizara ésta su primera fundación el 4 de Octubre de ese año 1577.

Llegó el tan esperado día 4 de Octubre de 1577, el P. Guardián y su Coadjutor, nombrado Cura de Penipe, viajaron con Don Antonio de Clavijo a Penipe, con el Escribano; el Padre Guardián celebró la Misa solemne en honor a San Francisco de Asís con la concurrencia del Curaca de Guano, caciques y miles de indígenas de Guanando y demás parcialidades; entonces Don Antonio de Clavijo declaró fundado el pueblo de "San Francisco del Monte del Cedral de Penipe" en nombre del Rey y del Obispo de Quito, y que el nuevo Párroco franciscano atendería Guanando y todas las aldeas del nuevo Pueblo. Firmaron el Acta los 2 religiosos, el Fundador y el Escribano.

Luego de muchos años, el 29 de mayo de 1861, la ley de división territorial expedida por la Convención Nacional en Quito y sancionada por el ejecutivo el mismo día, eleva a la categoría de parroquias civiles a las localidades de: Ilapo, Penipe, Guanando y Puela del Canton Guano en la provincia de Chimborazo.

Penipe alcanza la designación de cantón un 09 de febrero de 1984, durante el gobierno de Oswaldo Hurtado Larrea. Las primeras parroquias en conformarlo fueron Bayushig, Matus, El Altar y Puela; luego se adjuntaron las parroquias La Candelaria y Bilbao.

El primer presupuesto asignado para el naciente cantón fue de 10 millones de sucres (400 dólares).

En las dos últimas décadas Penipe ha sido afectado de forma constante por desastres naturales ocasionados por el Volcán Tungurahua, mismo por sus constantes emanaciones de cenizas y piroclastos ha hecho que su población salga de sus comunidades; sin embargo su gente y su pujanza ha hecho que su población siga adelante a pesar de las adversidades. (CEBYCAM, 2015).

2.4.1.2. Jerarquización de los asentamientos de acuerdo a (población, PEA)

La Estrategia Territorial Nacional tiene lineamientos sobre el ordenamiento físico del territorio y sus recursos naturales, las grandes infraestructuras, el desarrollo territorial, las actividades económicas, los equipamientos, y la protección y conservación del patrimonio natural y cultural.

Se establecen directrices claras de planificación territorial, articuladas a los objetivos nacionales de desarrollo, para garantizar una efectiva articulación entre los niveles de gobierno y la consecuente gestión territorial, promoviendo los procesos de desconcentración y descentralización. Los sectores prioritarios de articulación están relacionados con el desarrollo de la vialidad, la energía y la conectividad; el desarrollo endógeno; los derechos de la naturaleza y la calidad del ambiente; el desarrollo urbano y la universalización de servicios básicos y públicos.

a. Red de asentamientos humanos

Los asentamientos humanos reflejan el modelo de desarrollo que el territorio ha consolidado a lo largo de la historia. Se observan los intercambios y sus relaciones de interdependencia y complementariedad, los efectos positivos o negativos que han tenido los asentamientos humanos en el desarrollo local, regional, nacional y las posibilidades y restricciones estructurales que presentan.

La población de Ecuador paso de 3,2 millones en 1950 (Conade - INEC - Celade, 1993) a 14,5 millones en 2010 (INEC, 2010a). La proyección establece que para el año 2025 la población bordeara los 18,6 millones de habitantes (INEC, 2013), distribuidos mayoritariamente en espacios urbanos. Se ha ocupado el suelo de manera caótica, en detrimento de las condiciones físicas de acogida del territorio. Eso ha generado conflictos ambientales y sociales, la degradación de los bienes naturales, así como el incremento de la exposición y vulnerabilidad de la población a fenómenos naturales y problemas de acceso a servicios básicos en las urbes.

De acuerdo a la tabla de jerarquización de los asentamientos humanos según su complejidad funcional propuesta por la SENPLADES (2013), se puede ubicar al cantón Penipe dentro de la última categoría (Menores).

Esta categorización hace referencia a la gama de equipamientos y servicios que se ofrecen en el asentamiento humano. En las categorías se evidencia la relación existente entre la gama de bienes y servicios ofrecidos en los asentamientos humanos y la atracción poblacional que estos ejercen, debido a la necesidad de las personas de acceder a bienes y servicios. Este fenómeno de atracción es mayor mientras mayor es el abanico de equipamientos o servicios que se ofrecen en el asentamiento humano.

El conocimiento de la jerarquía permite combatir los desequilibrios territoriales provocados por la ausencia de equipamientos o servicios que podrían ser considerados como base para mejorar las condiciones de vida de la

población. Congruentemente, viabilizan la dotación de infraestructura que facilite un mejor aprovechamiento de los recursos que se encuentran disponibles en el territorio que los acoge.

La función económica de la PEA ubicada dentro de la categoría MENORES es de producción de alimentos y materias primas y la prestación de servicios relacionados con turismo recreativo; confirmando la vocación productiva del territorio cantonal. Es necesario impulsar la conformación de sistemas que favorezcan el desarrollo endógeno, la transformación de la matriz productiva y el aprovechamiento de los recursos naturales.

Tabla 135. Jerarquía de los asentamientos humanos del Ecuador.

Tipología	Características		
	Rol	Población urbana	PEA urbana
Metrópolis	Vinculación del país con el mundo, y provisión de servicios especializados para la población nacional.	44% (4'155045 habitantes)	46% (1'781421 habitantes)
Nacionales	Alto desarrollo de funciones relacionadas con actividades comerciales, e industriales, prestación de servicios públicos complementarios a los ofrecidos en los asentamientos humanos de menor jerarquía.	18% (1'702615 habitantes)	18% (712591 habitantes)
Regionales	Prestación de servicios relacionados con la construcción, administración pública y defensa.	16% (1'514824 habitantes)	16% (606698 habitantes)
Subregionales	Distribución, transporte y almacenamiento de productos manufacturados y primarios.	10% (954936 habitantes)	9% (359676 habitantes)
Locales	Acopio y distribución de alimentos y materias primas para la industria manufacturera.	10% (822936 habitantes)	8% (324264 habitantes)
Menores	Producción de alimentos y materias primas, prestación de servicios relacionados con turismo recreativo.	2% (90682 habitantes)	3% (240511 habitantes)

Fuente: Plan Nacional del Buen Vivir 2003-2017 (2013)

Elaboración: Equipo consultor

b. Situación actual de la variable red nacional de asentamientos humanos

De acuerdo a la Tabla 01. Jerarquía de los asentamientos humanos del Ecuador, el territorio cantonal de Penipe se jerarquiza de la siguiente manera:

Tabla 136. Jerarquía de los asentamientos humanos del cantón Penipe.

Asentamientos humanos		Población total	Jerarquía	Rol	PEA
Cantón	Parroquia				
Penipe	-	6793	Menor	Producción de alimentos y materias primas, prestación de servicios relacionados con turismo recreativo.	2979
	Bayushig	1101	Menor	Producción de alimentos y materias primas, prestación de servicios relacionados con turismo recreativo.	456
	Bilbao	196	Menor	Producción de alimentos y materias primas, prestación de servicios relacionados con turismo recreativo.	98
	El Altar	1265	Menor	Producción de alimentos y materias primas, prestación de servicios relacionados con turismo recreativo.	551
	La Candelaria	475	Menor	Producción de alimentos y materias primas, prestación de servicios relacionados con turismo recreativo.	224
	Matus	991	Menor	Producción de alimentos y materias primas, prestación de servicios relacionados con turismo recreativo.	415
	Penipe	2089	Menor	Producción de alimentos y materias primas, prestación de servicios relacionados con turismo recreativo.	919
	Puela	622	Menor	Producción de alimentos y materias primas, prestación de servicios relacionados con turismo recreativo.	316

Fuente: Plan Nacional del Buen Vivir 2003-2017 (2013)

Elaboración: Equipo consultor

c. Parroquias y comunidades

Las parroquias del cantón Penipe fueron creadas constituidas legalmente en las siguientes fechas:

Tabla 137. Personería jurídica de las comunidades del cantón Penipe.

Parroquia	Comunidades	Personería Jurídica	Acuerdo Ministerial / Registro Oficial	Fecha
Bayushig	Centro Parroquial	X	741	6-Diciembre- 1954
	Colaytus	X	192	18-Noviembre-2009
	La Libertad	X	25	11-Enero-1994
	Naguantus	X	3420	26-Abril-1951
	Santa Vela	-	-	-
Bilbao	Centro Parroquial	X	736	30-Junio-1995
	Yuibug	X	38	27-Enero-1995
El Altar	Centro Parroquial	X	-	*
	Ayanquil	X	1726	30-Septiembre-1957
	Azacucho	X	5783	17-Abril-1960
	Ganshi	X	1738	17-Abril-1969
	Pachanillay	X	3418	26-Abril-1951
	Palictahua	X	700	08-Mayo-1953
	Utñañag	X	114	01-Diciembre-1938
La Candelaria	Centro Parroquial	X	498	04-Agosto-1994
	Releche	X	279	29-Agosto-2001
	Tarau	-	-	-
Matus	Centro Parroquial	X	628	02-Diciembre-1944
	Calshi	X	1177	28-Febrero-1946
	Matus Alto	X	1178	28-Febrero-1946
Penipe	Centro Cantonal	X	680	09-Febrero-1984
	Gaviñay	X	160	07-Diciembre-1992
	Guzo	X	139	08-Febrero-1938
	Nabuzo	X	133	04-Febrero-1938
	Shamanga	X	701	08-Mayo-1953
Puela	Centro Parroquial	X	350	22-Abril-1897
	Anabá	X	1043	16-Mayo-1973
	El Manzano	X	1044	16-Mayo-1973
	Pungal de Puela	X	1045	16-Mayo-1973

* El documento respaldo de la creación de la parroquia El Altar se quemó en el incendio que se produjo en la biblioteca del cantón Guano hace varios años.

Fuente: MAGAP (2014), VISITA PARROQUIAS (2015)

Elaboración: Equipo consultor

2.4.2. INFRAESTRUCTURA Y ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS, DÉFICIT, COBERTURA, CALIDAD: AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO, ELECTRICIDAD, SANEAMIENTO, DESECHOS SÓLIDOS.

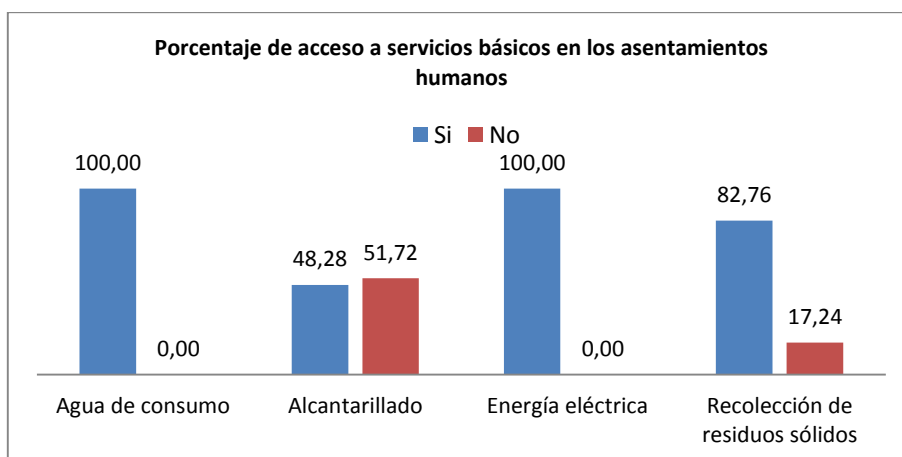
2.4.2.1. Acceso a servicios básicos

Tabla 138. Acceso a servicios básicos en el cantón Penipe.

Parroquia	Comunidades	Acceso agua entubada		Acceso alcantarillado		Acceso energía eléctrica		Acceso recolección de desechos Sólidos	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Bayushig	Centro Parroquial	X		X		X		X	
	Colaytus	X			X	X		X	
	La Libertad	X			X	X		X	
	Naguantus	X		X		X		X	
	Santa Vela	X			X	X			X
Bilbao	Centro Parroquial	X		X		X		X	
	Yuibug	X			X	X			X
El Altar	Centro Parroquial	X		X		X		X	
	Ayanquil	X			X	X		X	
	Azacucho	X			X	X		X	
	Ganshi	X			X	X			X
	Pachanillay	X		X		X		X	
	Palictahua	X		X		X		X	
	Utñañag	X		X		X		X	
La Candelaria	Centro Parroquial	X		X		X		X	
	Releche	X			X	X		X	
	Tarau	X			X	X			X
Matus	Centro Parroquial	X		X		X		X	
	Calshi	X		X		X		X	
	Matus Alto	X		X		X		X	
Penipe	Centro Cantonal	X		X		X		X	
	Gaviñay	X			X	X		X	
	Guzo	X			X	X		X	
	Nabuzo	X			X	X		X	
	Shamanga	X			X	X			X
Puela	Centro Parroquial	X		X		X		X	
	Anabá	X		X		X		X	
	El Manzano	X			X	X		X	
	Pungal de Puela	X			X	X		X	

Fuente: Recorridos de campo (2015)

Elaboración: Equipo consultor

Gráfico 51. Porcentaje de acceso a servicios básicos en los asentamientos humanos.

En el cantón Penipe, 29 asentamientos humanos (100%) acceden al servicio de agua de consumo (entubada) y servicio de energía eléctrica; 14 asentamientos (48,28%) acceden al servicio de alcantarillado existiendo 15 (51,72%) que no lo disponen y 24 asentamientos (82,76%) acceden al servicio de recolección de residuos sólidos habiendo 5 (17,24%) que no lo disponen.

a. Servicio de agua de consumo

El agua es un recurso natural indispensable para la vida; sin embargo no todos conocemos con detalle las condiciones específicas que debe cumplir este importante recurso, para que podamos consumirla, más allá de que a simple vista nos parezca limpia y transparente. El ser humano puede obtener agua para su consumo, producto de un proceso de tratamiento o de fuentes naturales, como pueden ser los ríos, lagos, nevados, etc. En este último caso, es frecuente que el agua contenga diversas sustancias de manera natural, por ejemplo, sales y algunos minerales que no necesariamente resultan perjudiciales para la salud humana, en tanto no excedan los límites establecidos.

Se considera agua apta para consumo humano, toda aquella que no dañe la salud de las personas, y puede provenir de fuentes naturales o haber sido tratada específicamente para uso humano.

Las parroquias y comunidades se abastecen de agua entubada y que en ciertos casos no es tratada o clorada por parte de los encargados del sistema; la población tiende a tener problemas gastrointestinales, debido a la contaminación de las aguas. Estudios realizados demuestran que existen bacterias en el agua entubada denominadas coliformes fecales termotolerantes (heces fecales) de ganado. Estas bacterias se encuentran en el ambiente y se unen al agua debido a que el ganado deja sus desechos cerca del agua de las vertientes, que luego es utilizada por los humanos.

El problema puede evitarse con la protección de vertientes, para evitar contaminantes que están en el ambiente y que llegan hasta las aguas. Los profesionales del área de salud manifiestan que es preciso que las personas que se abastecen de este líquido sepan que es imprescindible hervir el agua antes de consumirla.

Tabla 139. Características del servicio de agua de consumo humano.

Parroquia	Comunidades	Acceso		Aprovisionamiento		Nombre del Sistema
		Si	No	Potable	Entubada	
Bayushig	Centro Parroquial	X			X	Junta Administradora de Agua de Bayushig
	Colaytus	X			X	Junta Administradora de Agua de Bayushig
	La Libertad	X			X	Junta Administradora de Agua de Bayushig
	Naguantus	X			X	Junta Administradora de Agua de Bayushig
	Santa Vela	X			X	Junta Administradora de Agua de Bayushig
Bilbao	Centro Parroquial	X			X	Sistema Integrado de Agua Bilbao
	Yuibug	X			X	Batán – Puela
El Altar	Centro Parroquial	X			X	Pre Junta de Agua Potable El Altar
	Ayanquil	X			X	Junta de Agua Potable Ayanquil
	Azacucho	X			X	Junta de Agua Potable Azacucho
	Ganshi	X			X	Junta de Agua Potable Ganshi
	Pachanillay	X			X	Junta de Agua Potable Pachanillay
	Palictahua	X			X	Junta de Agua Potable Palictahua
	Utuñağ	X			X	Junta de Agua Potable Utuñağ
La Candelaria	Centro Parroquial	X			X	La Candelaria
	Releche	X			X	La Candelaria
	Tarau	X			X	Yuracyacu
Matus	Centro Parroquial	X			X	Junta Administradora de Agua Entubada de Matus
	Calshi	X			X	Junta Administradora de Agua Entubada de Matus
	Matus Alto	X			X	Junta Administradora de Agua Entubada de Matus
Penipe	Centro Cantonal	X			X	GAD Municipal
	Gaviñay	X			X	Junta de Agua Potable Gaviñay
	Guzo	X			X	Junta de Agua Potable Guzo de Penipe
	Nabuzo	X			X	Junta de Agua Potable Nabuzo
Puela	Shamanga	X			X	Junta de Agua Potable Shamanga
	Centro Parroquial	X			X	Batán – Puela
	Anabá	X			X	Batán – Puela
	El Manzano	X			X	Batán – Puela
	Pungal de Puela	X			X	Batán – Puela

Fuente: Recorrido parroquias (2015); PDOT parroquiales (2015)

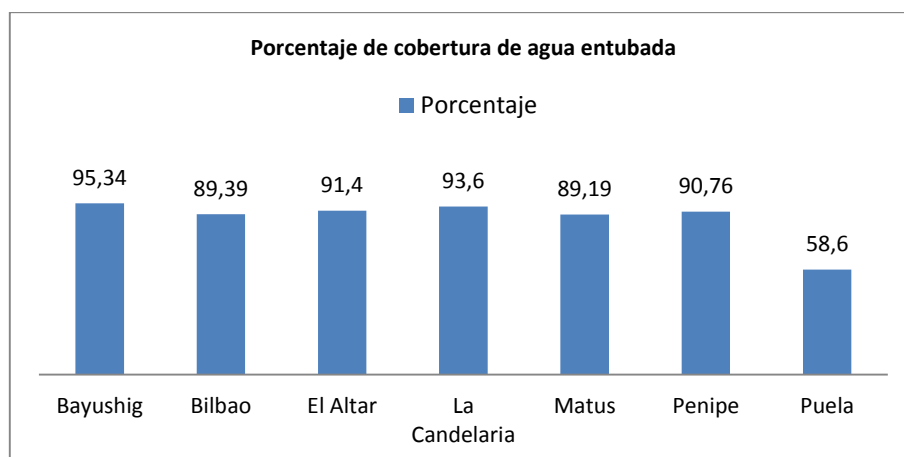
Elaboración: Equipo consultor

Tabla 140. Características del servicio de agua de consumo humano.

Parroquias	Total de viviendas	Viviendas con servicio de agua de consumo entubada	Porcentaje	Calidad del servicio
Bayushig	365	348	95,34	Regular
Bilbao	66	59	89,39	Regular
El Altar	375	339	91,40	Regular
La Candelaria	128	117	93,60	Regular
Matus	324	289	89,19	Regular
Penipe	758	688	90,76	Regular
Puela	210	123	58,60	Buena
Total	2226	1963	88,18	

Fuente: PDOT parroquiales (2015)

Elaboración: Equipo consultor

Gráfico 52. Porcentaje de cobertura de agua de consumo entubada en el cantón.

La parroquia Bayushig presenta el 95,34% de cobertura del servicio, la parroquia Bilbao el 89,39%, El altar el 91,40%, La Candelaria el 93,60%, Matus el 89,19%, Penipe el 90,76% y finalmente la parroquia Puela el 59,60%.

El promedio cantonal de cobertura de agua entubada es del 88,18% existiendo un total aproximado de 1963 casas que cuentan con este servicio. Las viviendas deshabitadas, lejanas, viejas o con población excesivamente adulta, discapacitada o abandonada se encuentran dentro del 11,82% que no cuenta con el servicio.

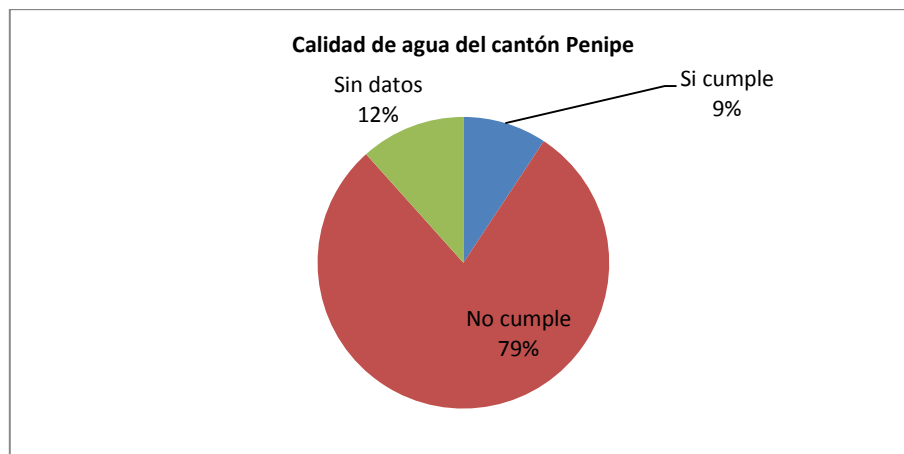
Calidad de agua

CALIAGUA “Gestión de datos de calidad del agua de consumo doméstico de la provincia de Chimborazo”¹, es una herramienta de planificación para las instituciones, organizaciones y público en general que trabajan y quieren conocer las dinámicas del agua potable en la provincia de Chimborazo. Se crea con la finalidad de almacenar en formato digital los reportes que se guardaban en formato impreso y ponerlos al alcance de todos. Para ello los GADS municipales desarrollan un rol importante, sus técnicos son quienes ingresan la información de campo de los monitoreos periódicos en la base, los mismos que se almacenan de forma segura y ordenada, permitiendo además realizar consultas de datos a través de un motor de búsqueda por sistemas, cantones, parroquias, barrios, comunidades y generación de estadísticas en base a los parámetros ingresados.

De acuerdo a esta plataforma, en el cantón Penipe existe un total de 86 sistemas de agua potable (como lo habíamos mencionado antes, en el territorio solo existe dotación de agua de consumo mediante cloración) distribuidos de la siguiente manera: 11 sistemas en la parroquia Bayushig, 4 en la parroquia Bilbao, 5 en la parroquia La Candelaria, 21 en la parroquia El Altar, 10 en la parroquia Matus, 22 en la parroquia Penipe y 13 en la parroquia Puela. Además, todos los sistemas existen sirven a gravedad.

De acuerdo a la NORMA TÉCNICA ECUATORIANA (NTE) INEN 1108 QUINTA EDICIÓN 2014-01, de los 82 sistemas de agua potable existentes apenas el 9,30% cumple con la normativa vigente, el 79,07% no cumple y del 11,63% restante no se dispone de datos. Los sistemas de agua que cumplieron con la normativa son: Sistema de agua de consumo Altar; Sistema de agua de consumo Bayushig; Sistema de agua de consumo del Municipio (barrio Municipio); Sistema de agua de consumo Penipe; Sistema de agua de consumo Penipe (Barrio Central A); Sistema de agua de consumo Barrio Central A; Sistema de agua de consumo Penipe (Barrio Samaritano).

¹ <http://aguapotable.unach.edu.ec/estadisticas/tipos/index.php>

Gráfico 53. Calidad de agua de los sistemas del cantón Penipe (UNACH, 2015)**b. Servicio de alcantarillado**

Los problemas presentes en la dotación de este servicio y que ocasiona el deterioro de las instalaciones se debe a diferentes factores:

- Los condicionantes relativos al entorno de la red son: las precipitaciones intensas que se presentan, relieves y topografías complicadas, inconvenientes en los medios receptores (ríos, canales), carreteras, vías y todo tipo de servicios urbanos, así como también el desordenado desarrollo urbanístico de manera dispersa.
- Los condicionantes relativos a la propia red son: generalmente las redes son muy complicadas (materiales diversos, edades diversas), conocimiento limitado de la configuración de la red (topología), conocimiento limitado de su estado de conservación, conocimiento limitado de su funcionamiento en tiempo de lluvia e inclusive a veces en tiempo seco.
- Los condicionantes relativos a la gestión de las redes son: déficit generalizado de elementos de captación, ausencia de criterios de gestión (abandono), falta de mantenimiento generalizada (limpieza y conservación).
- Los principales problemas en estas redes son la acumulación de sedimentos y obstrucción de rejillas, filtros, malos olores, accidentes e impactos ambientales. Todos estos inconvenientes terminan convirtiéndose en un aumento del costo de los sistemas de alcantarillados.

Tabla 141. Características del servicio de alcantarillado.

Parroquia	Comunidades	Cobertura de alcantarillado		Pozos sépticos/ ciegos		Directa		Tanque de tratamiento	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Bayushig	Centro Parroquial	X		X			X	X	
	Colaytus		X	X			X		X
	La Libertad		X	X			X		X
	Naguantus		X	X			X		X
	Santa Vela		X	X			X		X
Bilbao	Centro Parroquial	X		X		X			X
	Yuibug		X	X			X		X
El Altar	Centro Parroquial	X		X			X	X	
	Ayanquil		X	X			X		X
	Azacucho		X	X			X		X
	Ganshi		X	X			X		X
	Pachanillay	X		X			X	X	
	Palictahua	X		X			X	X	
	Utuñaig	X		X			X	X	
La Candelaria	Centro Parroquial	X		X			X	X	
	Releche		X	X			X		X
	Tarau		X	X			X		X
Matus	Centro Parroquial	X		X			X	X	
	Calshi	X		X			X	X	
	Matus Alto	X		X			X	X	
Penipe	Centro Cantonal	X		X			X	X	
	Gaviñay		X	X			X		X
	Guzo		X	X			X		X
	Nabuzo		X	X			X		X
	Shamanga		X	X			X		X
Puela	Centro Parroquial	X		X			X	X	
	Anabá	X		X			X		X
	El Manzano		X	X			X		X
	Pungal de Puela		X	X			X		X

Fuente: Recorrido parroquias (2015), PDOT parroquiales (2015)

Elaboración: Equipo consultor

En todos los asentamientos humanos del cantón se encuentran pozos sépticos, pozos ciegos y letrinas, en las viviendas antiguas y lejanas tanto de la zona urbana como rural.

Los tanques de tratamiento de las aguas servidas de las parroquias necesitan de mantenimiento urgente puesto que han colapsado, sus materiales han cumplido su vida útil o los encargados de dicha actividad han descuidado la labor. En el caso particular de la parroquia Bilbao al no existir el tanque se necesita de su construcción inmediata puesto que se realiza una descarga directa en el río Chambo.

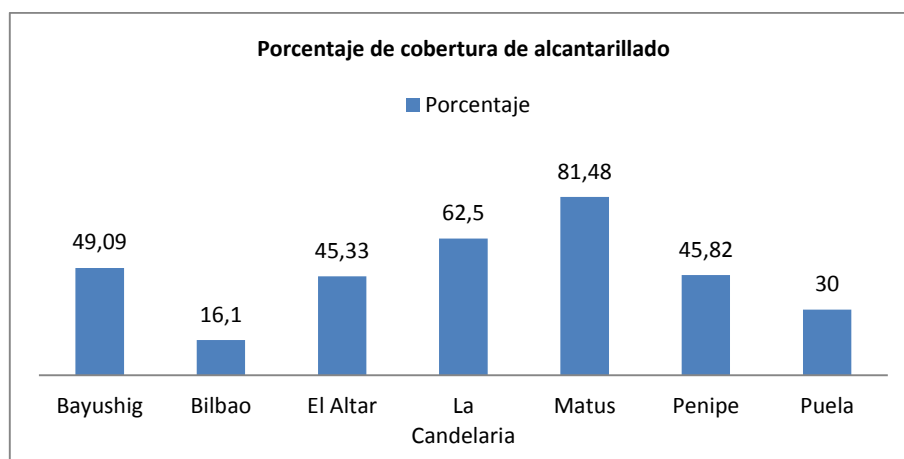
Tabla 142. Cobertura del servicio de alcantarillado.

Parroquias	Total de viviendas	Viviendas con servicio de alcantarillado	Porcentaje	Calidad del servicio
Bayushig	365	179	49,04	Regular
Bilbao	66	10	16,10	Malo
El Altar	375	170	45,33	Regular
La Candelaria	128	80	62,50	Regular
Matus	324	264	81,48	Regular
Penipe	758	329	45,82	Regular
Puela	210	63	30,00	Regular
Total	2226	1095	49,19	

Fuente: Recorrido parroquias (2015), PDOT parroquiales (2015)

Elaboración: Equipo consultor (2015)

Gráfico 54. Porcentaje de cobertura de alcantarillado en el cantón.



La parroquia Bayushig presenta el 49,09% de cobertura del servicio, la parroquia Bilbao el 16,10%, El Altar el 45,33%, La Candelaria el 62,50%, Matus el 81,48%, Penipe el 45,82% y finalmente la parroquia Puela el 30%.

El promedio cantonal de cobertura de agua entubada es del 49,19% existiendo un total aproximado de 1095 casas que cuentan con este servicio. Gran parte de las viviendas de la zona rural se encuentran dentro del 50,81% que no cuenta con el servicio.

c. Residuos sólidos

Tabla 143. Características del sistema de recolección de basura.

Parroquia	Comunidades	Disponibilidad del servicio de recolección de basura						Otras formas de disposición de residuos					
		Desechos hospitalarios		Desechos domiciliarios		Desechos industriales		Tanques recolectores		Aprovechan residuos orgánicos		Aprovechan residuos inorgánicos	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Bayushig	Centro Parroquial	X		X			X	X		X			X
	Colaytus		X	X			X		X	X			X
	La Libertad		X	X			X		X	X			X
	Naguantus		X	X			X		X	X			X
	Santa Vela		X		X		X		X	X			X
Bilbao	Centro Parroquial		X	X			X	X		X			X
	Yuibug		X		X		X		X	X			X
El Altar	Centro Parroquial	X		X			X	X		X			X
	Ayanquil		X	X			X		X	X			X
	Azacucho		X	X			X		X	X			X
	Ganshi		X		X		X		X	X			X
	Pachanillay		X	X			X		X	X			X
	Palictahua		X	X			X	X		X			X
	Utñañag		X	X			X		X	X			X
La Candelaria	Centro Parroquial	X		X			X		X	X			X
	Releche		X	X			X		X	X			X
	Tarau		X		X		X		X	X			X
Matus	Centro Parroquial	X		X			X		X	X			X
	Calshi		X	X			X		X	X			X
	Matus Alto		X	X			X		X	X			X
Penipe	Centro Cantonal	X		X			X	X		X			X
	Gaviñay		X	X			X		X	X			X
	Guzo	X		X			X		X	X			X
	Nabuzo		X	X			X		X	X			X
	Shamanga		X		X		X		X	X			X
Puela	Centro Parroquial		X	X			X		X	X			X
	Anabá		X	X			X		X	X			X
	El Manzano		X	X			X		X	X			X
	Pungal de Puela		X	X			X		X	X			X

Fuente: Recorrido parroquias (2015)

Elaboración: Equipo consultor (2015)

Tabla 144. Características del sistema de recolección de basura.

Parroquias	Comunidades	Disposición final de residuos				
		Carro recolector	Queman	Entierran	Sitio baldío	Ríos, quebradas
Bayushig	Centro Parroquial	X				
	Colaytus	X	X			
	La Libertad	X				
	Naguantus	X	X			
	Santa Vela		X	X		
Bilbao	Centro Parroquial	X	X	X		
	Yuibug		X	X		
El Altar	Centro Parroquial	X				
	Ayanquil	X		X		
	Azacucho	X	X	X		
	Ganshi			X	X	
	Pachanillay	X				
	Palictahua	X		X		
La Candelaria	Centro Parroquial	X				
	Releche	X		X		
	Tarau		X	X		
Matus	Centro Parroquial	X				
	Calshi	X	X	X		
	Matus Alto	X				
Penipe	Centro Cantonal	X				
	Gaviñay	X				
	Guzo	X	X	X		
	Nabuzo	X		X		
	Shamanga		X	X		
Puela	Centro Parroquial	X				
	Anabá	X				
	El Manzano	X				
	Pungal de Puela	X				

Fuente: Visita parroquias (2015)

Elaboración: Equipo consultor

En las comunidades del cantón no se realiza una clasificación de materiales que pueden ser nuevamente utilizados en el estado en el que se encuentran, o como materia prima para la elaboración del mismo producto y de otros elementos.

Segmentos de la población entregan su basura al carro recolector municipal; otro segmento quema los residuos sólidos: plásticos, papeles, ramas, materiales de construcción (madera) y restos de cosechas; otra parte entierra los residuos orgánicos: sobrantes de comida, restos de cosechas, frutas deterioradas, entre otros, en sus terrenos a manera de abono; y finalmente existe otra parte que prefiere botar estos residuos en sitios baldíos o quebradas, sin conocer el daño que se produce al ambiente.

La utilización de desechos en la alimentación de animales ha sido empleada principalmente en los cerdos; en la mayor parte de los casos se emplean restos de alimentos provenientes de cocinas y cosechas; este proceso, que en ocasiones incluye la utilización de desechos sólidos crudos, sin tratamiento, puede ser responsable de la transmisión de enfermedades como la cisticercosis y la triquinosis entre los cerdos, lo que ocasiona una mayor incidencia en la población.

La disposición de residuos en la tierra es eficaz solamente cuando los desechos son inertes. Las escorias de minerales y otros desechos que no presentan toxicidad o posibilidad de contaminación ambiental pueden utilizarse para corregir imperfecciones topográficas de terrenos, o simplemente depositarse en el suelo y cubrirse

con tierra. En la práctica, sin embargo, este recubrimiento no se realiza y usualmente lo que se presenta es un depósito a cielo abierto, formándose montones de desechos y detritos.

Este procedimiento, además de ser antiestético, presenta riesgos de deslizamiento de las pilas de desechos que amenazan la seguridad de los trabajadores y habitantes cercanos. Se presentan mayores problemas cuando los desechos están constituidos o se convierten en materias orgánicas, como son los restos de alimentos, papeles, cartones, maderas, plásticos y caucho. En estos casos son frecuentes los incendios y las ratas e insectos se multiplican rápidamente: los olores son desagradables, incómodos y representan un riesgo para la población vecina.

La disposición de desechos a cielo abierto debe evitarse, cualquiera que sea la naturaleza de los materiales.

La quema en sitios abiertos no es recomendable por la contaminación ambiental resultante y por los residuos incombustibles que pueden quedar. La combustión incompleta de los desechos libera una gran variedad de sustancias químicas, irritantes y tóxicas, nocivas para la salud, dependiendo de los compuestos que se queman. Un contaminante común es el monóxido de carbono. Las concentraciones de humo ocasionan molestias al vecindario y producen efectos tóxicos en los seres vivos. Igualmente los humos de sustancias irritantes pueden causar daños en la pintura de las estructuras. En el caso de los plaguicidas, por ejemplo, los compuestos orgánicos que contienen nitrógeno producen óxidos de nitrógeno nocivos. Los compuestos organoclorados pueden liberar ácido clorhídrico, cloro y fosgeno. Los tiofosfatos, aún en condiciones en combustión perfecta, producen dióxido de azufre. La quema de Sevin (insecticida) en campo abierto puede producir metilisocianato, sustancia de mayor toxicidad.

d. Servicios de electricidad

Tabla 145. Cobertura de electricidad.

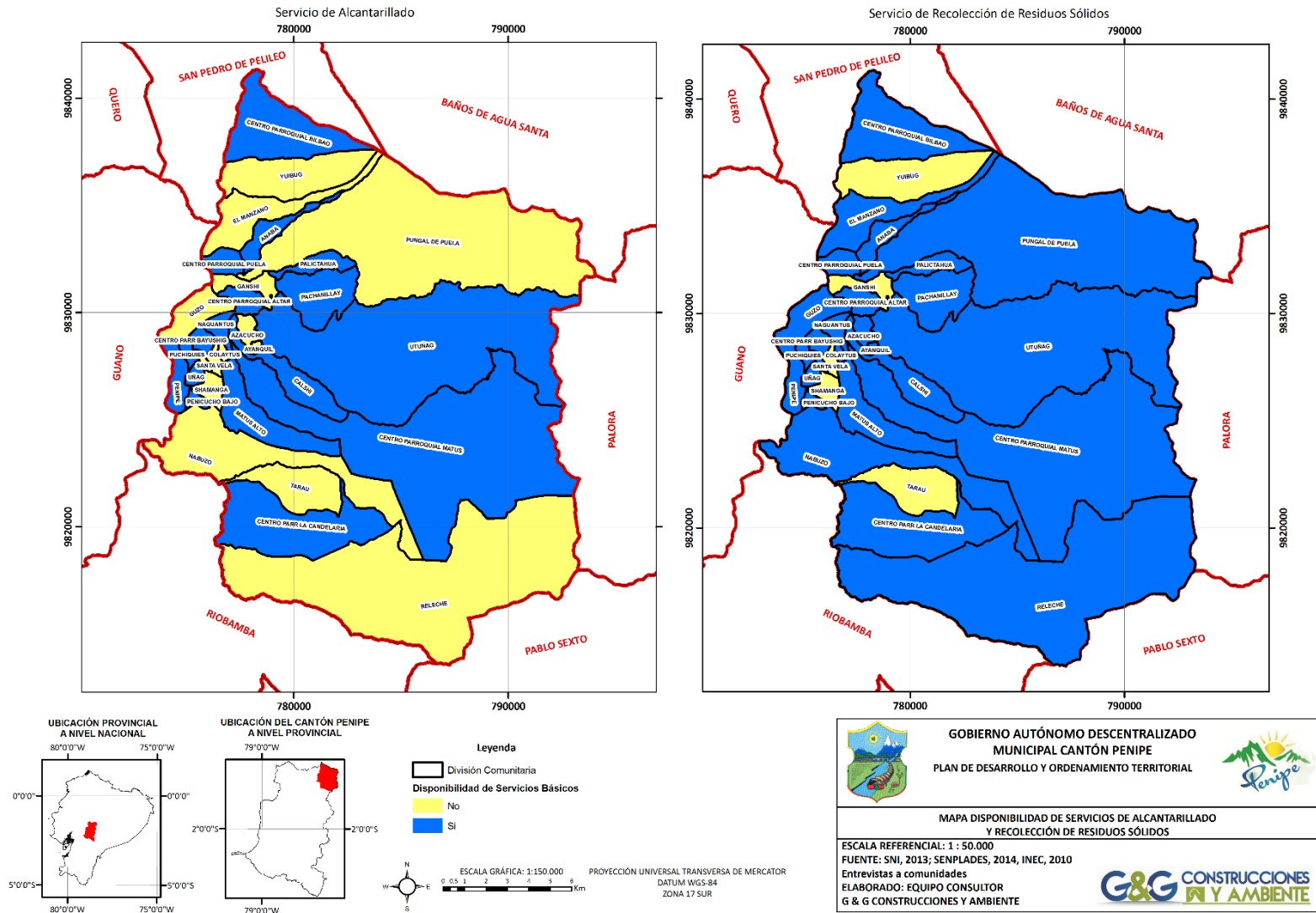
Parroquias	Cobertura servicio de electricidad		Calidad del servicio
	Si	No	
Bayushig	X		Regular
Bilbao	X		Regular
El Altar	X		Regular
La Candelaria	X		Regular
Matus	X		Regular
Penipe	X		Regular
Puela	X		Regular

Fuente: Visita parroquias (2015), PDOT parroquias (2015)

Elaboración: Equipo consultor

Una pequeña parte de las viviendas no cuentan con el servicio de energía eléctrica debido a su lejanía de los asentamientos humanos, a la antigüedad de las mismas, por encontrarse deshabitadas o habitadas con personas de avanzada edad o discapacitados en situación de abandono.

Mapa 41. Disponibilidad de servicios de Alcantarillado y recolección de residuos sólidos.



2.4.3. ACCESO DE LA POBLACIÓN A SERVICIOS DE EDUCACIÓN Y SALUD

2.4.3.1. Instituciones educativas

Tabla 146. Acceso a servicios de educación en el cantón Penipe.

Parroquia	Comunidades	Institución	Nivel de Formación			Tipo		
			Inicial	Básica	Bachillerato	Fiscal	Particular	Fiscomisional
Bayushig	Centro Parroquial	Unidad Educativa Manuel Álvarez Méndez	X	X	X	X		
		Unidad Educativa a Distancia Chimborazo		X	X			X
	Colaytus	-						
	La Libertad	-						
	Naguantus	-						
	Santa Vela	-						
Bilbao	Centro Parroquial	Escuela Zamora	X	X		X		
	Yuibug	-						
El Altar	Centro Parroquial	-						
	Ayanquil	-						
	Azacucho	-						
	Ganshi	-						
	Pachanillay	-						
	Palictahua	Escuela Princesa Toa	X	X		X		
	Utuñaag	Escuela Humboldt	X	X		X		
La Candelaria	Centro Parroquial	-						
	Releche	-						
	Tarau	-						
Matus	Centro Parroquial	Unidad Educativa Manuel Álvarez Méndez (extensión Matus)	X	X		X		
	Calshi	-						
	Matus Alto	-						
Penipe	Centro Cantonal	Unidad Educativa del Milenio Penipe	X	X	X	X		
	Gaviñay	-						
	Guzo	-						
	Nabuzo	-						
	Shamanga	-						
Puela	Centro Parroquial	Escuela Cristóbal Colón	X	X		X		
	Anabá	-						
	El Manzano	-						
	Pungal de Puela	-						

Fuente: Entrevistas Centros Educativos (2015)

Elaboración: Equipo consultor

Tabla 147. Infraestructura educativa sin uso del cantón Penipe.

Parroquia	Comunidades	Institución
Bayushig	Centro Parroquial	Escuela Duchicela
		Escuela Juan Larrea
		Jardín Dr. Carlos Garbay Montesdeoca
	Colaytus	-
	La Libertad	-
	Naguantus	-
Bilbao	Santa Vela	-
	Centro Parroquial	-
El Altar	Yuibug	-
	Centro Parroquial	Escuela 12 de Febrero
	Ayanquil	Escuela Los Altares
	Azacucho	-
	Ganshi	Centro de Desarrollo Inicial Ganshi
	Pachanillay	Escuela Cotopaxi
		Unidad Educativa a Distancia Chimborazo (Extensión Pachanillay)
Palictahua	-	
Utuñag	Jardín Estrellita Luminosa	
La Candelaria	Centro Parroquial	Escuela Argentina
	Releche	Escuela Virgen de La Candelaria
	Tarau	-
Matus	Centro Parroquial	-
	Calshi	Escuela Ayacucho
	Matus Alto	-
Penipe	Centro Cantonal	Jardín de Infantes Antonio Valle
		Escuela Julio Román
		Colegio Nacional Penipe
	Gaviñay	-
	Guzo	Escuela Colombia
	Nabuzo	Escuela Tungurahua
	Shamanga	Escuela Provincia de Bolívar
Puela	Centro Parroquial	-
	Anabá	-
	El Manzano	-
	Pungal de Puela	-

Fuente: Entrevistas Centros Educativos (2015), Visita Parroquias (2015)

Elaboración: Equipo consultor

Las infraestructuras educativas que no están siendo utilizadas podrían servir de apoyo a los asentamientos humanos como centros artesanales, de capacitación, de desarrollo, aulas para reuniones, e incluso como infraestructura productiva en el caso de existir iniciativas; por lo que es necesario que los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales realicen convenios o acuerdos con los organismos e instituciones propietarios de dichas instalaciones/construcciones.

2.4.3.2. Población en las instituciones educativas

Tabla 148. Población en las instituciones educativas del cantón Penipe.

Parroquia	Comunidades	Institución	Alumnos			Docentes		
			Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Bayushig	Centro Parroquial	Unidad Educativa Manuel Álvarez Méndez	124	126	250	10	10	20
		Unidad Educativa a Distancia Chimborazo	40	40	80	5	3	8
Bilbao	Centro Parroquial	Escuela Zamora	14	8	22	1	1	2
El Altar	Palictahua	Escuela Princesa Toa	40	32	72	0	5	5
	Utuñag	Escuela Humboldt	10	32	42	0	2	2
Matus	Centro Parroquial	Unidad Educativa Manuel Álvarez Méndez (extensión Matus)	23	22	45	1	2	3
Penipe	Centro Cantonal	Unidad Educativa del Milenio Penipe	410	410	820	16	32	48
Puela	Centro Parroquial	Escuela Cristóbal Colón	43	31	74	4	5	9
Total			704	701	1405	37	60	97

Fuente: Entrevistas Centros Educativos (2015)

Elaboración: Equipo consultor

Gráfico 55. Número de alumnos y docentes del cantón Penipe por parroquia.

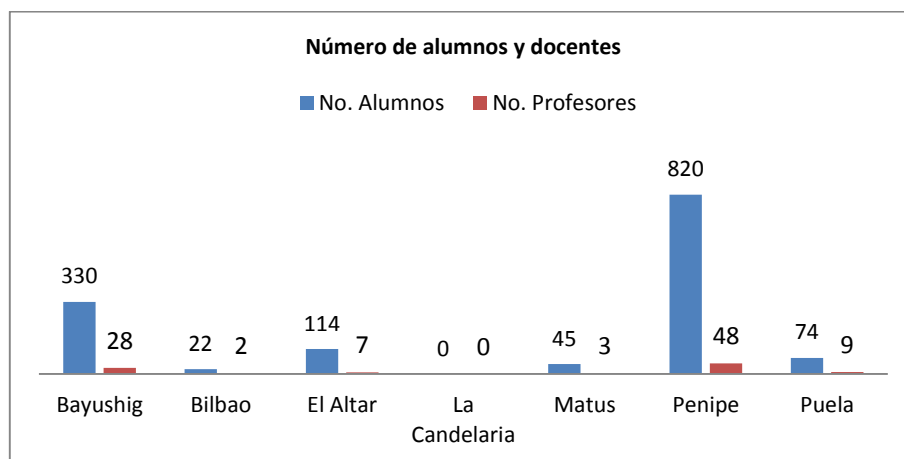
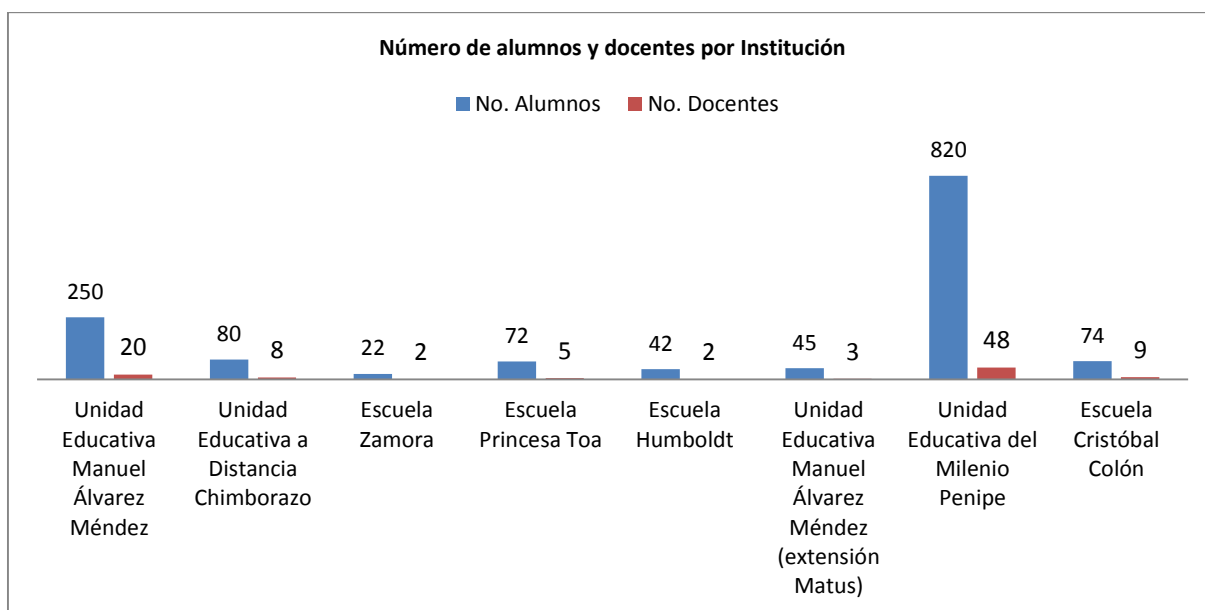


Gráfico 56. Número de alumnos y docentes del cantón Penipe por Institución.

En el cantón Penipe existe un total de 1405 alumnos de los cuales 704 son hombres y 701 son mujeres; en el caso de los docentes existen un total de 97 profesionales de los cuales 37 son hombres y 60 son mujeres. La mayor población de estudiantes se encuentra en la parroquia Penipe con un total de 820, de los cuales 410 son hombre y 410 son mujeres.

La Unidad Educativa del Milenio Penipe brinda atención a las comunidades cercanas del cantón Guano que cerraron sus centros educativos por tener población estudiantil demasiado reducida.

Los representantes del Distrito Guano-Penipe del Ministerio de Educación han mencionado que para el período 2016-2017 los estudiantes de la Unidad Educativa Manuel Álvarez (extensión Matus) serán trasladados a las instalaciones de la parroquia Bayushig, en vista de la reducida cantidad de alumnos en el presente período.

2.4.3.3. Acceso a servicios básicos en las instituciones educativas

Tabla 149. Acceso a servicios básicos en las instituciones educativas del cantón Penipe.

Parroquia	Comunidad	Institución	Agua de consumo		Alcantarillado		Recolección de basura		Energía eléctrica		
			Potable	Entubada	Si	No	Inodoros	Si	No	Red pública	Otros
Bayushig	Centro Parroquial	Unidad Educativa Manuel Álvarez Méndez		X		X	16	X		X	
		Unidad Educativa a Distancia Chimborazo		X		X	5	X		X	
Bilbao	Centro Parroquial	Escuela Zamora		X		X	2	X		X	
El Altar	Palictahua	Escuela Princesa Toa		X	X		5	X		X	
	Utñañag	Escuela Humboldt		X	X		3	X		X	
Matus	Centro Parroquial	Unidad Educativa Manuel Álvarez Méndez (extensión Matus)		X	X		6	X		X	
Penipe	Centro Cantonal	Unidad Educativa del Milenio Penipe		X	X		50	X		X	
Puela	Centro Parroquial	Escuela Cristóbal Colón		X	X		4	X		X	

Fuente: Entrevistas Centros Educativos (2015)

Elaboración: Equipo consultor

2.4.3.4. Infraestructura disponible en las instituciones educativas

Tabla 150. Infraestructura disponible en las instituciones educativas del cantón Penipe.

Parroquia	Comunidad	Institución	Aulas		Comedores		Cocina		Tenencia del bien		
			No.	Estado	No.	Estado	No.	Estado	Propia	Comodato	Prestado
Bayushig	Centro Parroquial	Unidad Educativa Manuel Álvarez Méndez	14	Regular	1	Regular	1	Regular	X		
		Unidad Educativa a Distancia Chimborazo	6	Bueno	-		-		X		
Bilbao	Centro Parroquial	Escuela Zamora	3	Bueno	1	Buena	1	Buena	X		
El Altar	Palictahua	Escuela Princesa Toa	5	Regular	1	Regular	1	Regular			
	Utñañag	Escuela Humboldt	3	Buena	1	Regular	1	Regular	X		
Matus	Centro Parroquial	Unidad Educativa Manuel Álvarez Méndez (extensión Matus)	6	Bueno	-		-		X		
Penipe	Centro Cantonal	Unidad Educativa del Milenio Penipe	30	Bueno	2	Bueno	2	Bueno	X		
Puela	Centro Parroquial	Escuela Cristóbal Colón	10	Bueno	1	Bueno	1	Bueno	X		

Fuente: Entrevistas Centros Educativos (2015)

Elaboración: Equipo consultor

2.4.3.5. Equipamiento disponible en las instituciones educativas

Tabla 151. Equipamiento disponible en las instituciones educativas del cantón Penipe.

Parroquia	Comunidad	Institución	Biblioteca		Laboratorios		Servicios de comunicación			Equipos de computo		
			Si	No	Si	No	Telefonía	Fax	Internet	Si	No	No.
Bayushig	Centro Parroquial	Unidad Educativa Manuel Álvarez Méndez	X		X		X	X	X	X		27
		Unidad Educativa a Distancia Chimborazo		X		X				X		20
Bilbao	Centro Parroquial	Escuela Zamora		X		X				X		6
El Altar	Palictahua	Escuela Princesa Toa		X		X				X		10
	Utuñaig	Escuela Humboldt		X		X			X	X		6
Matus	Centro Parroquial	Unidad Educativa Manuel Álvarez Méndez (extensión Matus)		X	X					X		6
Penipe	Centro Cantonal	Unidad Educativa del Milenio Penipe	X		X		X	X	X	X		90
Puela	Centro Parroquial	Escuela Cristóbal Colón	X			X	X	X		X		16

Fuente: Entrevistas Centros Educativos (2015)

Elaboración: Equipo consultor

2.4.3.6. Servicios de asistencia en las instituciones educativas

Tabla 152. Servicios de asistencia en las instituciones educativas del cantón Penipe.

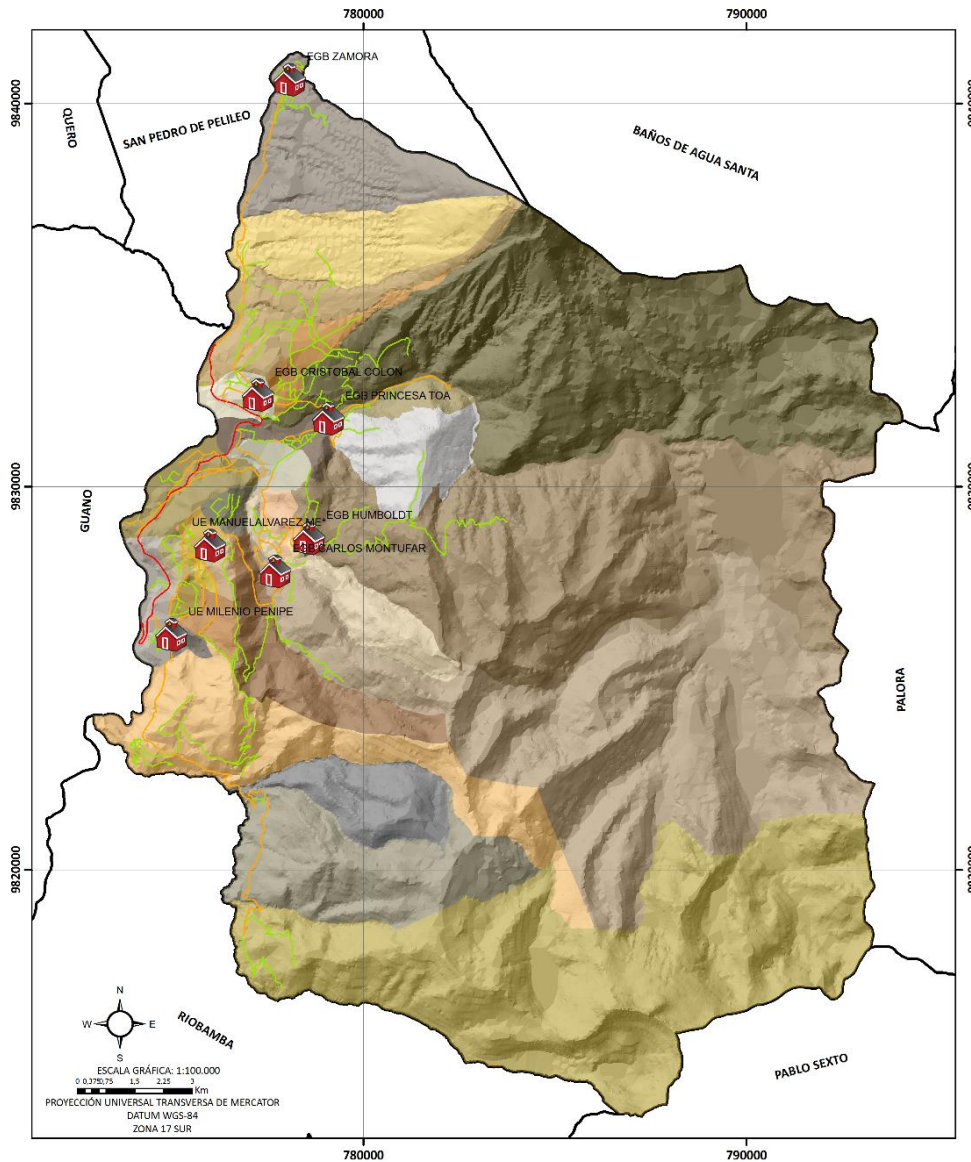
Parroquia	Comunidad	Institución	Servicios de asistencia				
			Alimentación escolar	Beca escolar	Uniforme escolar	Textos escolares	Apoyo escolar no estatal
Bayushig	Centro Parroquial	Unidad Educativa Manuel Álvarez Méndez	X		X	X	X
		Unidad Educativa a Distancia Chimborazo					
Bilbao	Centro Parroquial	Escuela Zamora	X		X	X	X
El Altar	Palictahua	Escuela Princesa Toa	X		X	X	X
	Utuñaig	Escuela Humboldt	X		X	X	
Matus	Centro Parroquial	Unidad Educativa Manuel Álvarez Méndez (extensión Matus)	X		X	X	X
Penipe	Centro Cantonal	Unidad Educativa del Milenio Penipe	X		X	X	
Puela	Centro Parroquial	Escuela Cristóbal Colón	X		X		

Fuente: Entrevistas Centros Educativos (2015)

Elaboración: Equipo consultor

Las instituciones educativas del cantón Penipe apoyan a sus estudiantes con desayuno escolar hasta el octavo de básica, con uniformes escolares hasta el décimo de básica y con textos escolares hasta el tercero de bachillerato. La operadora de telefonía móvil MOVISTAR apoya a una pequeña cantidad de estudiantes con textos, útiles escolares, semillas y plantas para huertos familiares.

Mapa 42. Unidades educativas existentes en el Cantón Penipe.

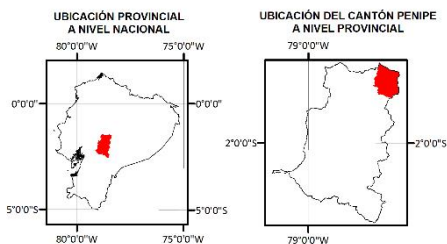


LEYENDA

- Red Vial
 - Via Principal
 - Via Secundaria
 - Via Terciaria

SIMBOLOGÍA

- Unidades Educativas



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL CANTÓN PENIPE
 PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

G&G CONSTRUCCIONES Y AMBIENTE

MAPA UBICACIÓN DE UNIDADES EDUCATIVAS

ESCALA REFERENCIAL: 1 : 50.000
 FUENTE: Ministerio de Educación, 2015; SNI, 2012; SENPLADES, 2014; MTOP, 2013
 ELABORADO: EQUIPO CONSULTOR G & G CONSTRUCCIONES Y AMBIENTE

2.4.3.7. Servicios de salud disponibles

Tabla 153. Acceso a servicios de salud disponibles en el cantón Penipe.

Parroquia	Comunidad	Tipo de administración			Tipo de institución de salud						
		Pública	Privada	Nombre	Subcentro	Centro	Hospital	Puesto	Dispensario	Consultorio	Unidad Móvil
Bayushig	Centro Parroquial	X		Ministerio de Salud Pública				X			
	Colaytus	-									
	La Libertad	-									
	Naguantus	-									
	Santa Vela	-									
Bilbao	Centro Parroquial	X		Ministerio de Salud Pública				X			
	Yuibug	-									
El Altar	Centro Parroquial	X		Ministerio de Salud Pública				X			
	Ayanquil	-									
	Azacucho	-									
	Ganshi	-									
	Pachanillay	-									
	Palictahua	-									
	Utuñag	-									
La Candelaria	Centro Parroquial	X		Ministerio de Salud Pública				X			
	Releche	-									
	Tarau	-									
Matus	Centro Parroquial	X		Ministerio de Salud Pública				X			
	Calshi	-									
	Matus Alto	-									
Penipe	Centro Cantonal	X		Ministerio de Salud Pública	X						
			X	CEBYCAM		X					
	Gaviñay	-									
	Guzo	X		Seguro Social Campesino					X		
	Nabuzo	-									
	Shamanga	-									
Puela	Centro Parroquial	X		Ministerio de Salud Pública				X			
	Anabá										
	El Manzano	X		Seguro Social Campesino					X		
	Pungal de Puela										

Fuente: Entrevistas Centros de Salud (2015)

Elaboración: Equipo Consultor

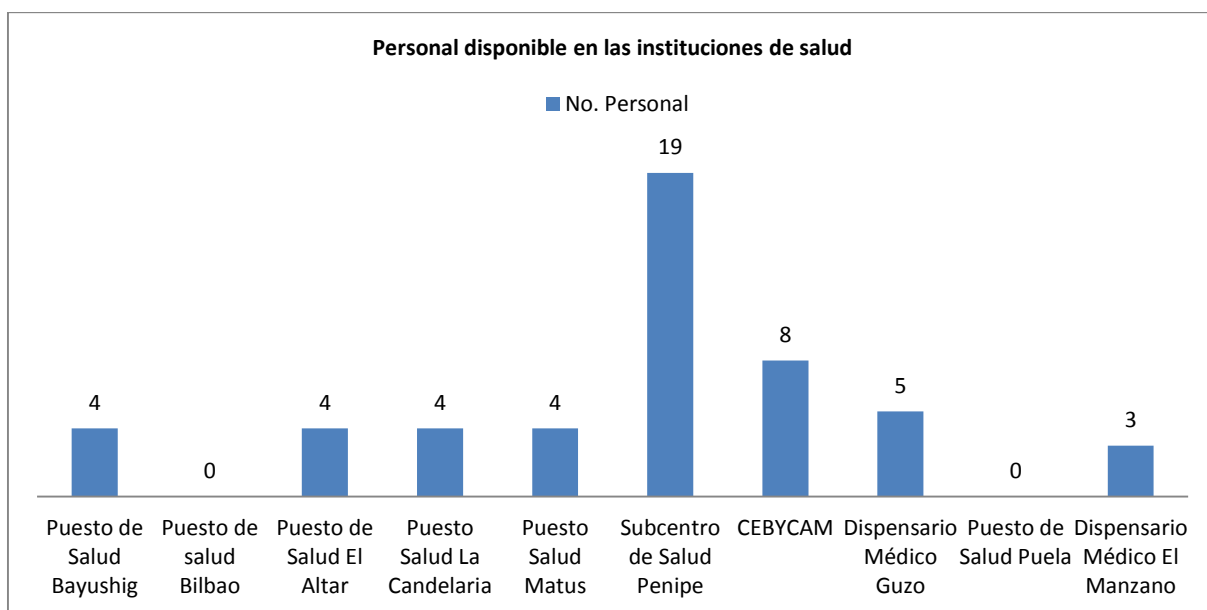
2.4.3.8. Personal disponible en los servicios de salud

Tabla 154. Personal disponible en los servicios de salud del cantón Penipe.

Parroquia	Comunidad	Tipo	Médico	Odontólogo	Obstetra	Enfermera	Auxiliar servicios	Auxiliar odontología	Auxiliar enfermería	Laboratorista	Psicólogo	Administrativo	Bioquímico	Total
Bayushig	Centro Parroquial	Puesto	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	4
Bilbao	Centro Parroquial	Puesto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
El Altar	Centro Parroquial	Puesto	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	4
La Candelaria	Centro Parroquial	Puesto	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	4
Matus	Centro Parroquial	Puesto	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	4
Penipe	Centro Cantonal	Subcentro	4	1	1	5	1	1	1	2	1	1	1	19
		CEBYCAM	1	-	-	-	2	-	-	1	-	4	-	8
	Guzo	Dispensario	1	1	-	-	-	-	2	1	-	-	-	5
Puela	Centro Parroquial	Puesto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	El Manzano	Dispensario	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3
Total			11	7	1	10	7	1	3	4	1	5	1	51

Fuente: Entrevistas Centros de Salud (2015)

Elaboración: Equipo consultor (2015)

Gráfico 57. Número de personal disponible en los servicios de salud del cantón.

En Bilbao, el personal del Puesto de Salud del Ministerio de Salud Pública no asiste a la parroquia por inconvenientes en la movilización y transporte, causando que el servicio de salud no exista. Los moradores tienen que trasladarse hacia la cabecera cantonal de Penipe, Baños o Pelileo por atención médica inmediata.

En El Altar, los beneficiarios del servicio y padres de familia de la parroquia manifiestan que es preciso implementar el servicio de estimulación temprana debido a que existe una gran demanda de menores de edad que lo necesitan.

En Penipe, el Subcentro de Salud del Ministerio de Salud Pública cuenta con los servicios adicionales de 1 Internista de Nutrición y 1 Internista de Medicina.

En Puela, el personal del Puesto de Salud del Ministerio de Salud Pública no asiste a la parroquia por la poca demanda de beneficiarios; además, en la localidad existe el Dispensario Médico del Seguro Social Campesino que cubre con el servicio a la población.

2.4.3.9. Acceso a servicios básicos de salud

Tabla 155. Acceso a servicios básicos en los servicios de salud del cantón Penipe.

Parroquia	Comunidad	Tipo	Agua de consumo		Recolección de residuos		Energía eléctrica		Alcantarillado		
			Potable	Entubada	Si	No	Red Pública	Otros	Si	No	Baterías Sanitarias
Bayushig	Centro Parroquial	Puesto		X	X		X		X		2
El Altar	Centro Parroquial	Puesto		X	X		X		X		3
La Candelaria	Centro Parroquial	Puesto		X	X		X		X		4
Matus	Centro Parroquial	Puesto		X	X		X		X		4
Penipe	Centro Cantonal	Subcentro		X	X		X		X		9
		CEBYCAM		X	X		X		X		7
	Guzo	Dispensario		X	X		X		X		5
Puela	El Manzano	Dispensario		X	X		X			X	2

Fuente: Entrevistas Centros de Salud (2015)

Elaboración: Equipo consultor

Los centros de salud del cantón manifiestan que tienen inconvenientes con el servicio de energía eléctrica frecuentemente debido a apagones que impiden brindar un servicio eficiente y continuo a la población de sus jurisdicciones; inconvenientes con la dotación de agua, la cual en algunas ocasiones no ha sido clorada por los responsables de los sistemas e inclusive presenta tierra.

2.4.3.10. Infraestructura disponible de los servicios de salud

Tabla 156. Infraestructura disponible en los servicios de salud del cantón Penipe.

Parroquia	Comunidad	Tipo	Estado de la edificación			Tenencia del bien			
			Bueno	Regular	Malo	Propia	Comodato	Arrendado	Prestado
Bayushig	Centro Parroquial	Puesto	X			X			
El Altar	Centro Parroquial	Puesto	X			X			
La Candelaria	Centro Parroquial	Puesto	X			X			
Matus	Centro Parroquial	Puesto		X		X			
Penipe	Centro Cantonal	Subcentro			X	X			
		CEBYCAM	X			X			
	Guzo	Dispensario		X		X			
Puela	El Manzano	Dispensario	X			X			

Fuente: Entrevistas Centros de Salud (2015)

Elaboración: Equipo consultor

El Puesto de Salud de Matus presenta problemas de humedad y filtraciones que requieren de mantenimiento oportuno.

El Subcentro de Salud de Penipe presenta graves problemas de filtraciones de agua en paredes; problemas en el techo por los vientos y al no existir tumbado la ceniza volcánica ingresa al centro de salud contaminando los consultorios y equipos; y problemas en la distribución e iluminación de las áreas.

El Dispensario Médico del Guzo presenta problemas de humedad y filtraciones de las tuberías que requieren de mantenimiento; además necesita una caseta para los desechos.

2.4.3.11. Equipamiento disponible de los servicios de salud

Tabla 157. Equipamiento disponible en los servicios de salud del cantón Penipe.

Parroquia	Comunidad	Tipo	Biblioteca		Servicios de comunicación			Equipos de computo			
			Si	No	Telefonía	Fax	Internet	Si	No	Cantidad	
Bayushig	Centro Parroquial	Puesto		X	X			X	X		2
El Altar	Centro Parroquial	Puesto		X	X			X	X		2
La Candelaria	Centro Parroquial	Puesto		X	X			X	X		1
Matus	Centro Parroquial	Puesto		X	X			X	X		1
Penipe	Centro Cantonal	Subcentro		X	X		X	X	X		6
		CEBYCAM		X	X		X	X	X		11
	Guzo	Dispensario		X	X				X		5
Puela	El Manzano	Dispensario		X	X				X		1

Fuente: Entrevistas Centros de Salud (2015)

Elaboración: Equipo consultor

2.4.3.12. Servicios brindados por las instituciones de salud

Tabla 158. Servicios brindados por las instituciones de salud del cantón Penipe.

Parroquia	Comunidad	Tipo	Servicios brindados										
			Rayos X		Sala de operaciones		Laboratorio		Consultorio		Hospitalización		
			Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
Bayushig	Centro Parroquial	Puesto		X		X		X	X				X
El Altar	Centro Parroquial	Puesto	X			X		X	X				X
La Candelaria	Centro Parroquial	Puesto	X			X		X	X				X
Matus	Centro Parroquial	Puesto	X			X		X	X				X
Penipe	Centro Cantonal	Subcentro		X		X		X		X			X
		CEBYCAM	X		X		X		X		X		
	Guzo	Dispensario		X		X		X		X			X
Puela	El Manzano	Dispensario		X		X		X	X				X

Fuente: Entrevistas Centros de Salud (2015)

Elaboración: Equipo consultor

Los equipos de rayos X de los Puesto de Salud de: El Altar, La Candelaria y Matus son odontológicos; no son utilizados debido a que no cuentan con los permisos necesarios y con los insumos, materiales y protecciones necesarias para brindar un servicio eficiente a la población.

El equipo de rayos X de CEBYCAM de igual manera es odontológico.

El Subcentro de Salud de Penipe, CEBYCAM y el Dispensario Médico de Guzo cuentan con laboratorio clínico y el profesional responsable del área.

2.4.3.13. Cobertura de las instituciones de salud

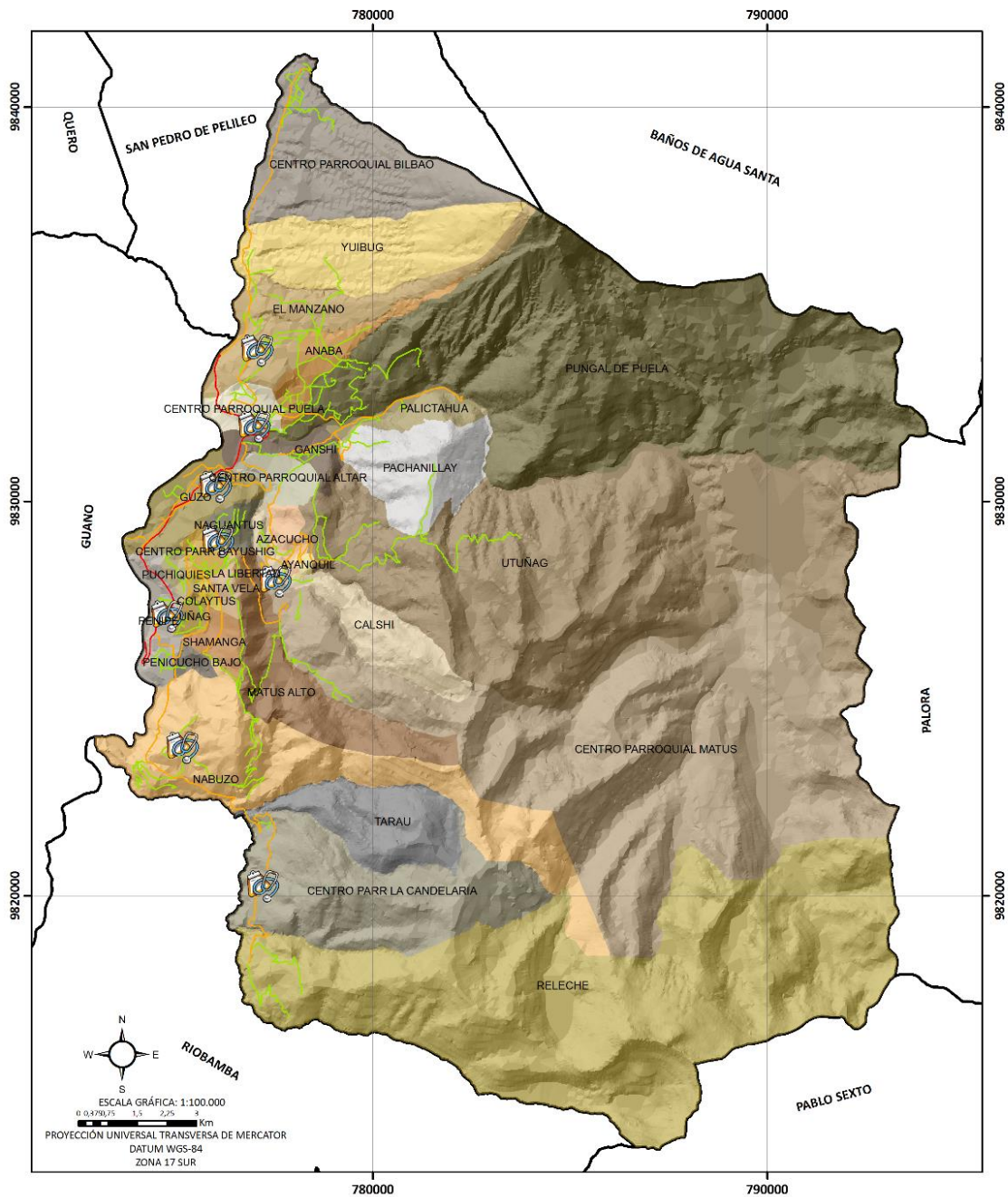
Tabla 159. Cobertura de las instituciones de salud del cantón Penipe.

Parroquia	Comunidad	Tipo	Cobertura			
			Comunitaria	Parroquia	Cantonal	Provincial
Bayushig	Centro Parroquial	Puesto		X		
El Altar	Centro Parroquial	Puesto		X		
La Candelaria	Centro Parroquial	Puesto		X		
Matus	Centro Parroquial	Puesto		X		
Penipe	Centro Cantonal	Subcentro			X	
		CEBYCAM				X
	Guzo	Dispensario				X
Puela	El Manzano	Dispensario				X

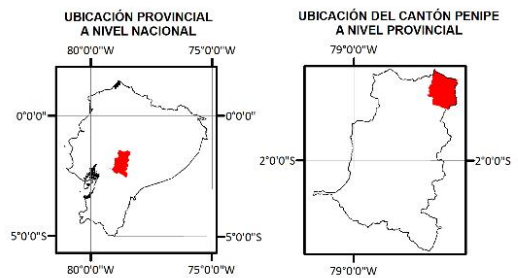
Fuente: Entrevistas Centros de Salud (2015)

Elaboración: Equipo consultor

Mapa 43. Ubicación de Unidades de Salud en el Cantón Penipe



<p>LEYENDA</p> <p>Red Vial</p> <ul style="list-style-type: none"> — Via Principal — Via Secundaria — Via Terciaria 	<p>SIMBOLOGÍA</p> <p>Centros de salud</p>
---	--



<p>GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL CANTÓN PENIPE</p> <p>PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL</p>	
<p>MAPA UBICACIÓN DE UNIDADES DE SALUD</p>	
<p>ESCALA REFERENCIAL: 1 : 50.000 FUENTE: Ministerio de Educación, 2015; SNI, 2012; SENPLADES, 2014; MTOP, 2013 ELABORADO: EQUIPO CONSULTOR G & G CONSTRUCCIONES Y AMBIENTE</p>	

2.4.4. ACCESO DE LA POBLACIÓN A VIVIENDA

2.4.4.1. Número de viviendas

Tabla 160. Número de viviendas del cantón Penipe.

Parroquias	Comunidades	Total viviendas
Bayushig	Centro Parroquial	200
	Colaytus	58
	La Libertad	42
	Naguantus	40
	Santa Vela	25
	Subtotal	365
Bilbao	Centro Parroquial	56
	Yuibug	10
	Subtotal	66
El Altar	Centro Parroquial	73
	Ayanquil	27
	Azacucho	25
	Ganshi	71
	Pachanillay	53
	Palictahua	30
	Utuñag	96
	Subtotal	375
La Candelaria	Centro Parroquial	90
	Releche	25
	Tarau	13
	Subtotal	128
Matus	Centro Parroquial	164
	Calshi	120
	Matus Alto	40
	Subtotal	324
Penipe	Centro Cantonal	455
	Gaviñay	23
	Guzo	70
	Nabuzo	140
	Shamanga	70
	Subtotal	758
Puela	Centro Parroquial	48
	Anabá	30
	El Manzano	52
	Pungal de Puela	80
	Subtotal	210
Total		2226

Fuente: Recorrido parroquias (2015)

Elaboración: Equipo consultor

En el cantón Penipe existen aproximadamente 2226 viviendas en las zonas urbanas y rurales, de las cuales 365 (16%) se encuentran en la parroquia Bayushig; 66 (3%) en la parroquia Bilbao; 375 (17%) en la parroquia El Altar; 128 (6%) en la parroquia La Candelaria; 324 (15%) en la parroquia Matus; 758 (34%) en la parroquia Penipe; y 210 (9%) en la parroquia Puela.

Gráfico 58. Número de viviendas por parroquias del cantón.

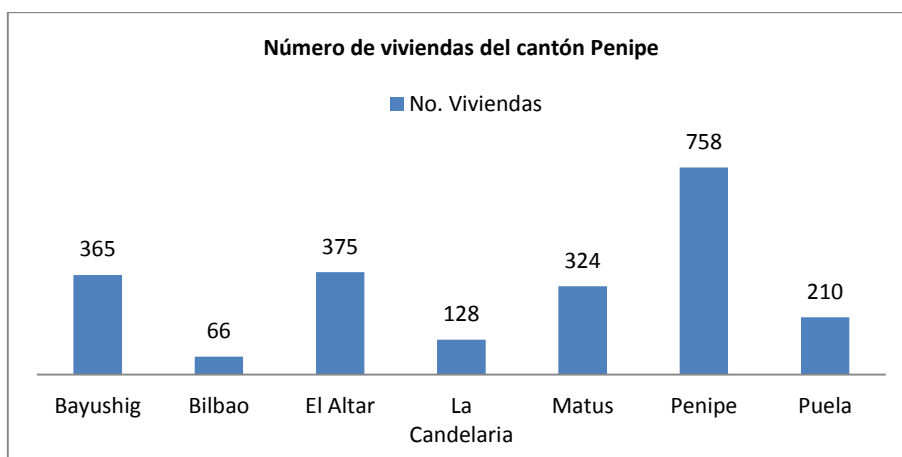
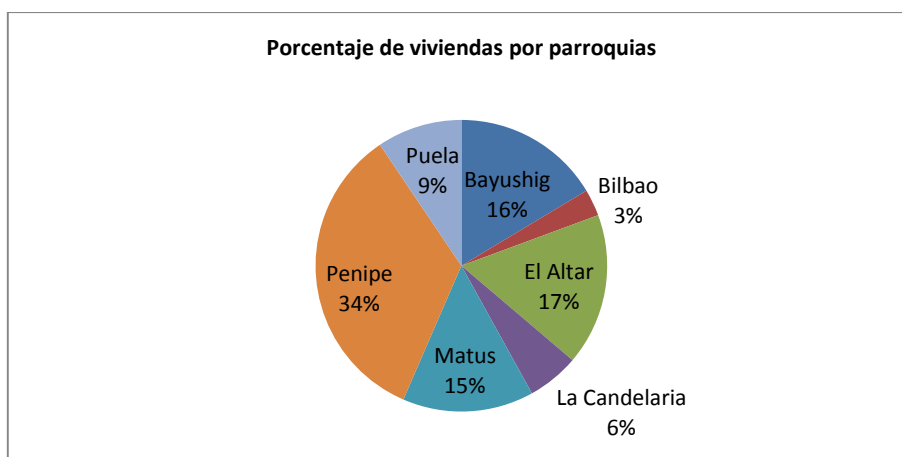


Gráfico 59. Porcentaje de viviendas por parroquias del cantón.



2.4.4.2. Tipos de materiales

Tabla 161. Tipos de materiales de las viviendas del cantón Penipe.

Parroquias	Hormigón (loza/cemento)	Asbesto (eternit/eurolit)	Zinc	Teja	Palma, paja u hoja	Total
Bayushig	69	139	85	53	-	346
Bilbao	18	31	4	9	-	62
El Altar	23	212	100	39	-	374
La Candelaria	3	61	40	24	-	128
Matus	50	124	75	56	-	305
Penipe	72	375	115	109	3	674
Puela	13	166	16	15	-	210
Total	248	1108	435	305	3	2099

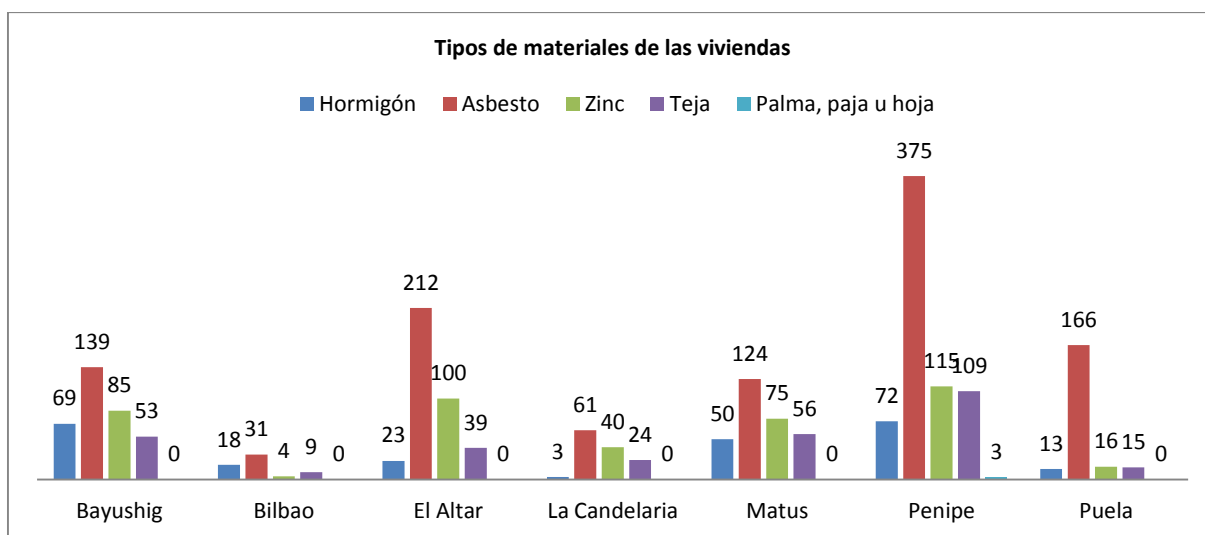
Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda - INEC (2010)

Elaboración: Equipo consultor

De acuerdo a la información generada por el INEC en el Censo Nacional de Población y vivienda para el año 2010, el cantón Penipe contaba con un total aproximado de 2099 viviendas, de las cuales 346 se encontraban en la parroquia Bayushig, 62 en la parroquia Bilbao, 374 en la parroquia El Altar, 128 en la parroquia La Candelaria, 305 en la parroquia Matus, 674 en la parroquia Penipe y 210 en la parroquia Puela.

La parroquia Bayushig cuenta con los siguientes tipos de materiales en las viviendas: 69 de hormigón, 139 de asbesto, 85 de zinc y 53 de teja. La parroquia Bilbao: 18 de hormigón, 31 de asbesto, 4 de zinc y 9 de teja. La parroquia el Altar: 23 de hormigón, 212 de asbesto, 100 de zinc y 39 de teja. La parroquia La Candelaria: 3 de hormigón, 61 de asbesto, 40 de zinc y 24 de teja. La parroquia Matus: 50 de hormigón, 124 de asbesto, 75 de zinc y 56 de teja. La parroquia Penipe: 72 de hormigón, 375 de asbesto, 115 de zinc, 109 de teja y 3 de paja. La parroquia Puela: 13 de hormigón, 166 de asbesto, 16 de zinc y 15 de teja. La mayor proporción de las viviendas que poseen teja y zinc, presentan condiciones de deterioro, pero debido a los bajos recursos económicos de sus habitantes no pueden ser cambiados.

Gráfico 60. Tipos de materiales de las viviendas por parroquias del cantón Penipe.



2.4.4.3. Déficit habitacional²

Tabla 162. Análisis de déficit habitacional cualitativo y cuantitativo.

Indicador	Urbano	Rural	Total
Déficit habitacional cualitativo	43,22	34,74	41,97
Déficit habitacional cuantitativo	29,26	11,36	26,63
Hogares hacinados	261	13	274

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda - INEC (2010)

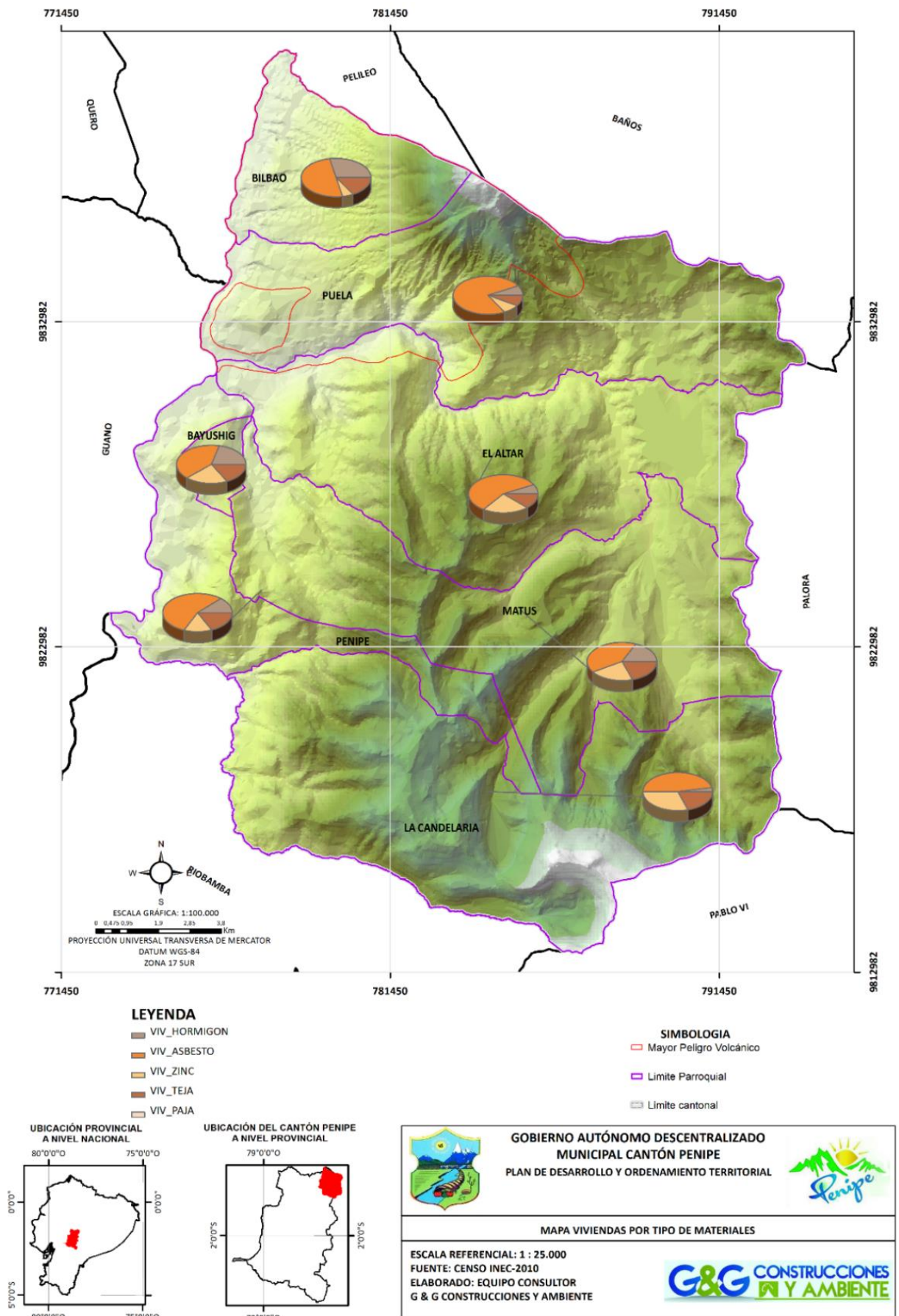
Elaboración: Equipo consultor

² El INEC considera como deficitaria una vivienda dependiendo de 3 factores: hacinamiento (es decir más de 3 personas por dormitorio), servicios básicos con lo que cuenta y materiales de construcción de la vivienda.

De acuerdo al Censo Nacional de Población y Vivienda (INEC, 2010), el déficit habitacional cualitativo en el cantón Penipe fue de 41,97%, presentándose el 43,22% en la zona urbana y el 34,74% en la zona rural. El déficit cualitativo es la proporción de hogares que no tienen una tendencia segura de la vivienda, que están construidas con materiales desechables o de baja calidad, les falta algún o varios servicios básicos, agua potable, electricidad o alcantarillado, o cuando el número de personas en el hogar por cuarto es superior a tres. El déficit habitacional cuantitativo fue de 26,63%, presentándose el 29,26% en la zona urbana y el 11,36% en la zona rural. Finalmente, el total de hogares hacinados en el cantón Penipe fue 274, presentándose 261 hogares hacinados en la zona urbana y 13 en la zona rural. Se considera que un hogar está hacinado si cada uno de los dormitorios³ con lo que cuenta sirve, en promedio, a un número de miembros mayor a tres.

³ Se define como dormitorio a los cuartos o espacios dedicados sólo para dormir; no se incluye otros espacios disponibles para habitar (como salones, comedor, cuartos de uso múltiple, etc.) que pueden dedicarse ocasional o parcialmente para dormir, como las cocinas, baños, pasillos, garajes y espacios destinados a fines profesionales o negocios.

Mapa 44. Tipo de materiales de las viviendas en el cantón Penipe



2.4.4.4. Modos de tenencia de la vivienda

Tabla 163. Modos de tenencia de la vivienda en el cantón Penipe.

Tipo de vivienda		No.	Casa (Villa)	Departamento	Cuarto	Mediagu	Ranch	Covach	Choz	Otr
Propia	Viviendas	1457	1402	4	-	118	11	6	4	2
	Ocupantes	5559	5089	15	-	405	23	12	12	3
Arrendada	Viviendas	72	60	2	6	4	-	-	-	-
	Ocupantes	229	189	7	14	19	-	-	-	-
En anticresis	Viviendas	3	3	2	-	1	-	-	-	-
	Ocupantes	8	6	-	2	-	-	-	-	-
Gratuita	Viviendas	109	104	1	-	3	1	-	-	-
	Ocupantes	354	338	7	-	3	6	-	-	-
Por servicios	Viviendas	43	35	-	1	7	-	-	-	-
	Ocupantes	159	124	-	1	34	-	-	-	-
Otra	Viviendas	9	9	-	-	-	-	-	-	-
	Ocupantes	32	32	-	-	-	-	-	-	-
Ocupantes por vivienda		3,556	3,584	4,142	2,125	3,492	2,417	2	3	1,5

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda - INEC (2010)

Elaboración: Equipo consultor

2.4.4.5. Indicadores de vivienda

Tabla 164. Modos de tenencia de la vivienda en el cantón Penipe.

Indicador	Bayushig	Bilbao	El Altar	La Candelaria	Matus	Penipe	Puela
Viviendas particulares ocupadas	346	62	374	128	305	674	210
Viviendas en condiciones de habitabilidad aceptables	92	17	91	22	93	304	40
Viviendas en condiciones de habitabilidad recuperables	160	25	182	56	125	229	104
Viviendas en condiciones de habitabilidad irrecuperables	94	20	101	50	87	141	66
Porcentaje de viviendas en condiciones de habitabilidad aceptables	26,59	27,42	24,33	17,19	30,49	45,10	19,05
Déficit habitacional cualitativo	46,24	40,32	48,66	43,75	40,98	33,98	49,52
Déficit habitacional cuantitativo	27,17	32,26	27,01	39,06	28,52	20,92	31,43
Hogares que habitan en viviendas propias	281	51	324	99	265	558	178
Porcentaje de hogares que habitan en viviendas propias	78,71	77,27	83,51	76,15	85,48	82,54	82,79
Hogares hacinados	55	13	65	16	40	51	34
Porcentaje de hogares hacinados	15,41	19,70	16,75	12,31	12,90	7,54	15,81
Hogares que habitan en viviendas con características físicas inadecuadas	148	51	192	65	173	331	152
Porcentaje de hogares que habitan en viviendas con características físicas inadecuadas	41,46	77,27	49,48	50	55,81	48,96	70,70

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda - INEC (2010)

Elaboración: Equipo consultor

2.4.5. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

Tabla 165. Características de las viviendas del cantón Penipe.

Parroquias	Comunidades	Ubicación		Descripción	Influencia	Relación con asentamientos humanos
		X	Y			
Bayushig	Centro Parroquial	775752	9828723	Cabecera parroquial, donde se realizan actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo de la fruticultura, el cultivo de maíz y la crianza de ganado bovino y especies menores; además es el primer punto de concentración de la población para cualquier reunión o actividad a nivel parroquial.	Hacia el Norte, no existe una buena articulación con Guzo, ni con los poblados de Naguantus, buena articulación con La Libertad, Santa Vela y Penipe y Matus; débil articulación con Puchiquies, Colaytus y con el Centro Parroquial de Matus.	Relación a través de red vial asfaltada con los centros poblados de Matus y el Altar. Algunos tramos de las vías son adoquinadas.
	Colaytus	775742	9827765	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo de la fruticultura, el cultivo de maíz, y la crianza de ganado bovino y especies menores.	Hacia el sur articulación con Shamanga	Relación a través de vía asfaltada con Shamanga.
	La Libertad	776689	9828171	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo del cultivo de maíz, papas y la crianza de ganado bovino.	Relación con los centros poblados de Santa Vela, Centro parroquial de Bayushig, y las comunidades de Matus y su centro parroquial.	Vía de relación en buen estado, asfaltado.
	Naguantus	776512	9829390	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo de la fruticultura, el cultivo de maíz y la crianza de especies menores.	Baja articulación con el centro parroquial del Altar y Guzo.	Vía de relación en buen estado con comunidades de Azacucho, Calshi y Ayanquil.
	Santa Vela	776316	9827782	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo del cultivo de papas y la crianza de ganado bovino.	Buena articulación con su centro parroquial y las comunidades de La Libertad, y Shamanga.	Red vial en óptimas condiciones permite la relación con su centro parroquial y el centro urbano de Penipe.
Bilbao	Centro Parroquial	779351	9838537	Cabecera parroquial, donde se realizan actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo del cultivo de maíz, fréjol, tomate de árbol y mora, y la crianza de ganado bovino de engorde; además es el primer punto de concentración de la población para cualquier reunión o actividad a nivel parroquial.	Mala articulación con las comunidades del cantón Penipe y su centro urbano, baja articulación con su comunidad Yuibug.	Red vial en malas condiciones limitan su relación con el centro urbano de Penipe.

	Yuibug	779952	9836434	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo del cultivo de maíz y papas.	Baja articulación con su centro parroquial y mala articulación con el centro urbano de Penipe y comunidades del cantón.	Red vial en malas condiciones limitan su relación con las comunidades del cantón.
El Altar	Centro Parroquial	781183	9830846	Cabecera parroquial, donde se realizan actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo del cultivo de maíz, mora y papas, y la crianza de ganado bovino y especies menores; además es el primer punto de concentración de la población para cualquier reunión o actividad a nivel parroquial.	Buena articulación con los centros parroquiales de Matus y Puela, y sus comunidades.	Red vial en buenas condiciones permiten la articulación con los centros parroquiales de Puela y Matus, además buena relación con las comunidades de la parroquia.
	Ayanquil	778256	9828384	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo del cultivo de papas y maíz, y la crianza de ganado bovino.	Buena articulación con las comunidades de Azacucho, Utuñag, Calshi.	Buena relación con los centros parroquiales del Altar y Matus.
	Azacucho	777837	9829390	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo del cultivo de maíz y la crianza de ganado bovino.	Buena articulación con las comunidades de Ayanquil, Utuñag, Matus Alto.	Buena relación con los centros parroquiales del Altar y Matus.
	Ganshi	777869	9831266	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo del cultivo de maíz y la crianza de especies menores.	Buena articulación con los centros parroquiales de Puela, Altar y Matus	Buena relación con las comunidades de Pachanillay, Palictahua, Pungal y Anabá.
	Pachanillay	781183	9830846	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo del cultivo de maíz, mora y tomate de árbol, y la crianza de ganado bovino.	Buena articulación con los centros parroquiales de Puela, Altar y Matus	Buena relación con las comunidades de Ganshi, Palictahua, Pungal y Anabá.
	Palictahua	781137	9832245	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo del cultivo de maíz, mora y tomate de árbol, y la crianza de especies menores.	Buena articulación con los centros parroquiales de Puela, Altar y Matus	Buena relación con las comunidades de Ganshi, Pachanillay, Pungal y Anabá.
	Utuñag	785834	9828432	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo del cultivo de papas y la crianza de ganado bovino.	Buena articulación con los centros parroquiales de Puela, Altar y Matus	Buena relación con las comunidades de Azacucho, Pachanillay, Pungal y Calshi.
La Candelaria	Centro Parroquial	779960	9820117	Cabecera parroquial, donde se realizan actividades agrícolas, pecuarias y turísticas, especialmente en el desarrollo cultivo de maíz, papas, zanahoria y habas, y la crianza	Buena articulación con los centros parroquiales de Penipe, Bayushig y Matus.	Buena relación con las comunidades de la parroquia.

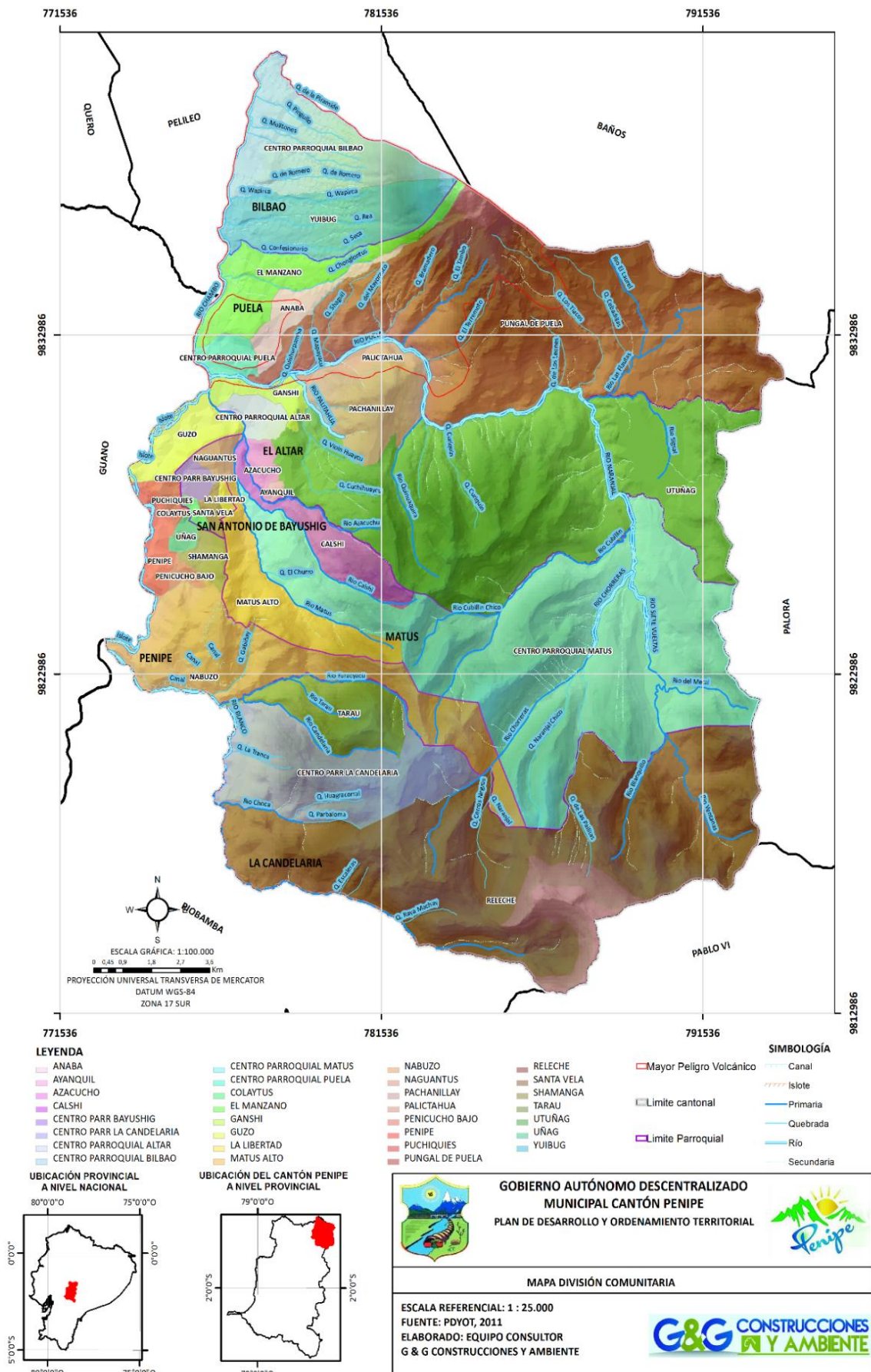
				de ganado bovino; además es el primer punto de concentración de la población para cualquier reunión o actividad a nivel parroquial.		
	Releche	786089	9817717	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas, pecuarias y turísticas, especialmente en el desarrollo del cultivo de papas, maíz, habas y zanahoria, crianza de ganado bovino; y elaboración de tejidos a mano.	Buena articulación con los centros parroquiales de Penipe, Bayushig y Matus.	Buena relación con Tarau y centro parroquial de la Candelaria.
	Tarau	780212	9821867	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo del cultivo de maíz y papas.	Buena articulación con los centros parroquiales de Penipe y La Candelaria.	Buena relación con Releche y Centro Parroquial de la Candelaria.
Matus	Centro Parroquial	786860	9823707	Cabecera parroquial, donde se realizan actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el cultivo de maíz y papas, y la crianza de ganado bovino y especies menores; además es el primer punto de concentración de la población para cualquier reunión o actividad a nivel parroquial.	Buena articulación con los centros parroquiales de Penipe, Bayushig y Altar.	Buena relación con las comunidades de la parroquia.
	Calshi	779968	9826859	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo del cultivo de maíz, y crianza de ganado bovino y especies menores.	Buena articulación con los centros parroquiales de Penipe, Matus, Bayushig y Altar.	Buena relación con las comunidades Utuñag, Ayanquil, Azacucho.
	Matus Alto	778552	9825148	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo del cultivo de papas, maíz y la crianza de ganado bovino y especies menores.	Buena articulación con los centros parroquiales de Bayushig, Matus y centro urbano Penipe.	Buena relación con las comunidades de la parroquia Bayushig.
Penipe	Centro Cantonal	774535	9826957	Cabecera parroquial, donde se realizan actividades agrícolas, pecuarias y turísticas, especialmente en el desarrollo del cultivo de maíz, papas, frutales y hortalizas, y la crianza de ganado bovino y especies menores; además es el primer punto de concentración de la población para cualquier reunión o actividad a nivel parroquial.	Buena articulación con los centros parroquiales de Candelaria, Matus, Bayushig, Altar, Puela. Baja articulación con el centro parroquial de Bilbao.	Baja relación con las comunidades de la parroquia urbana.
	Gaviñay			Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el	Baja articulación con los con las comunidades de la parroquia Urbana.	Baja relación con las comunidades de la parroquia urbana.

				desarrollo del cultivo de maíz y papas y la crianza de ganado bovino.		
	Guzo	775401	9829942	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas, pecuarias y turísticas, especialmente en el desarrollo del cultivo de maíz, hortalizas y la crianza de especies menores.	Buena articulación con los con las comunidades de la parroquia Urbana.	Buena relación con las comunidades de la parroquia urbana.
	Nabuzo	778707	9822943	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo del cultivo de papas, maíz y zanahoria, y la crianza de ganado bovino.	Buena articulación con los con las comunidades de la parroquia Urbana.	Buena relación con las comunidades de la parroquia urbana.
	Shamanga	776154	9826425	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo del cultivo de maíz, papas y habas.	Baja articulación con los con las comunidades de la parroquia Urbana.	Baja relación con las comunidades de la parroquia urbana.
Puela	Centro Parroquial	776762	9832345	Cabecera parroquial, donde se realizan actividades agrícolas, pecuarias y turísticas, especialmente en el cultivo de maíz y frutales, y la crianza de ganado bovino y especies menores; además es el primer punto de concentración de la población para cualquier reunión o actividad a nivel parroquial.	Buena articulación con los centros parroquiales de Altar, Matus.	Buena relación con las comunidades de la parroquia Puela.
	Anabá	778980	9833690	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo de la fruticultura y del cultivo de maíz y papas, y la crianza de especies menores.	Buena articulación con los con las comunidades de la parroquia Puela.	Buena relación con las comunidades de la parroquia Puela.
	El Manzano	778566	9834467	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo del cultivo de maíz y la crianza de ganado bovino y especies menores.	Buena articulación con los con las comunidades de la parroquia Puela.	Buena relación con las comunidades de la parroquia Puela.
	Pungal de Puela	786434	9833370	Comunidad dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el desarrollo del cultivo de maíz y la crianza de ganado bovino.	Buena articulación con los con las comunidades de la parroquia Puela.	Buena relación con las comunidades de la parroquia Puela.

Fuente: Recorrido parroquias (2015)

Elaboración: Equipo consultor

Mapa 45. Localización de los asentamientos humanos.



2.4.6. DISPERSIÓN, CONCENTRACIÓN POBLACIONAL DE SERVICIOS SOCIALES Y PÚBLICOS POR ASENTAMIENTOS HUMANOS

Tabla 166. Dispersión, concentración poblacional y de servicios sociales y públicos por asentamientos humanos del cantón Penipe.

Parroquias	Comunidades	Concentración poblacional	Servicios sociales y públicos
Bayushig	Centro Parroquial	Amanzanado	GAD Parroquial Rural de Bayushig Tenencia Política Puesto de Salud Bayushig Unidad Educativa Manuel Álvarez Méndez Infocentro
	Colaytus	Rural disperso	-
	La Libertad	Rural disperso	-
	Naguantus	Rural disperso	-
	Santa Vela	Rural disperso	-
Bilbao	Centro Parroquial	Poco amanzanado	GAD Parroquial Rural Bilbao Escuela Zamora Infocentro
	Yuibug	Rural disperso	-
El Altar	Centro Parroquial	Poco amanzanado	GAD Parroquial Rural El Altar Tenencia Política Puesto de Salud El Altar Infocentro Unidad Técnica MAGAP Unidad Policía Nacional
	Ayanquil	Rural disperso	-
	Azacucho	Rural disperso	-
	Ganshi	Rural disperso	-
	Pachanillay	Rural disperso	-
	Palictahua	Rural disperso	Escuela Princesa Toa
	Utñañag	Rural disperso	Escuela Humboldt
La Candelaria	Centro Parroquial	Poco amanzanado	GAD Parroquial Rural La Candelaria Tenencia Política Puesto de Salud La Candelaria Infocentro Albergue La Candelaria
	Releche	Rural disperso	Guardianía Parque Nacional Sangay
	Tarau	Rural disperso	-
Matus	Centro Parroquial	Poco amanzanado	GAD Parroquial Rural Matus Tenencia Política Puesto de Salud Matus Unidad Educativa Manuel Álvarez Méndez (extensión Matus) Infocentro
	Calshi	Rural disperso	-
	Matus Alto	Rural disperso	-
Penipe	Centro Cantonal	Amanzanado	GAD Municipal del Cantón Penipe Registro de la Propiedad Bomberos Notaría Pública Jefatura Política Registro Civil Policía Nacional Sindicato de Choferes Profesionales 4 de Octubre Cooperativa de Ahorro y Crédito 4 de Octubre CEBYCAM MAGAP Radio Volcán FM

			Subcentro de Salud Penipe Unidad Educativa del Milenio Penipe Centro Comunitario Jesús Resucitado Asilo de ancianos Julia Mantilla de Corral Hogar Casa de la Caridad Centro de Desarrollo Integral Clara y Francisco
	Gaviñay	Rural disperso	-
	Guzo	Rural disperso	Dispensario Médico del Seguro Social Campesino
	Nabuzo	Rural disperso	-
	Shamanga	Rural disperso	-
Puela	Centro Parroquial	Poco amanzanado	GAD Parroquial Rural Puela Tenencia Política Escuela Cristóbal Colon Infocentro
	Anabá	Rural disperso	-
	El Manzano	Rural disperso	Dispensario Médico del Seguro Social Campesino
	Pungal de Puela	Rural disperso	-

Fuente: Recorrido parroquias (2015)

Elaboración: Equipo consultor

2.4.7. CARACTERIZACIÓN DE AMENAZAS Y CAPACIDAD DE RESPUESTA

2.4.7.1. Identificación y caracterización de las amenazas en zonas urbanas y rurales de origen natural y antrópica.

Tabla 167. Caracterización de amenazas y capacidad de respuesta

Parroquia	Comunidad	Amenazas	Efecto	Capacidad de respuesta
Bayushig	Centro Parroquial	Sequías	Caída de ceniza volcánica	Apoyo permanente MAGAP.
	Colaytus	Sequías	Caída de ceniza volcánica	Apoyo permanente MAGAP.
	La Libertad	Sequías	Caída de ceniza volcánica	Apoyo permanente MAGAP.
	Naguantus	Sequías	Caída de ceniza volcánica	Apoyo permanente MAGAP.
	Santa Vela	Época invernal	Deslizamientos de tierra	Maquinaria disponible.
Bilbao	Centro Parroquial	Volcán Tungurahua	Caída de ceniza volcánica, cierre de vías	Apoyo permanente MAGAP, maquinaria disponible.
	Yuibug	Volcán Tungurahua	Caída de ceniza volcánica, cierre de vías	Apoyo permanente MAGAP, maquinaria disponible.
El Altar	Centro Parroquial	Volcán Tungurahua	Caída de ceniza volcánica	Apoyo permanente MAGAP.
	Ayanquil	Época invernal	Problemática en cultivos, deslizamientos de tierra	Maquinaria agrícola disponible.
	Azacucho	Época invernal	Problemática en cultivos, deslizamientos de tierra	Maquinaria agrícola disponible.
	Ganshi	Volcán Tungurahua	Caída de ceniza volcánica	Apoyo permanente MAGAP.
	Pachanillay	Volcán Tungurahua	Caída de ceniza volcánica	Apoyo permanente MAGAP.
	Palictahua	Volcán Tungurahua	Caída de ceniza volcánica	Apoyo permanente MAGAP.
	Utñaig	Época invernal	Problemática en cultivos, deslizamientos de tierra	Maquinaria agrícola disponible.

La Candelaria	Centro Parroquial	Época invernal	Problemática en cultivos, deslizamientos de tierra	Maquinaria agrícola disponible.
	Releche	Época invernal	Asentamientos humanos ubicados en zonas de alto riesgo, problemas en las vías	Proyecto para el reasentamiento de la comunidad. Maquinaria agrícola disponible.
	Tarau	Época invernal	Asentamientos humanos ubicados en zonas de riesgo	
Matus	Centro Parroquial	Época invernal	Deslizamientos de tierra	Maquinaria disponible.
	Calshi	Volcán Tungurahua	Caída de ceniza volcánica	Apoyo permanente MAGAP.
	Matus Alto	Época invernal	Deslizamientos de tierra	Construcción de muros de protección, maquinaria disponible.
Penipe	Centro Cantonal	Volcán Tungurahua	Caída de ceniza volcánica	Apoyo permanente MAGAP.
	Gaviñay	Época invernal	Deslizamientos de tierra, problemas en las vías	Maquinaria disponible
	Guzo	Volcán Tungurahua	Caída de ceniza volcánica	Apoyo permanente MAGAP.
	Nabuzo	Época invernal	Deslizamientos de tierra, problemas en las vías	Maquinaria disponible
	Shamanga	Época invernal	Deslizamientos de tierra, problemas en las vías	Maquinaria disponible
Puela	Centro Parroquial	Volcán Tungurahua	Caída de ceniza volcánica	Apoyo permanente MAGAP.
	Anabá	Volcán Tungurahua	Caída de ceniza volcánica	Apoyo permanente MAGAP.
	El Manzano	Volcán Tungurahua	Caída de ceniza volcánica	Apoyo permanente MAGAP.
	Pungal de Puela	Volcán Tungurahua	Caída de ceniza volcánica	Apoyo permanente MAGAP.

Fuente: Recorrido parroquias (2015)

Elaboración: Equipo consultor

2.4.7.2. Identificación de infraestructura prioritaria para la atención de posibles emergencias o desastres

Tabla 168. Infraestructuras prioritarias para la atención en caso de posibles emergencias o desastres.

Parroquia	Comunidad	Albergue	Asilo	Coliseo	Infraestructura Educativa	Salud	Policía	Bomberos
Bayushig	Centro Parroquial			X	X	X		
	Colaytus							
	La Libertad							
	Naguantus							
	Santa Vela							
Bilbao	Centro Parroquial				X			
	Yuibug							
El Altar	Centro Parroquial			X	X	X	X	
	Ayanquil							
	Azacucho							
	Ganshi							
	Pachanillay				X			
	Palictahua				X			
	Utuñaig				X			
La Candelaria	Centro Parroquial			X	X	X		
	Releche							
	Tarau							
Matus	Centro Parroquial				X	X		
	Calshi				X			
	Matus Alto							
Penipe	Centro Cantonal	X	X	X	X	X	X	X
	Gaviñay							
	Guzo				X	X		
	Nabuzo				X			
	Shamanga				X			
Puela	Centro Parroquial				X			
	Anabá							
	El Manzano					X		
	Pungal de Puela							

Fuente: Recorrido parroquias (2015)

Elaboración: Equipo consultor

En caso de presentarse emergencias o desastres, el cantón cuenta con: 1 albergue público municipal que puede brindar refugio a personas evacuadas, 1 asilo de ancianos privado, 4 coliseos e infraestructura educativa en 14 comunidades que pueden ser adaptados para refugiar familias, puestos de salud en 7 comunidades para atender personas heridas, unidad de policía comunitaria y bomberos en el centro cantonal para la atención cantonal en temas de seguridad ciudadana.

2.4.7.3. Pre-identificación de acciones o proyectos de mitigación que permitan reducir de forma inmediata riesgos existentes

De acuerdo al documento “Desarrollo Territorial del Cantón Penipe: Previniendo las consecuencias de la Activación del Volcán Tungurahua” (2009), superada la primera fase de la emergencia, se inició la gestión local participativa con reuniones en cada una de las parroquias, para planificar las actividades en relación al presupuesto. Esta forma de planificación permitió el uso transparente de los recursos de las instituciones participantes, y la rendición de cuentas de manera directa e inmediata a la población. Además, este mecanismo

sirvió para convocar a los representantes de las comunidades y entidades técnicas locales para que juntos desarrollen una propuesta de ordenamiento territorial, con el propósito de planificar el desarrollo del cantón y definir las zonas de seguridad para nuevos asentamientos humanos.

Se estima que hasta el año 2006 el municipio invirtió, por cuenta propia, alrededor de 600 mil dólares. Además, esta misma instancia realizó gestiones ante los diversos ministerios y organismos de la cooperación internacional, que le permitió canalizar una suma superior a los 10 millones de dólares, cifra importante que, al ser invertida localmente, sirvió para reactivar la economía local en su conjunto.

Mediante convenios institucionales, se agilizó el financiamiento para la construcción de la obra física que alberga los siguientes proyectos productivos: fábrica de cárnicos; empresa de economía mixta de comercialización Taita Pacho; instalaciones para el acopio de lácteos, como base de la red de queserías de productores de pequeña escala del cantón; fábrica de procesamiento de frutas en Bayushig; primera fase del complejo termomedicinal Tambo Capil, en convenio con el consejo provincial y la Federación de Municipios Extremeños (España).

Además, por cuenta propia se propició la creación de la unidad productiva de tractores agrícolas y los proyectos de producción de material pétreo para la construcción: explotación, procesamiento y venta, y para la fabricación de adoquines.

En cuanto a las gestiones institucionales, se dinamizó el sector frutícola y se le vinculó con la fábrica de procesamiento de frutas. Además, se activaron cuatro sistemas de riego, se construyó el sistema de alcantarillado en las comunidades y se reconstruyeron los sistemas de agua de tres comunidades. Otra gestión institucional fue la construcción de nuevos sistemas de agua potable en Puela y Bayushig, la fabricación de 387 letrinas tipo USB en 10 comunidades, de 47 cobertizos familiares para la producción de bovinos estabulados y el levantamiento de 20 puentes tipo Bailey para la apertura de la vía Riobamba-Penipe-Baños. También se construyeron 285 viviendas nuevas para el reubicación de familias de los sectores de alto riesgo en el cantón, se reconstruyeron los puestos de salud de Puela, El Altar, Bayushig y el cinturón asfáltico de las vías de Penipe. Finalmente, se activó el programa de turismo sustentable, el infocentro con internet de banda ancha y la biblioteca virtual.

Con relación a la participación comunitaria, la orientación inicial estuvo encaminada a generar alianzas estratégicas para construir un modelo de seguridad alimentaria y comunitaria. El municipio, como principal actor público del cantón, lideró la creación de estas alianzas, orientadas a respuestas inmediatas para atender aspectos primarios de sobrevivencia. A continuación, veamos las capacitaciones y acciones más destacadas:

- Capacitación permanente a la población para acciones de evacuación obligada.
- Capacitación a los funcionarios para la puesta en marcha del plan de contingencia.
- Atención primaria de salud por efecto de la ceniza en las personas.
- Producción de forraje hidropónico para alimento de los animales a través de invernaderos.
- Producción de alimentos para las familias afectadas a través de cultivos hidropónicos.
- Construcción de cobertizos para la producción de leche con bovinos estabulados.

En ese sentido, involucrarse con la realidad y potenciar a los actores y recursos locales fue parte del proceso de aprendizaje para convivir con un volcán de actividad decreciente. De lo anterior, se desprende que la gestión local del riesgo tiene un desafío con respecto a la sostenibilidad. El reto es que los actores locales creen las condiciones para que la actual o la próxima generación poblacional se encuentre mejor preparada para enfrentar una reactivación futura.

2.4.7.4. Análisis del conocimiento y percepción del riesgo por parte de la comunidad

De acuerdo al documento “Desarrollo Territorial del Cantón Penipe: Previendo las consecuencias de la Activación del Volcán Tungurahua” (2009), la actividad del volcán Tungurahua mostró dos facetas importantes. Por un lado, la magnitud del riesgo de desastre en la zona de influencia del volcán Tungurahua desbordó las capacidades locales, los límites políticos y la gobernabilidad de los territorios adyacentes. Así, el evento comprometió un territorio aún más amplio, convirtiéndose, con sus secuelas, en un problema de desarrollo regional. El riesgo de desastre adquiere, entonces, dimensiones que trascienden el ejercicio de las políticas públicas nacionales y el accionar de las instituciones, porque se trastocan las dinámicas y los procesos de desarrollo local en marcha.

La otra faceta importante se refiere a las potencialidades que se desatan en torno al desastre y que permiten configurar oportunidades, que han servido para posicionar políticamente al Municipio del cantón Penipe en la reorientación del desarrollo integral del territorio. La experiencia ha servido para la apropiación de conceptos y acciones planificadas con dinámicas de concentración entre actores locales y externos. Además, se logró mejorar las prestaciones de servicios básicos, se reubicó en nuevos asentamientos a la población y se reactivó el sector productivo agrícola.

El Municipio de Penipe marcó la pauta de los cambios requeridos en los últimos años (2000-2008), modificando la actuación institucional tradicional por el planteamiento del desarrollo integral del territorio a partir del plan de desarrollo cantonal, instrumento que ha sido necesario valorar en torno al proceso eruptivo del volcán Tungurahua. Para ese ajuste del plan, se fomentó el trabajo asociado con todos los actores representativos, a través de una gestión participativa, fortaleciendo el tejido social local. Los cambios se fundamentaron en una nueva visión del rol del municipio y de sus líderes, para contar así con una institución moderna, que estimuló la producción y otras alternativas para generar ingresos, contando con el apoyo de las instituciones nacionales e internacionales que lo apoyaron.

Para atender la emergencia y la recuperación del cantón, tras los procesos eruptivos y el dilatado tiempo de actividad volcánica, el municipio se empeñó en fortalecer el Comité Operativo de Emergencia Cantonal (COE), instancia desde la cual se buscó estructurar una estrategia permanente para la sostenibilidad del proceso de gestión local del riesgo.

A la vez se crearon condiciones necesarias como la reestructuración interna, la creación de la unidad de gestión ambiental y el comité de desarrollo cantonal. Además, se discutió en el Concejo cantonal la ordenanza para la creación de la unidad de gestión de riesgos.

Uno de los aspectos a destacar es el nivel de institucionalización que dinamiza el municipio, tras comprometer en calidad de contraparte el 20% de su presupuesto anual limitado (aproximadamente 280 mil dólares) a partir del año 2006, para financiar e incrementar el fondo de crédito e Inversiones. También es importante señalar la capacidad de gestión lograda, al haber realizado gestiones para concretar ante los diversos ministerios y la cooperación internacional una suma superior a los 10 millones de dólares para la inversión en el desarrollo cantonal.

Esta experiencia destaca por haberse orientado a mitigar el riesgo de desastre, ya que el impacto y alcance de las erupciones se transformó en una variable determinante para la planificación territorial y el desarrollo del cantón. Del mismo modo, la reactivación del sector productivo agrícola se convirtió en la estrategia principal para la recuperación de la economía y de los medios de vida de la población. A partir de estos dos componentes clave de la gestión del riesgo, los actores locales, liderados por el municipio emprendieron acciones de coordinación y dirección institucional para la consecución de los recursos, con los que se viabilizaron las acciones y los proyectos previstos, con notables resultados. Por su parte, el municipio se fortaleció y generó políticas, planificó el territorio, asignó fondos, brindó respaldo institucional y gestionó recursos de la cooperación para los distintos proyectos en ejecución.

En el cantón Penipe no existía la experiencia sobre cómo forjar relaciones y articulaciones a partir de los niveles institucionales y con quiénes gestionar el desarrollo, lo cual se había concentrado en el equipo que conformaba el CEBYCAM. Sin embargo, esta última organización compartió los aprendizajes y destrezas con el municipio en el proceso de su reestructuración.

Asimismo, son evidentes los logros en materia de negociación y consecución de recursos, tanto como los diversos convenios suscritos y los acuerdos con ayuntamientos de otros países (especialmente de España). Ello ha permitido contar con ciertos insumos de apoyo logístico y técnico.

El municipio ha propiciado y es parte de estructuras mayores de carácter regional para abordar el tema del volcán Tungurahua desde el enfoque de la gestión del riesgo. Por otro lado, se han dado pasos importantes para que la autoridad local cumpla un rol más estructurado, en torno a la promoción del desarrollo económico local. En ese aspecto, son varias las acciones de apoyo a la reactivación económica productiva que se gestionan con fondos propios. Esta misma orientación de trabajo ha signado las negociaciones con organismos de cooperación internacional para la canalización de recursos extra presupuestarios.

2.4.7.5. Análisis de la vulnerabilidad de la población e infraestructura física frente a las amenazas naturales

De acuerdo al documento “Desarrollo Territorial del Cantón Penipe: Previendo las consecuencias de la Activación del Volcán Tungurahua” (2009), en el marco del enfoque de los procesos organizativos de la gestión del riesgo, la experiencia desarrollo territorial del cantón Penipe ha incidido mayormente en los procesos de preparación, respuesta y recuperación de la gestión del riesgo de desastre. Además, la experiencia se implementó como una práctica de gestión correctiva transitando hacia una gestión prospectiva de desarrollo local.

Se estima que la erupción del volcán Tungurahua causó daños y pérdidas en el Cantón Penipe por un total de \$12 millones, equivalente a casi la totalidad del Producto Interno Bruto (PIB) local. El impacto fue directo en la población que, en los peores momentos de la emergencia (1999), debió afrontar la evacuación temporal de los habitantes de seis de las siete parroquias existentes y albergarlos en condiciones precarias, sin ninguna opción laboral de por medio.

Esta situación se repitió en julio de 2006, cuando un nuevo evento eruptivo obligó a reubicar de manera definitiva a 300 familias, que habían retornado a sus viviendas asentadas en las zonas de alto riesgo y sufrían la pérdida total de sus viviendas y sembríos. Así, se comprobó que la experiencia pasada no fue suficiente para contar con una estrategia permanente y sostenida de gestión del riesgo, que sea asumida por los estamentos y actores locales.

Las capacidades locales de planificación y organización para atender la emergencia se fueron construyendo paulatinamente; la presencia de divergencias y de coordinación poco fluida entre los organismos científicos y entidades nacionales responsables para proporcionar la información adecuada y a tiempo, se tuvieron que ajustar. Actualmente, se ha reforzado la tarea de los equipos locales de alerta temprana y de monitoreo del volcán.

En el proceso de recuperación las ayudas procedentes de varias instituciones nacionales e internacionales no se hicieron esperar, centrándose gran parte de los esfuerzos en la reactivación de las actividades agrícolas con la entrega de semillas y herramientas. El apoyo estuvo orientado también a la reconstrucción y rehabilitación de los canales de riego y la construcción de dos asentamientos con 285 viviendas en el casco urbano de la cabecera cantonal de Penipe (100 por parte del organismo Samaritans Purs, y 185 por parte del Estado) y la adquisición de terrenos para la instalación de unidades productivas en Releche, Matus y Nabuzo.

Esta dinámica inyectó significativos recursos financieros en la economía local, equivalentes al 10% del PIB, los que en el corto plazo incidieron en el desarrollo local. El presupuesto del municipio para el ejercicio fiscal 2007 casi triplicó sus ingresos, al contar con fondos adicionales canalizados desde los fondos emergentes y extrapresupuestarios destinados a atender la emergencia con cerca de \$2 millones, sin contar con las inversiones manejadas directamente por los organismos de la cooperación internacional.

El municipio actualmente jugó un rol trascendente como articulador del desarrollo y liderazgo al frente del Comité Operativo de Emergencia Cantonal (COE). Desde esta instancia se buscó estructurar una estrategia permanente para la sostenibilidad del proceso de gestión local del riesgo, acompañada de las regulaciones e instancias oficiales que garanticen su operación. Así, se destaca la reestructuración interna del municipio, la creación de la unidad de gestión ambiental y del comité de desarrollo cantonal.

Cabe destacar que otros estudios realizados para la reactivación económica incluyen la variable gestión del riesgo dentro del análisis global; este es el caso del plan de desarrollo Integral de la economía del cantón Penipe que guía el proceso correspondiente. Por otro lado, la población está tomando conciencia sobre la importancia de no habitar en zonas de alto riesgo. Ese hecho produjo una revalorización del territorio entre zonas seguras y de riesgo para forjar una cultura de riesgo; así como también la necesidad de acoger algunas recomendaciones técnicas para la recuperación económica de la zona, ante todo del sector agropecuario.

Las organizaciones, agencias e instituciones, como actores externos, cumplieron un rol importante en este proceso. Inicialmente, el protagonismo institucional tuvo un mayor peso pero luego apoyaron el fortalecimiento del municipio, acogiendo los instrumentos y regulaciones de la planificación local para su acción. Se logró avanzar en acuerdos necesarios para concretar los proyectos definidos como prioritarios por la propia comunidad y se apoyó en la concreción de otros proyectos de carácter regional, que abarcaban también provincias ubicadas en la zona de impacto del volcán Tungurahua.

En estos años se han producido múltiples conocimientos como producto de las intervenciones, experiencias, lecciones aprendidas, estudios científicos, informes, capacitación e información difundida en diversos formatos y publicaciones sobre el volcán Tungurahua. Mucha de esta data rebasa el ámbito cantonal, lo cual deja entrever la necesidad de que los actores cantonales aprendan a trabajar en dos ámbitos de intervención: el local y el intercantonal.

Otro escenario está signado por la fase de emergencia, la cual no logró completarse exitosamente, tras las fallidas acciones de preparación y respuesta en el momento del segundo evento eruptivo del año 2006. A pesar de que se contaba con una campaña de información y prevención aplicados en el nivel cantonal y provincial, en siete años de permanente actividad del volcán, las autoridades y entidades responsables del monitoreo y evaluación (control) tuvieron limitaciones para sostener un sistema fluido de información y motivación en la población y que oriente a la organización frente a los estados de alerta.

La fase de recuperación estuvo asociada a superar las condiciones básicas de vida de la población, en las semanas posteriores a los mayores eventos eruptivos. Si bien los mayores daños físicos se produjeron a raíz del desplazamiento de flujos de lodos por los flancos del volcán y los cauces de las quebradas (llegando a destruir las vías y los asentamientos dentro de la zona de alto riesgo), el mayor problema ha sido la caída permanente de ceniza en todo el tiempo que lleva activo el volcán. La ceniza ha afectado la salud de las personas, los animales y los sembríos, por lo que el estado anímico también ha repercutido en el rendimiento de las actividades productivas. A lo anterior, se suma el desarraigo de quienes han migrado fuera del cantón y las familias reubicadas en los nuevos asentamientos, lejos de sus parcelas y de su trabajo agrícola; aún se desconocen los efectos emocionales que el proceso implica desde estos factores de orden humano.

La recuperación física mediante la rehabilitación y reconstrucción de la infraestructura dañada generó la realización de varios estudios para el manejo integral del territorio, especialmente de las laderas del volcán. Las conclusiones de estos trabajos permitieron desarrollar propuestas como la declaratoria de zona de reserva, mediante la compra de las tierras por parte del Estado o la habilitación de un corredor turístico por los caminos

del volcán. Otras acciones, como los reasentamientos de la población en viviendas de corte urbano, produjeron distintas reacciones. Por una parte, la posibilidad de consolidar y dinamizar la cabecera cantonal con un grupo importante de población; por otro lado, se generó una mayor demanda de servicios básicos (agua, alcantarillado, electricidad) a ser atendidos por el municipio y por las instituciones correspondientes (la atención de los servicios de salud y de educación), así como contar con un dinámico comercio que abastezca de alimentos y otros productos básicos de consumo.

La urbanización forzada ha cambiado un conjunto de patrones culturales y de convivencia a los que estaban acostumbrados en el ámbito de la ruralidad y en los hábitos de la vecindad urbana de la cabecera parroquial de Penipe. La población desplazada convive entre percepciones urbanas relacionadas con el uso del territorio y el trabajo en parcelas agrícolas.

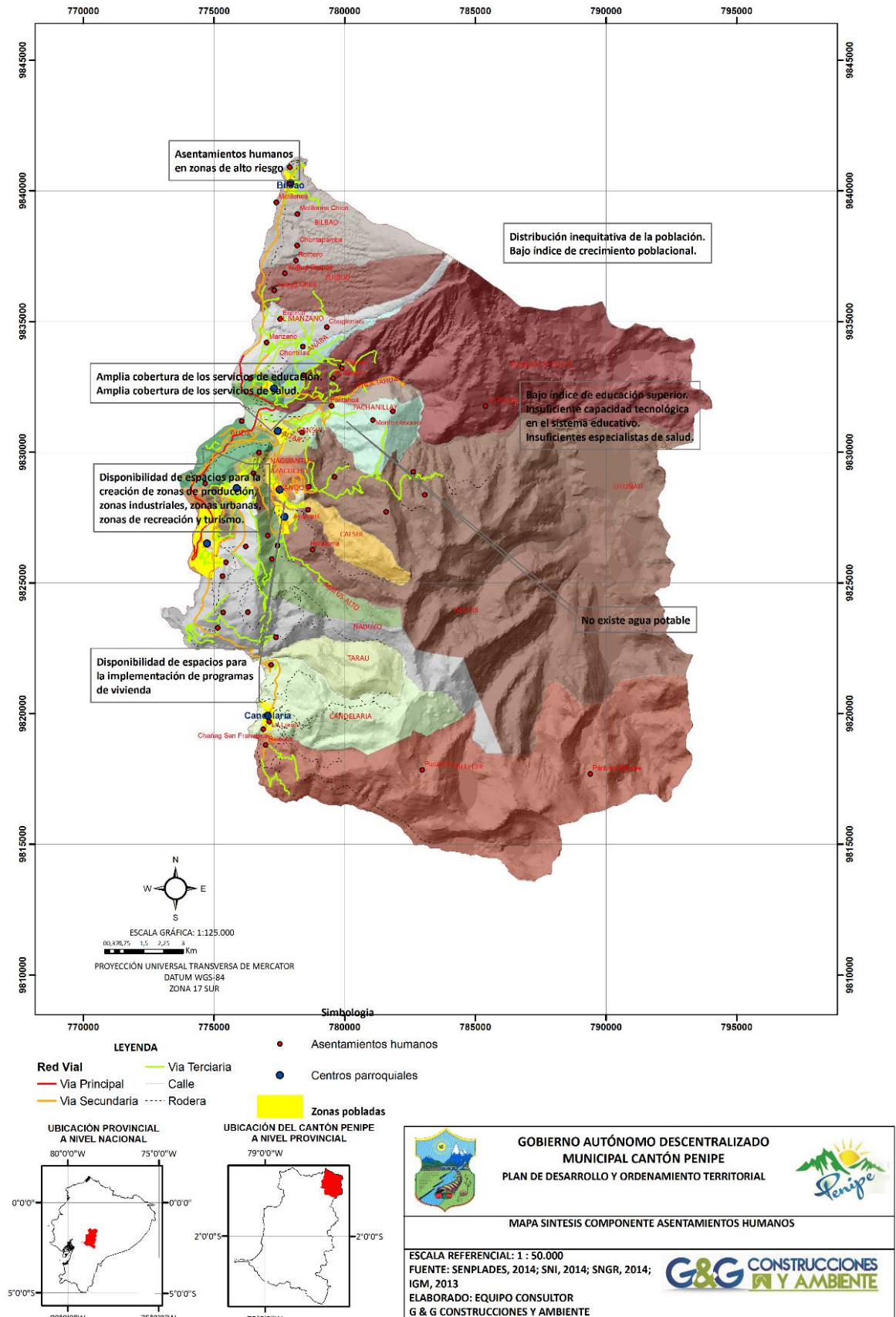
En resumen, la experiencia se ha orientado a mitigar el riesgo de desastre, debido al impacto y alcance de las erupciones que se transformaron en una variable determinante para iniciar la planificación del territorio. La experiencia también ha reactivado el sector productivo agrícola, que se constituyó en la estrategia principal para la recuperación de la economía y de los medios de vida de la población. a partir de estos dos componentes clave de la gestión del riesgo, los actores locales, liderados por el municipio, emprendieron acciones de coordinación y de dirección institucional para la consecución de recursos que viabilizaron proyectos surgidos a raíz de la emergencia y también de los contenidos en el plan de desarrollo cantonal.

2.4.7.7. Mecanismos de prevención y mitigación de riesgos

El cantón Penipe cuenta con el Plan de Contingencia de Riesgos Cantonal, el mismo que es actualizado periódicamente para una mejor atención a la ciudadanía.

2.4.8. MAPA SÍNTESIS

Mapa 46. Mapa síntesis del componente Asentamientos Humanos.



2.4.9. MATRIZ PARA PRIORIZACIÓN DE POTENCIALIDADES Y PROBLEMAS

Variables	Potencialidades	Problemas
Red Nacional de asentamientos humanos	El territorio es adecuado para la producción de alimentos y materias primas y la prestación de servicios relacionados con turismo recreativo.	Distribución inequitativa de la población por efectos de la reactivación del Volcán Tungurahua. Bajo índice de crecimiento poblacional.
Infraestructura y acceso a servicios básicos	Disponibilidad de los servicios básicos. Existe inversión en el mejoramiento y ampliación de los sistemas de servicios existentes.	No existe agua potable, los sistemas existentes solamente son de agua entubada. Los sistemas de alcantarillado y de agua se encuentran obsoletos. Postes de madera para luz se encuentran a punto de caerse.
Acceso a servicios de educación y salud	Amplia cobertura de los servicios de educación. Amplia cobertura de los servicios de salud.	Bajo índice de educación superior. Insuficiente capacidad tecnológica en el sistema educativo. Insuficientes especialistas en el sistema de salud.
Acceso a vivienda	Disponibilidad de espacios para la implementación de programas de vivienda en los asentamientos humanos. Presencia de instituciones públicas como el MIDUVI y Manuela Espejo.	Insuficiente disponibilidad de recursos económicos para la construcción de viviendas. Viviendas antiguas, no funcionales.
Localización de asentamientos humanos	Cercanía de los asentamientos humanos permite una mejor comunicación entre sus habitantes. Facilidad de acceso a los asentamientos humanos.	Asentamientos humanos ubicados en zonas de alto riesgo (cercanía al volcán Tungurahua y en zonas de deslizamientos de tierra).
Dispersión y concentración poblacional	Disponibilidad de espacios para la implementación de zonas de producción, zonas industriales, zonas urbanas, zonas de recreación y turismo, sin generar una gran afectación a la población.	Las viviendas más alejadas de las zonas rurales no acceden a servicios básicos fácilmente, generando incrementos en los costos de los proyectos a ejecutarse.

Elaboración: Equipo consultor