

parroquia Bulán van desde los 2.400 hasta los 3.400 m.s.n.m.

Comunidades: Bulán (Centro Parroquial) Guayán, Tambillo, Tuntac, Tuntag Huintul, Padrehurco, Sumán y Pirámide

Fecha de Parroquialización: La parroquia de Bulán tiene dos fechas de Parroquialización de acuerdo a:

- Por Decreto Ejecutivo, el 25 de enero de 1940
- Según el Registro oficial número 364, el 01 de febrero de 1940

2. Diagnóstico por componentes

Realizar el diagnóstico de la parroquia por componentes, permite conocer y analizar la situación actual de cada uno de los elementos que inciden tanto en el desarrollo como en el ordenamiento territorial de la parroquia en este caso Bulán.

Los componentes son: biofísico, sociocultural, económico productivo, asentamientos humanos, movilidad, energía y conectividad, político institucional.

El diagnóstico de cada uno de los componentes se presentará con una descripción y representación gráfica mediante mapas explicativos y tablas de datos, de esta manera se podrá identificar las potencialidades de cada componente para finalmente llegar a la fase de priorización que inciden en la generación de la propuesta. Los datos que se presentarán serán tomados de PDYOT del cantón Paute y del Parroquial del 2012 Realizando las actualizaciones necesarias con los datos tomados en campo.

Gráfico 2 Componentes del diagnóstico PDyOT 2015.



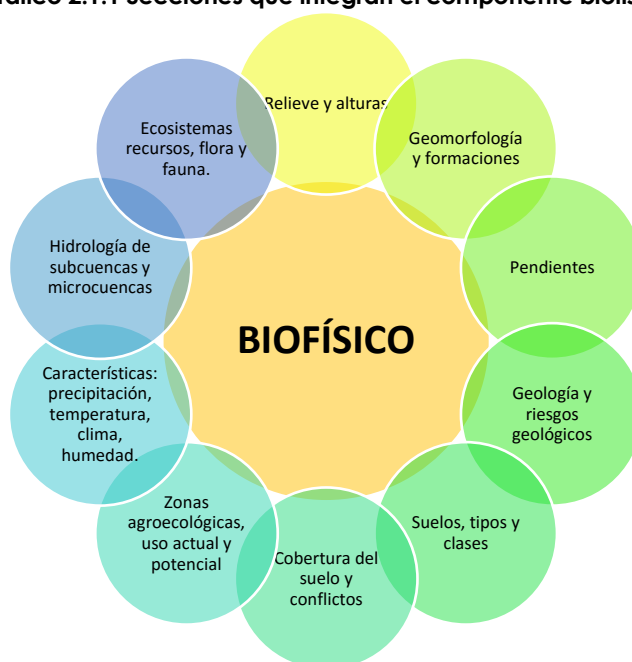
Fuente y Elaboración: Equipo Consultor 2015.

2.1 COMPONENTE BIOFÍSICO

El diagnóstico biofísico constituye la base del análisis del territorio ya que estudia el recurso natural sobre el cual se asienta la población y desarrolla sus actividades. En este sentido el estudio de los recursos naturales nos permite identificar las potencialidades, así como las dificultades que estos ejercen en los diferentes niveles de desarrollo del ser humano.

El presente diagnóstico comprende el análisis de 10 unidades naturales cuya información integrada nos permitirá planificar un desarrollo ordenado, lo cual se reflejará en el bienestar de los ciudadanos y ciudadanas asentadas en este territorio.

Gráfico 2.1.1 Secciones que integran el componente biofísico.



Fuente y Elaboración: Equipo Consultor 2015.

2.1.1 Relieve

En forma general el relieve terrestre va evolucionando en la dinámica del ciclo geográfico mediante procesos constructivos y destructivos que se ven permanentemente afectados por la fuerza de la gravedad, que actúa como equilibradora de los desniveles.

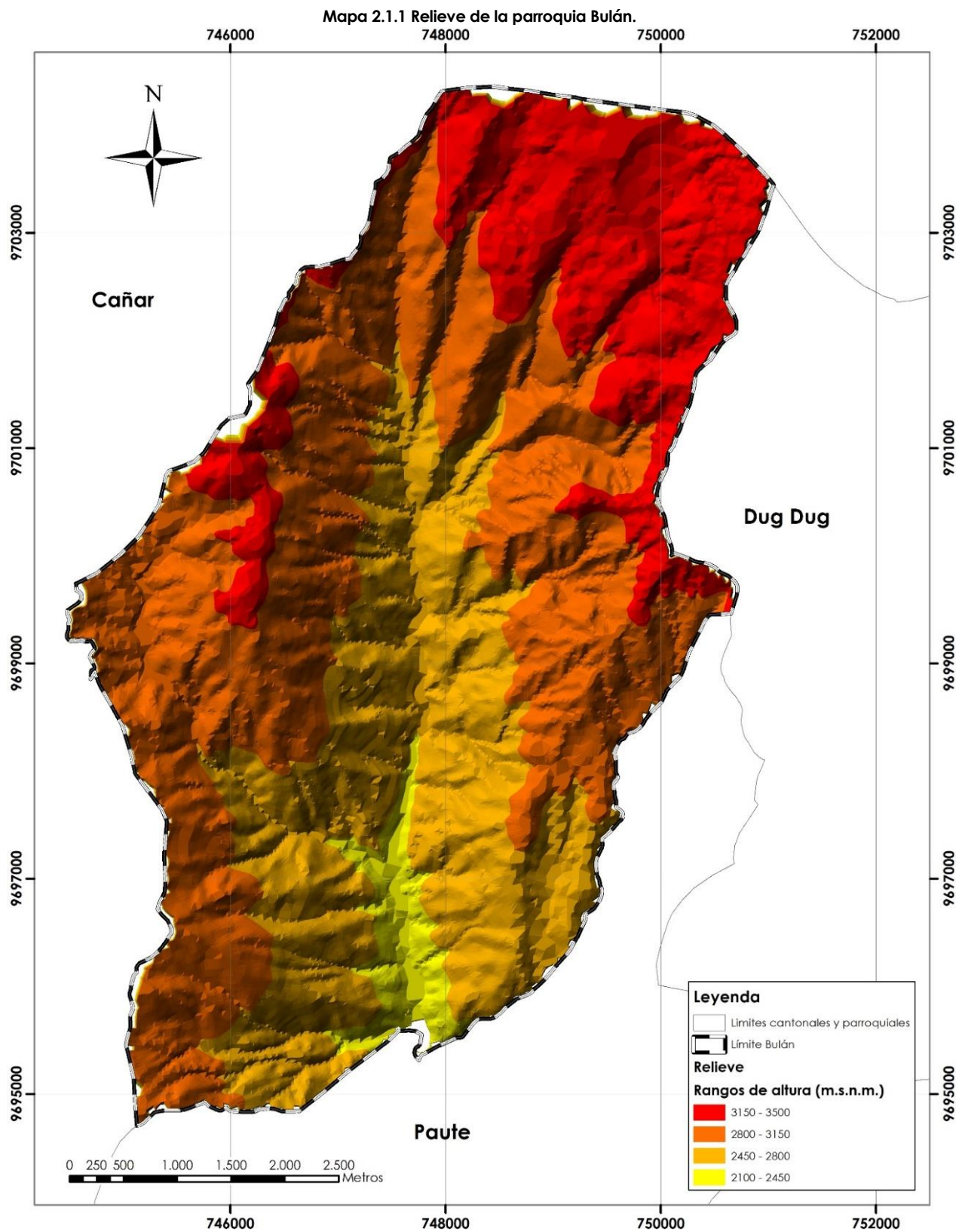
En este sentido, se analiza el agua como el factor geológico más importante, ya que mediante la erosión, transporte y sedimentación determinan el relieve superficial del terreno.

En la parroquia Bulán la mayor parte de su territorio cuenta con un sistema fluvial complejo y que generalmente son el origen de las aguas, por lo tanto forman valles pequeños con un perfil transversal en forma de "v" cuyas vertientes laterales presentan pendientes fuertes especialmente en los cursos altos (mapa 2.1.1).

Cerca del 50% del territorio Parroquial se ubica en el rango de altura entre los 2800 y 3150 msnm. El rango de altura más elevado (entre 3150 y 3500 msnm) ocupa el 20%. El rango de altura media (de 2450 a 2800 msnm) también ocupa el 20% y finalmente el rango de altura más bajo, comprendido entre 2100 y 2450 msnm ocupa apenas el 10%.

Si analizamos al relieve como un factor que determina la producción agrícola y pecuaria podemos decir que la presencia de vertientes de agua en toda la zona favorece al desarrollo de estas actividades; sin embargo, las fuertes pendientes limitan la producción local por dos razones principales:

1. Limita la disponibilidad de áreas apropiadas para desarrollar cultivos y ganadería;
2. Acelera los procesos de erosión, debilitando la capa edáfica mediante arrastre de sedimentos y lavado de nutrientes.



Fuente: PDOT Paute, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.2 Geomorfología

La parroquia presenta características peculiares, como resultado de la interacción de factores climáticos, geológicos, edáficos, hídricos y de vegetación. La geomorfología está principalmente marcada por dos condicionantes: las cimas de las cordilleras, con formas heredadas paleo-glaciares; y los relieves interandinos derivados de los márgenes de las cadenas montañosas y colinas.

Existen 8 formaciones presentes en la parroquia:

- Relieve montañoso que es la más extensa puesto que ocupa el 35,6% del territorio,
- Vertiente irregular que ocupa el 23.8%,
- Vertiente convexa con una ocupación de 13.38%,
- Colinas medianas que ocupan el 12.86%,
- Relieve escarpado que ocupa el 8.82%,
- Terrazas bajas que ocupan apenas un 2.81%,
- Vertiente cóncava con 2.34%.

El relieve montañoso en combinación con las vertientes irregulares, representan una problemática para la producción agrícola (actividad económica dominante) puesto que estas condiciones aumentan la susceptibilidad a la erosión, lavado de nutrientes y deslizamientos de tierra.

Por otro lado los terrenos ubicados en las terrazas bajas han sido bien aprovechados para realizar agricultura intensiva; como es el caso del sector Guayán y Tuntac, mientras que en las vertientes convexas ha sido bien utilizado para el cultivo intensivo de frutales caducifolios, los mismos que están ubicados en el sector Padrehurco, Mosqueta, Tablacay, El Rosario y parte de Sumán. El resto de formaciones geomorfológicas en forma general presenta un mosaico de cultivos con dominancia de pasto para el ganado.

Cerca del 87% de la parroquia presenta rasgos de inestabilidad marcados debido a su disposición geológica y estructural, que se ven influenciados en especial por los cursos de las quebradas y los ríos, las mismas que se manifiestan por rasgos de antiguos deslizamientos que formaron zonas coluviales, aluviales y de inundación en sectores como Padrehurco, Tuntac, Guayán, Pupazhi, entre otros. Se evidencian deslizamientos recientes en el sector de Bulán Centro, Padrehurco, Tambillo (Foto 2.1.2), Tuntac y Sigsag que dejó como resultado una gran masa inestable con depósitos coluviales y fisuras en el suelo, lo que representa un peligro potencial para sus habitantes. A continuación se describen las unidades geomorfológicas presentes, sus características, sectores y las actividades agropecuarias más sobresalientes:

Foto 2.1.1 Vista de la parroquia desde el mirador "La Pirámide".



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

Tabla 2.1.1 Unidades geomorfológicas

Unidad geomorfológica	Localización	% pendiente y altura predominante	Actividades
Vertientes irregulares	Huahualpugro, Bonete, El Potrero, Chilcapamba, Carbonhuaico, Zhuvín, Secay, Hacienda el Rosario, Bulán Centro, Tambillo y Pupazhi.	Pendientes entre 25 y 30%; altura entre 2400 y 2800 msnm.	Ganadería, plantaciones de frutales, cultivos asociados de maíz y frejol y siembra de pastos para animales menores.
Relieve montañoso	Chanín, Huayracajas, San Carlos, Chiwin, Ozuna, Santa Ana, El Tejar y Padrehurco.	Pendientes entre 15 y 30%; alturas entre 2800 y 3000 msnm.	Ganadería, cultivo de papa, extracción de madera y leña.
Terraza baja	Barroloma, Tuntac y Guayán.	Pendientes entre 5 y 10%; alturas entre 2100 y 2450 msnm.	Plantaciones de frutales perennes y caducifolios, cultivo de granos y cultivos intensivos de tomate riñón bajo invernadero.
Relieve escarpado	Canal, parte de Huairacajas y Chanín.	Pendiente entre 20 y 30%; alturas entre 3150 y 3500 msnm.	Ganadería, extracción de madera, leña y carbón.
Colinas medianas	Pucagus, Armapala, Rancho, Aguarongo y parte de San Carlos.	Pendiente entre 10 y 20%; alturas mayores a 3500 msnm.	Ganadería y cultivo de papa y zanahoria.
Vertiente cóncava	La Pirámide y la parte alta de Tuntag Huintul.	Pendiente entre 15 y 20%; alturas entre 1750 y 3000 msnm.	Ganadería, extracción de leña, cultivos asociados de maíz y frejol.
Vertiente convexa	Ramos Urco, Tablacay, Turshio y parte de Sumán.	Pendiente mayor al 30%; alturas entre 2450 y 2850 msnm.	Ganadería, plantaciones de frutales caducifolios, cultivos asociados de maíz y frejol, siembra de pasto para animales menores e invernaderos de babaco.

Fuente: Plan Cantonal, 2015.

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

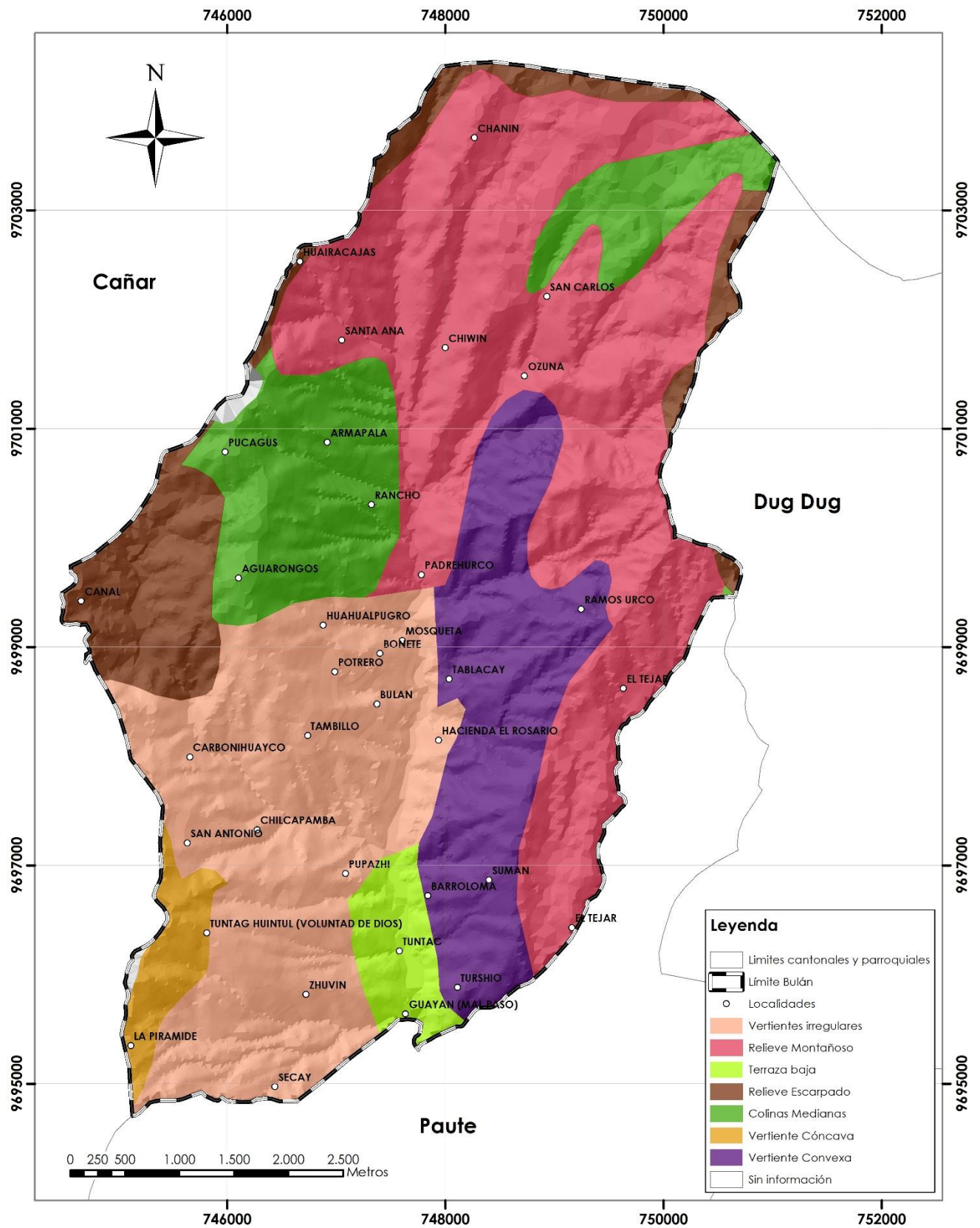
Foto 2.1.2 Vertiente irregular en las áreas de matorral interandino, sector "Tambillo".



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.



Mapa 2.1.2 Geomorfología de la parroquia de Bulán.



Fuente: PDOT Paute, 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.2.1 Determinación de pendientes

El territorio de la parroquia Bulán cuenta con un alto porcentaje de pendientes fuertes (Foto 2.1.3), las mismas que van desde el 0 al 90% (mapa 2.1.2.1). Este rango indica que el relieve presenta limitaciones para la producción, a menos que se Realicen prácticas de mejoramiento y terrajeo del suelo; estas prácticas de conservación no se han considerado en la parroquia. Incluso representan un peligro para los asentamientos humanos, puesto que por el grado de inclinación son propensos a sufrir deslizamientos y deslaves, en épocas de lluvia; y erosión, agrietamiento y desprendimientos en época seca.

La existencia de planicies más o menos uniformes se aprecia únicamente en las partes altas de la parroquia, especialmente en el sector de Chanín, cuyo rango de pendientes es de 0 a 12%, aunque también existen pequeñas áreas planas en los márgenes de los ríos Cutilcay y Pupazhi.

Las zonas de mayor pendiente entre 50-90% son los territorios comunales de Ozuna, Chiwin, Padrehurco, Huairacajas, Huahualpugro y Rancho.

A continuación se mencionan los rangos de pendientes de la parroquia con su respectiva extensión y porcentaje:

- 0-5: con una extensión de 332,23 ha, que representa en porcentaje el 8,56%.
- 5-10: con una extensión de 183,13 ha, que representa en porcentaje el 4,72%.
- 10-15: con una extensión de 379,62 ha, que representa en porcentaje el 9,78%.
- 15-20: con una extensión de 590,32 ha, que representa en porcentaje el 15,21%.
- 20-25: con una extensión de 689,51 ha, que representa en porcentaje el 17,77%.
- 25-30: con una extensión de 656,71 ha, que representa en porcentaje el 16,92%.
- 30-90: con una extensión de 1029,43 ha, que representa en porcentaje el 26,53%.

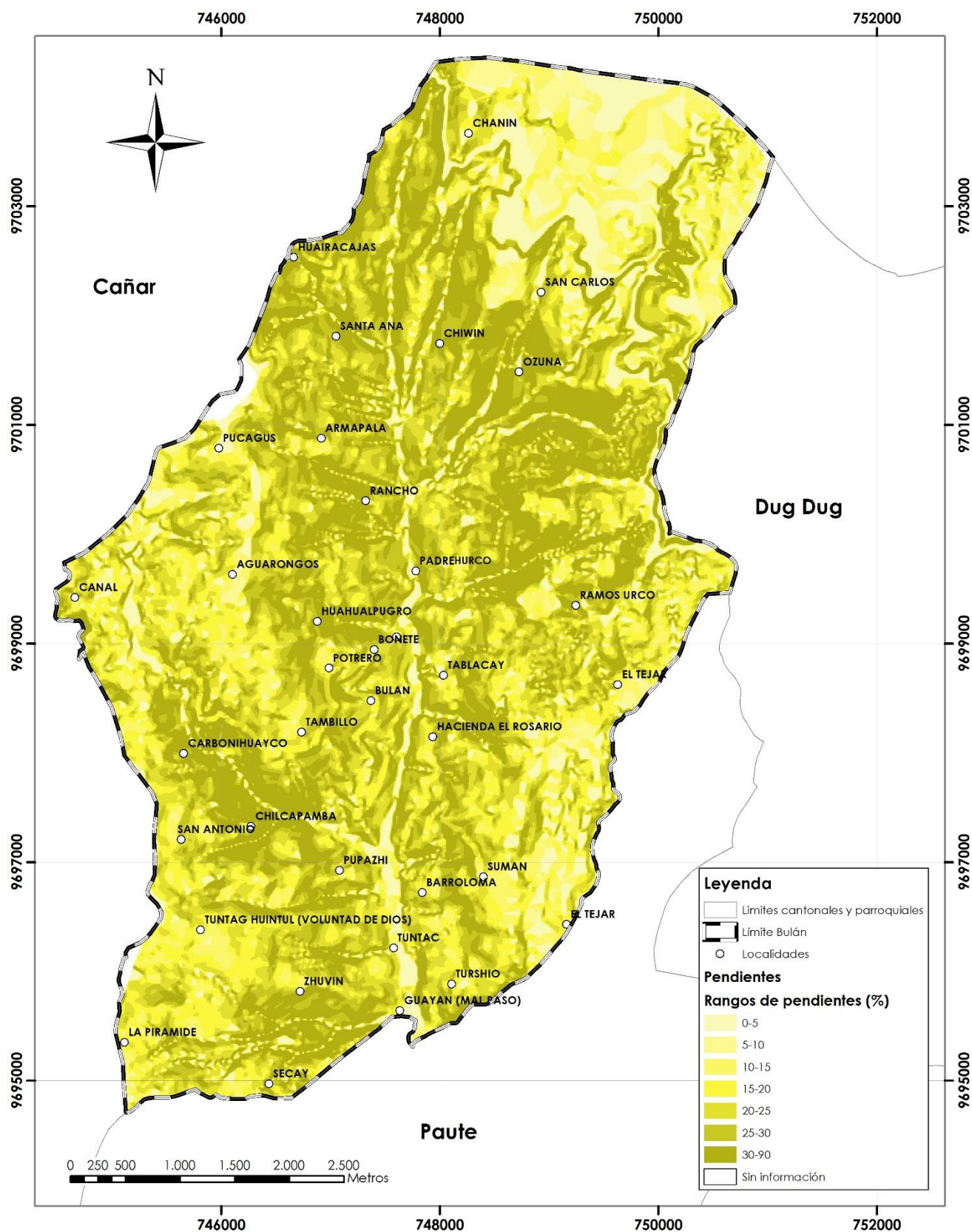
Foto 2.1.3 Pendientes en la zona de cultivos de Bulán Centro.



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.



Mapa 2.1.3 Pendientes presentes en el territorio de la parroquia Bulán.



Fuente: PDOT Paute, 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.3 Geología

Geológicamente la parroquia constituye una formación de metalavas basálticas, andesitas, esquistos del periodo jurásico que duró unos 25 millones de años. La andesita, es una lava intermedia, de origen magmático, de color gris, finamente esponjosa que se corta con facilidad, su contenido de sílice es menor, son ligeramente ácidas, las coladas de estas lavas tienen una fluidez bastante grande. El basalto es una roca de color negro, presenta un aspecto peculiar al estar formado de cristales negros brillantes, de piroxeno y granos a veces bastante gruesos, de color verde oliva, esta roca se quiebra con dificultad en fragmentos irregulares, de ángulos agudos.

La zona en la que se localiza la parroquia, presenta depósitos que pertenecen al Cuaternario Coluvial, que por sus características de desarrollo de los suelos (Entisoles) y de baja compactación se constituyen en zonas de alta inestabilidad y susceptibles a deslizamientos.

Bulán está definida por 5 formaciones geológicas (mapa 2.1.2): con alteración hidrotermal (0,2%), volcánicos de Llaqueo (0,24%), depósito coluvial (1,4%), formación Tarqui (10,82%) y unidad Maguazo (86,94%). La formación más extensa es la unidad maguazo (mapa 2.1.4); esta formación es un cinturón de rocas metamórficas que se extiende en la mayor parte de la parroquia y fueron producidas por el metamorfismo de andesitas, tobos conglomerados y aglomerados volcánicos.

Generalmente los macizos rocosos de la formación Maguazo son duros y resistentes a la erosión, sin embargo en la secuencia se intercalan capas de rocas muy foliadas y a menudo intensamente fracturadas (filitas, pizarras) las cuales al ser menos resistentes pueden ser afectadas por la erosión y también por movimiento en masa.

En cuanto a la formación de alteración hidrotermal, se ubica entre Canal y Pucagús. La alteración hidrotermal ocurre a través de la transformación de fases minerales, crecimiento de nuevos minerales, disolución de minerales y/o precipitación, y Reacciones de intercambio iónico entre los minerales constituyentes de una roca y el fluido caliente que circuló por la misma. Aunque la composición litológica inicial tiene una influencia en la mineralogía secundaria (Hidrotermal), su efecto es menor que el debido a la permeabilidad, temperatura y composición del fluido. La temperatura del fluido y el pH del mismo, son los factores más relevantes en la asociación mineralógica resultante de los procesos de alteración hidrotermal, más que la litología. La susceptibilidad a la alteración es variable en los minerales primarios de las rocas. El más Reactivo es el vidrio volcánico, frecuentemente alterado primero a Ópalo, Smectita, Calcita o Zeolita y luego a minerales de arcilla.

El depósito coluvial se encuentra formando un valle con sus laderas cubiertas por un material coluvial, el cuál es de aparente origen de Talus durante el pleistoceno tardío, aunque su formación continúe hasta la actualidad.

La meteorización y erosión de las rocas Maguazo genera coluviales con fracciones detríticas gruesas soportadas por una matriz limo arenosa de baja plasticidad que puede ser afectada por procesos erosivos; este tipo de formación se encuentra en la zona de Pupazhi, Tuntac y Guayán.

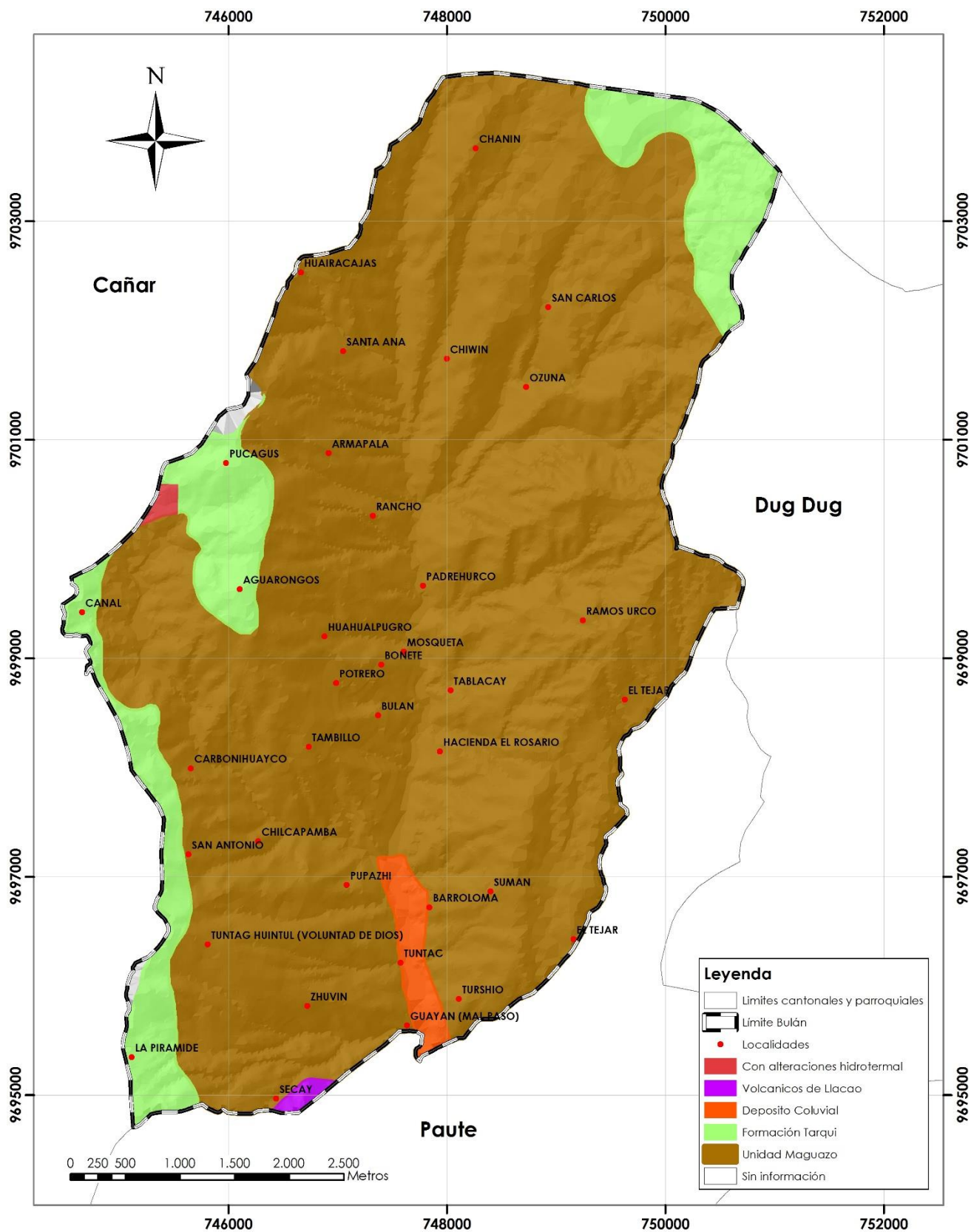
La formación Tarqui está distribuida en los sectores de Chanín, Canal y La Pirámide; está compuesta por tobos andesíticos meteorizados, piroclastos, aglomerados, brechas y lavas.

La formación Llaqueo está compuestas por: flujos piroclásticos, conglomerados y areniscas de origen volcánico y localmente de avalanchas de escombros, en la parroquia se encuentra en pequeña proporción en el sector de Secay.

En forma general el suelo de la parroquia están formados por la acumulación de sedimentos arrastrados por la acción de los procesos exogenéticos (precipitaciones, gravedad, temperatura, erosión fluvial, acción eólica, etc.) Y su interacción con las rocas. En este sentido se caracterizan por ser mayormente arcillosos en la parte media y alta de la parroquia y limo-arcillosos en los depósitos aluviales o en las formaciones cercanas a los ríos como el Pupazhi y Cutilcay, posibilitando que la infiltración del agua sea alta y existan bajas probabilidades de deslizamientos de las masas de tierra a lo largo de las pendientes, además son ricos en materia orgánica, estas características han sido bien aprovechadas para cultivos intensivos de tomate riñón y hortalizas.



Mapa 2.1.4 Formaciones geológicas de la parroquia Bulán.



Fuente: PDOT Paute, 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.3.1 Riesgos geológicos

Las unidades lito-estratigráficas son susceptibles (en mayor o menor grado) a tres agentes externos:

2.1.3.1.1 Inundaciones

Las altas precipitaciones provocan la saturación acelerada de los suelos debido a su composición arcillosa, la cual hace que se concentre el agua y el material superficial que fluye a través de ellos. Esta saturación provoca una drástica disminución de la resistencia al corte y del ángulo de fricción con lo cual se produce la desintegración de materiales que se movilizan favorecidos por la gravedad y la corriente.

Debido a las pendientes fuertes que presenta la mayor parte de la parroquia, las corrientes de agua fluyen con mayor velocidad hacia las vías y viviendas cercanas a los cursos de agua; en este sentido las poblaciones con mayor riesgo de sufrir inundaciones se encuentran en las márgenes del río Cutilcay, como son: Padrehurco, Guayán, Turshio, Tuntac, Barroloma, Pupazhi, Rancho, Chilcapamba.

El porcentaje para cada una de las amenazas identificadas es el siguiente: riesgo muy alto (13.35%), alto (16.24%), medio (24.37%), bajo (26.42%), nulo (14.36%) (Mapa 2.1.3.1.1).

2.1.3.1.2 Movimiento de masas

Debido a la precipitación excesiva y a la inestabilidad del suelo por su composición porosa y arcillosa, se producen deslizamientos y taludes que afectan a las viviendas y las vías en la parroquia. Las zonas más propensas a sufrir este fenómeno son las localidades: Huayracajas, Osuna, Chiwín, Canal, Sumán y Barroloma; algunas de estas se encuentran cercanas a las vertientes, lo cual aumenta su riesgo de deslaves en épocas de invierno. Otras localidades con riesgo medio son: Padrehurco, Tambillo, Ramos Urco, Tablacay, Zhuvin y Huahualpugro.

El porcentaje para cada una de las amenazas identificadas es el siguiente: Riesgo muy alto (10.86%), Riesgo alto (29.93%), Riesgo medio (31.74%), Riesgo bajo (19.42%), Sin riesgo (4.38%) (Mapa 2.1.3.1.1).

Existe además la presencia de un conjunto de fallas inferidas en dirección NO-SE y N-S, las cuales están cubiertas por potentes estratos de material reciente (Maguazo); estas fallas potencialmente podrían representar zonas activas (Deslaves).

En la actualidad existen tres deslizamientos visibles en la parroquia y dos sitios de fallas inferidas, a continuación se muestra una tabla con las coordenadas de estos y sus fotos (Tabla 2.1.2. Fotografía 2.1.4):

Tabla 2.1.2 Coordenadas de los derrumbes y fallas inferidas presentes en la parroquia.

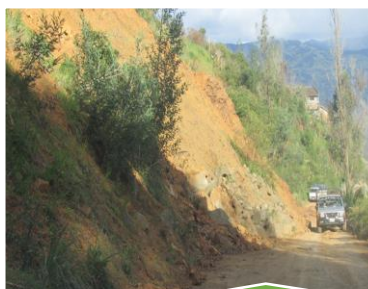
Tipo/localidad	Coord. X	Coord. Y	Altura (msnm)	Foto
Derrumbe 1/ Canal	745800	9698428	2912	
Derrumbe 2/ Tambillo	746287	9698177	2841	
Deslizamiento3/ Cerca el Cementerio	747324	9698248	2598	
Falla 2/ Sigsag	747254	9698705	2660	

Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

Foto 2.1.4 Derrumbes y fallas inferidas presentes en la parroquia Bulán.



Derrumbe 1 Sector Canal.



Derrumbe 2. Sector Tambillo



Deslizamiento 1. Sector Cementerio



Falla geológica 1. Sector Tambillo



Falla geológica 2. Sector Sigsag

Fuente: SNGR.

Elaboración: Equipo Técnico Consultor 2015.

2.1.3.1.3 Peligros naturales

Son situaciones que amenazan a la población y establecimientos debido a la variación natural de las condiciones y sus procesos asociados. Dentro de la parroquia se manifiestan cinco: reptaciones, inundaciones, deslizamientos probables, deslizamientos activos y derrumbes; los cuales pueden afectar a las diferentes Comunidades.

Las reptaciones son depósitos de suelo provocado por el sobrepastoreo o actividad agrícola intensa o sin prácticas de conservación, mayormente se puede detectar en las localidades de: La Pirámide, Tuntag Huintul, Padrehurco, Sumán y Tambillo.

Las inundaciones por crecida de las corrientes de ríos y quebradas pueden afectar principalmente a la localidad de Padrehurco, Tuntac y Guayán. Los deslizamientos probables pueden ocurrir en las localidades: Padrehurco, Tuntag Huintul, Bulán Centro y Tambillo.

Los deslizamientos activos están principalmente relacionados con los cortes de la vía, pueden presentarse en las localidades: Tambillo, Tuntag Huintul, Bulán Centro y Padrehurco. Y finalmente, los derrumbes más probables afectarán a las localidades: Bulán Centro, Padrehurco, Tambillo, Tuntac, Tuntag Huintul y Sumán.

A continuación se detallan las coordenadas referenciales para ubicar los peligros naturales a los que está expuesta la parroquia Bulán:



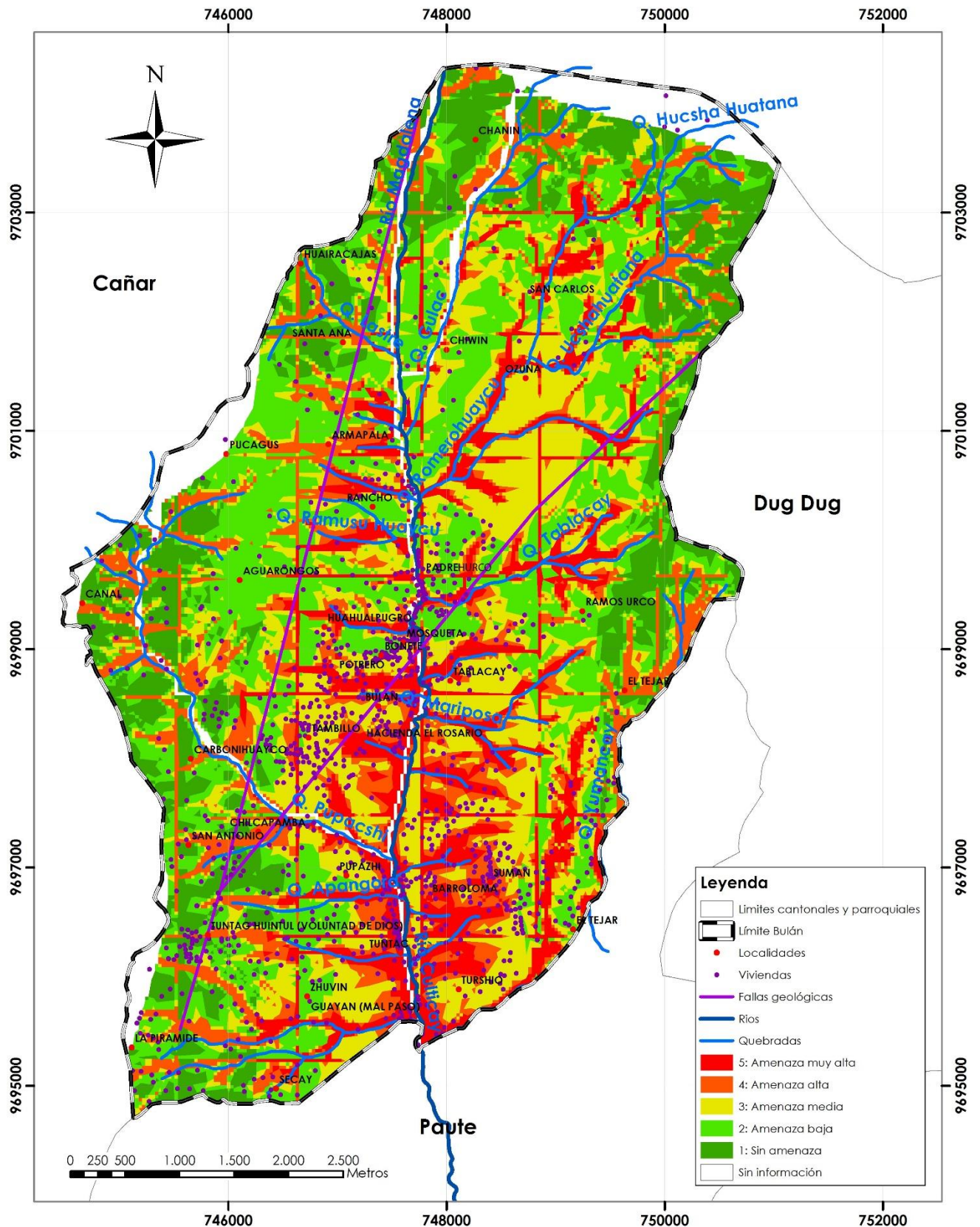
Tabla 2.1.3 Coordenadas referenciales de ubicación de los peligros naturales presentes en Bulán

Amenaza/ coordenadas	X	Y	Amenaza	X	Y
Reptaciones	746,200	9694,953017	Deslizamientos activos	746,668	9696,704
	748,863	9696,068230		747,274	9698,207
	746,229	9696,525744		747,924	9698,896
	746,141	9697,320215		747,735	9698,950
	748,921	9697,696867	Derrumbes	746,659	9696,553
	745,912	9698,232952		747,263	9696,666
	746,086	9698,236800		747,296	9696,724
	746,101	9698,560669		747,986	9696,948
	745,203	9698,686293		747,694	9696,990
	745,715	9698,833981		747,970	9697,395
	745,075	9699,023872		746,463	9697,417
	745,369	9699,141271		746,303	9697,498
	745,085	9699,234235		747,269	9697,592
	749,266	9699,406943		747,348	9697,904
	749,617	9699,460439		746,360	9698,123
	745,398	9699,469080		746,781	9698,151
	744,782	9699,826224		746,261	9698,217
	745,570	9699,884933		746,148	9698,296
	748,212	9700,246874		749,623	9698,307
	748,452	9700,293013		746,088	9698,344
	748,782	9700,717497		747,671	9698,587
	749,163	9700,876800		745,686	9698,627
	749,774	9700,983017		745,901	9698,659
	748,404	9701,047926		747,230	9698,685
	748,006	9701,539458		745,799	9698,740
	749,369	9701,581883		747,292	9698,778
	747,622	9701,811130		747,096	9698,824
	746,491	9701,813478		747,210	9698,924
	748,288	9702,511520		749,267	9699,274
	747,852	9702,787724		745,261	9699,420
Inundaciones	747,716	9699,323		745,112	9699,526
Deslizamientos probables	746,568	9697,104		749,512	9699,598
	746,968	9697,204		747,725	9699,981
	745,568	9698,504		748,518	9701,318
	747,068	9698,804		748,629	9701,329
	748,268	9699,904		748,815	9701,506
	747,368	9703,404			

Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.



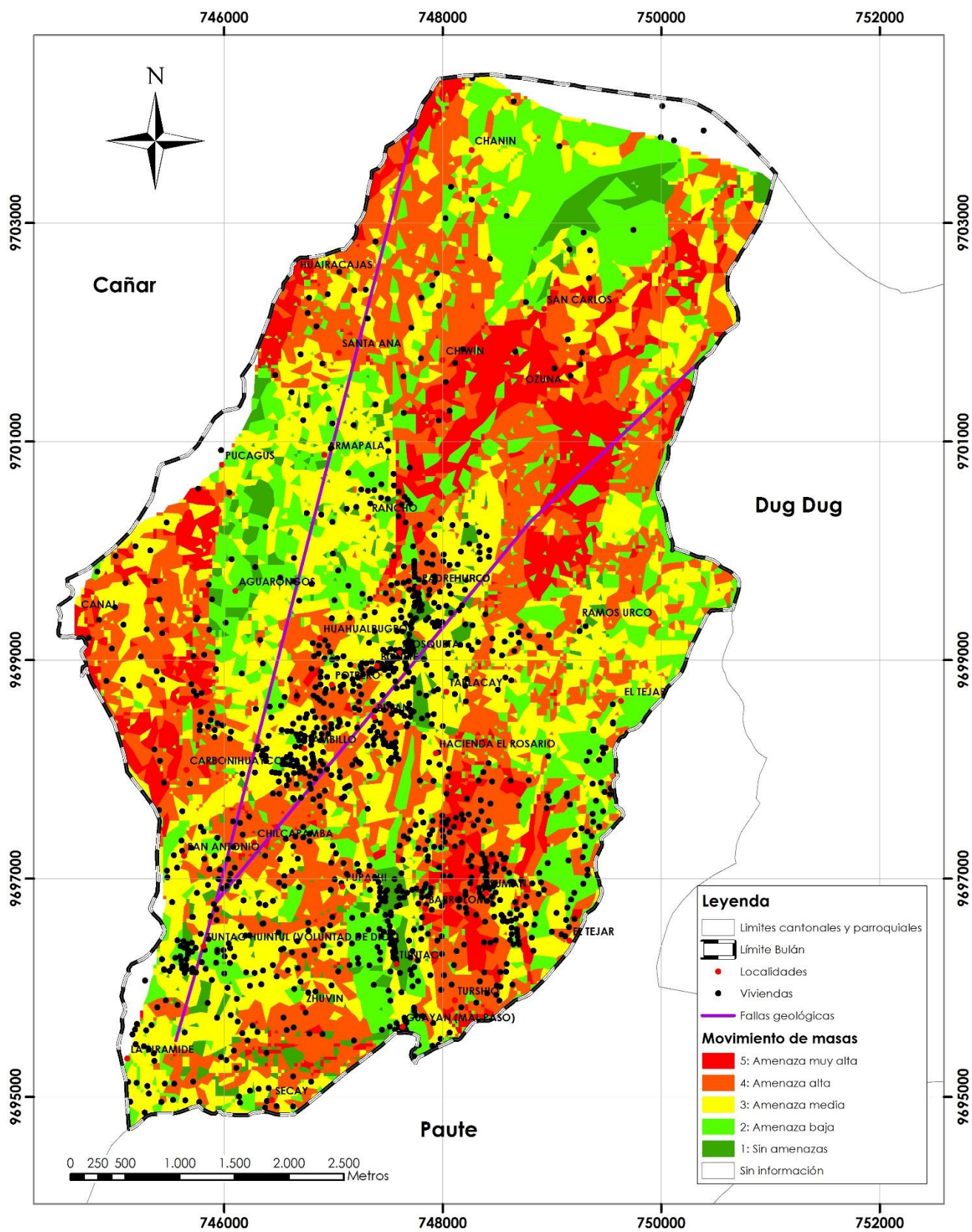
Mapa 2.1.5 Zonas de riesgo por amenazas de inundación.



Fuente: PDOT Paute, 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

Mapa 2.1.6 Zonas de riesgo de movimiento de masas en la parroquia Bulán.

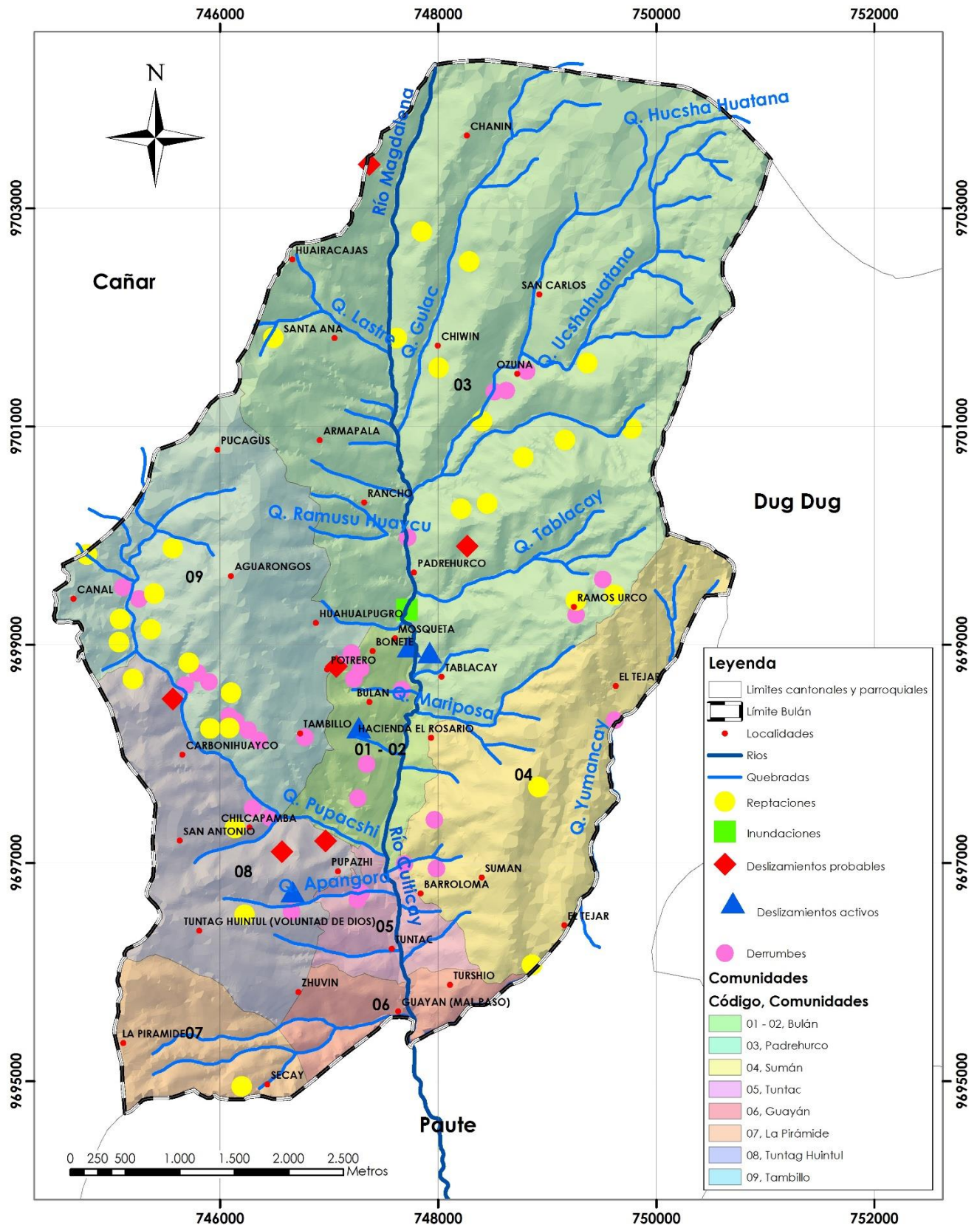


Fuente: PDOT Paute, 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.



Mapa 2.1.7 Áreas propensas a peligros naturales de la parroquia Bulán.



Fuente: PDOT Paute, 2015. SNGR
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

A continuación se describen los procesos geodinámicos más importantes que ocurren en el territorio Parroquial, con su respectiva ubicación y afectaciones:

Tabla 2.1.4 Procesos geodinámicos.

Alerta	Ubicación	Afectaciones principales	Descripción
Inundaciones	Localidades: Padrehurco, Tuntac, Guayán, Turshio, Barroloma, Pupazhi, Rancho, Ozuna y Chilcapamba	Edificaciones ubicadas en estas localidades, cercanas a los márgenes del río Cutilcay y áreas de cultivo y pastos.	Edificaciones en riesgo de afectación y colapso con posterior reubicación.
Movimiento de masas	Localidades: Huairacajas, Ozuna, Chiwin, Canal, Sumán y Barroloma	Edificaciones y unidades de producción ubicadas en zonas de alta precipitación y pendiente pronunciada.	Edificaciones, cultivos y ganado ubicado en zonas de deslizamiento y deslaves que pueden perderse por estos procesos.
Peligros naturales	Reptaciones en las localidades de: La Pirámide, Tuntag Huintul, Padrehurco, Sumán y Tambillo. Inundaciones en las localidades de Padrehurco, Tuntac y Guayán. Deslizamientos probables en las localidades: Padrehurco, Tuntag Huintul, Bulán Centro y Tambillo. Deslizamientos activos en las localidades: Tuntag Huintul, Bulán Centro, Padrehurco y Tambillo. Derrumbes en las localidades: Bulán, Padrehurco, Tambillo, Tuntac, Tuntag Huintul y Sumán.	Edificaciones, población, cultivos y ganado ubicados en estas zonas, pueden ser afectados por la variación de las condiciones ambientales	Edificaciones, población, cultivos y ganado ubicados en estas zonas pueden verse afectados por los movimientos e inestabilidad de tierra asociados a las reptaciones, inundaciones debido a la crecida de los ríos, deslizamientos probables y activos y derrumbes. Esto conllevaría a remuneraciones por la pérdida de los predios y la producción. Es decir las diferentes actividades productivas deberían contar con un seguro.
Falla geológica	Son dos: 1) se registra dentro de los 5 kilómetros aproximados a cada lado del río Magdalena hasta su unión con el río Cutilcay. 2) se registra dentro de los 3 kilómetros aproximados a cada lado de las quebradas Hucshahuatana y Romerohuaycu, hasta su unión con el río Magdalena.	Edificaciones y terrenos ubicados dentro de los rangos mencionados que están en peligro de sufrir hundimientos.	Las edificaciones y los terrenos pueden sufrir hundimientos, deslizamientos y movimiento de masas, poniendo en riesgo a los ocupantes de los mismos. Puede afectar a los cultivos que se producen dentro de los invernaderos que se registran en la zona. Estas actividades productivas deberían contar con un seguro

Fuente: PDOT Paute, 2015. SNGR
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.4 Suelos

La parroquia Bulán cuenta con varios tipos de suelo, gran parte de los cuales son aprovechados para los procesos productivos y otros se encuentran ocupados por asentamientos humanos.

2.1.4.1 Tipos de suelo: formas de ocupación y producción.

La parroquia se encuentra cubierta principalmente por suelos arcillosos, aunque varían de acuerdo a la naturaleza de los elementos que inciden en las propiedades de saturación, retención de líquidos, materia orgánica, partículas finas y gruesas, etc. En este sentido se han clasificado a los suelos de acuerdo al tipo (mapa 2.1.8) y clase textural (mapa 2.1.9).

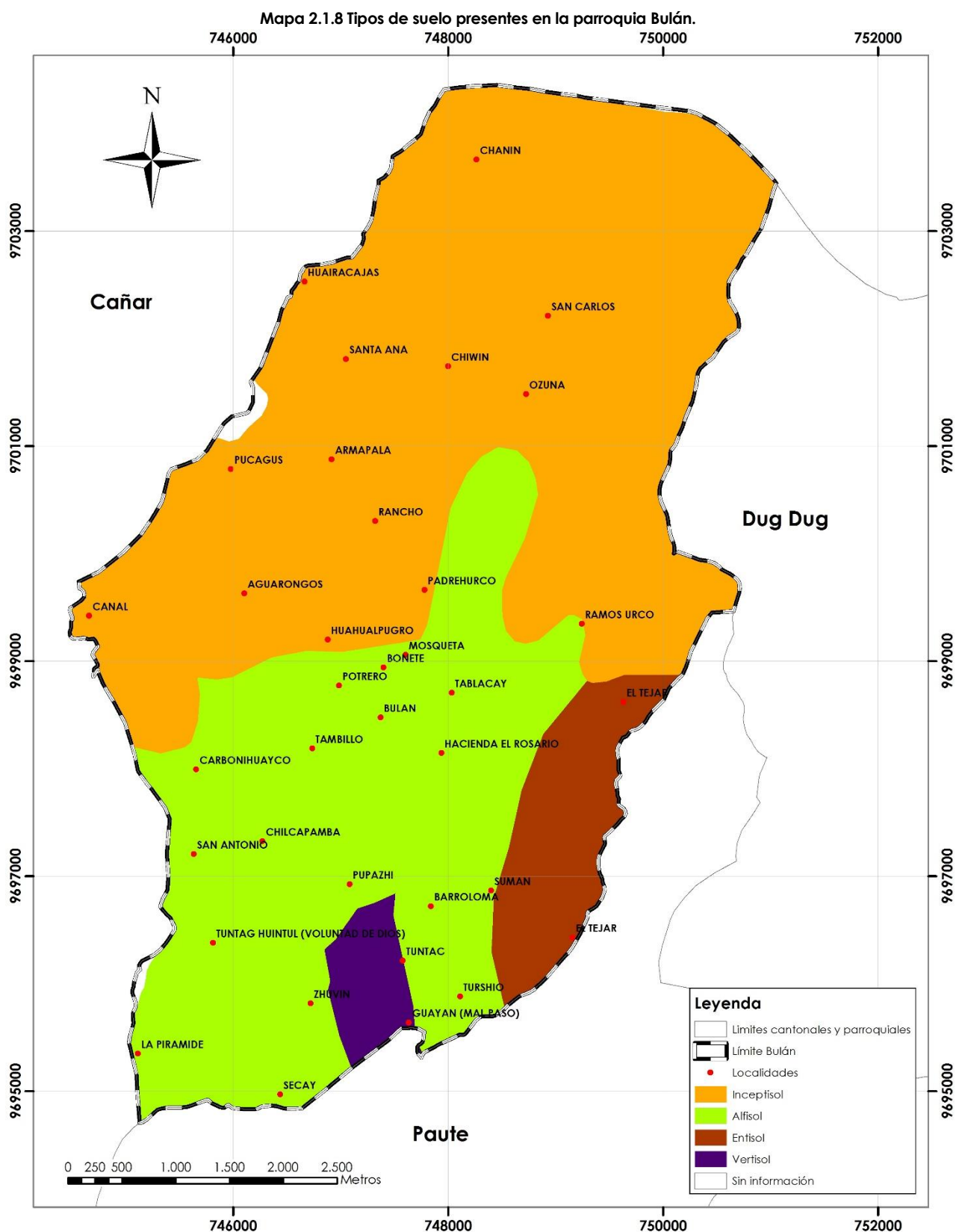
Los tipos de suelo presentes en la parroquia son los siguientes:

- a) **Inceptisoles:** son suelos poco expuestos a condiciones extremas, desarrollados en climas húmedos fríos y cálidos, presentan alto contenido de materia orgánica la cual se descompone de manera lenta y progresiva, su ph es ácido, tiene mal drenaje debido a la acumulación de arcillas amorfas, son suelos de origen volcánico reciente, ofrecen fertilidad prolongada en zonas de clima frío.
- b) **Alfisoles:** suelos húmedos la mayor parte del tiempo, con saturación alta y translocación de partículas de arcilla, presentes en pendientes mayores a 10% y con vegetación de bosque, suelo joven de fertilidad variable de acuerdo a su uso y manejo.
- c) **Entisoles:** suelos de regolito con fragmentos rocosos (-30%), formados tras aluviones de los cuales dependen mineralmente. Suelos jóvenes, permanecen jóvenes debido a que son enterrados por los aluviones antes de que lleguen a su madurez, pobres en materia orgánica, y en general responden a abonos nitrogenados, abundantes en muchas áreas en posiciones de diques, dunas o superficies sometidas a acumulaciones arenosas de origen eólico. Su grosor es limitado debido a que se asientan directamente sobre la roca madre.
- d) **Vertisoles:** de diferente granulometría arcillosa, contiene minerales que se quiebran en estación seca, formando grietas características, ocupan las partes bajas del relieve, con fuerte expansión al humedecerse y contracción al secarse, son característicos de zonas aluviales estacionales.

Foto 2.1.5. Suelos de la parroquia Bulán



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor 2015.



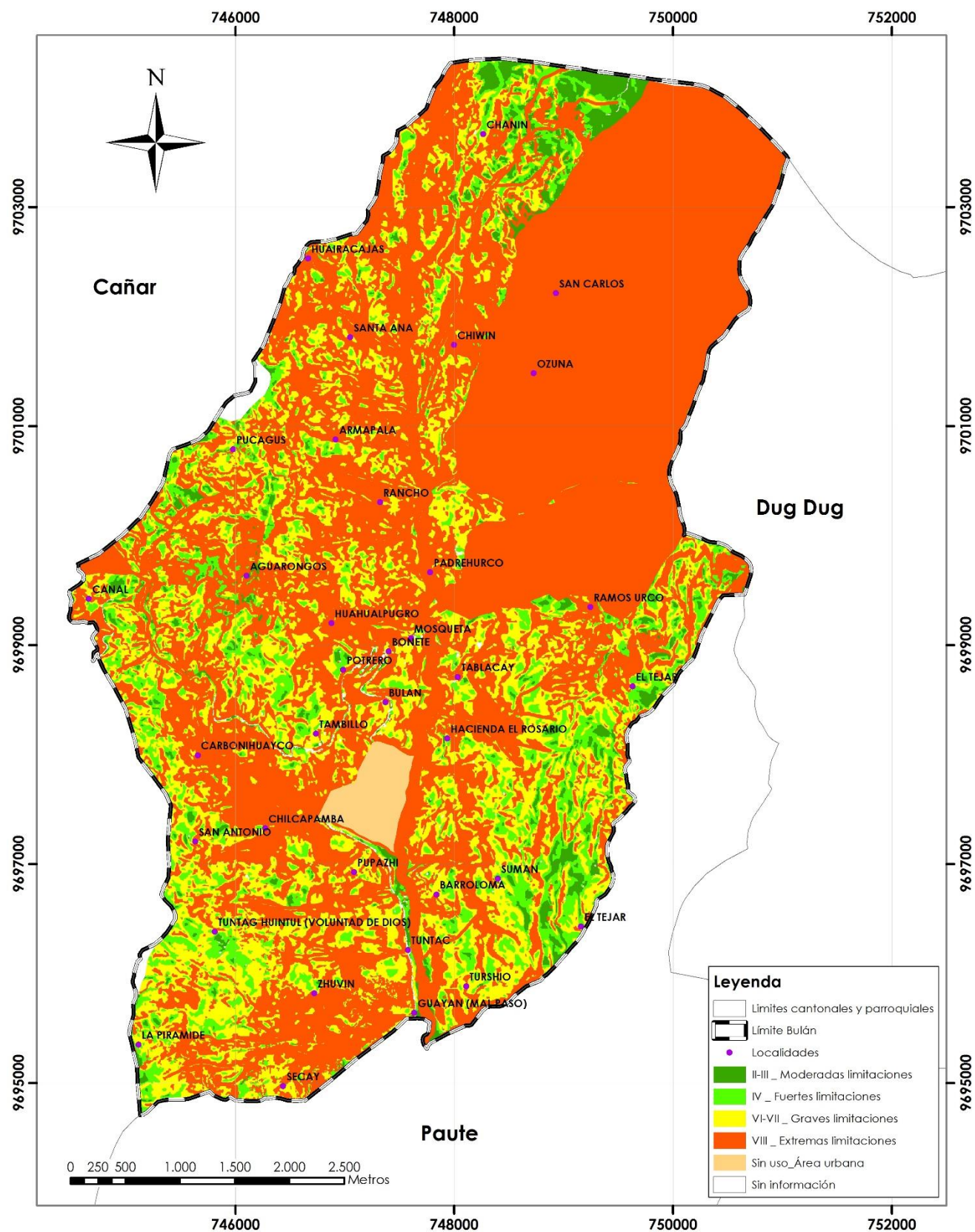
Fuente: MAGAP. PDOT Paute, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.5 Clases texturales:

Las clases texturales que se han identificado en la parroquia son siete, incluyendo al área urbana:

- **Clase textural ii:** Suelos profundos, de textura franco a franco limosa, de topografía plana, bien drenados, retentivos al agua y de buena capacidad para el suministro de nutrientes vegetales. Presentan mediana fertilidad natural y generalmente buena capacidad productiva, siempre que se les provea en forma continuada de apropiados tratamientos agrícolas. Las pocas limitaciones hacen que requieran prácticas simples de manejo y de conservación de suelos para prevenir su deterioro o para mejorar las relaciones agua-aire cuando son cultivados en forma continua e intensiva. Las mayores limitaciones que presentan están vinculadas al proceso erosivo lateral que ocasionan las aguas de los ríos en creciente y a ligeros riesgos de inundaciones ocasionales.
- **Clase textural iii:** Ocupan áreas de topografía plana a ligeramente ondulada, las restricciones de uso son mayores que para la clase ii cuando se utilizan para cultivos agronómicos, y por lo tanto las prácticas de manejo y conservación son más intensas y difíciles de aplicar y de mantener. Esta clase incluye suelos moderadamente profundos a profundos, de drenaje bueno a imperfecto, con subsuelo de textura arenosa, franco-arcillosa y arcillosa, de Reacción muy fuertemente ácida a neutra y de fertilidad natural baja a media. En general son deficientes en fósforo y algunos en potasio.
- **Clase textural iv:** Los suelos que comprende esta clase por lo general son tierras marginales para una agricultura anual e intensiva debido a mayores restricciones o limitaciones de uso. Requieren prácticas de manejo y conservación de suelos más cuidadosos e intensivos para lograr producciones moderadas a óptimas en forma continua. La topografía se presenta en tierras con pendientes inclinadas y complejas de moderada o baja fertilidad natural, de buen drenaje, de textura franco arcillosa a arcillosa; en la mayoría de los casos son moderadamente profundos.
- **Clases textural vi:** Los suelos que comprende esta clase presentan limitaciones severas que los hacen generalmente inapropiados para llevar a cabo, en forma normal, cultivos de carácter intensivo. Los problemas o deficiencias más importantes que presentan están vinculados estrechamente a condiciones edáficas como profundidad efectiva limitada, presencia de grava, fertilidad natural generalmente baja, y a características topográficas desfavorables y por consiguiente a susceptibilidad a la erosión.
- **Clase textural vii:** Agrupa a las tierras inapropiadas para uso agropecuario y que están relegadas para propósitos de explotación de recursos forestales. Se localizan principalmente en áreas muy empinadas, con topografía abrupta y pendientes extremadamente empinadas. Se extienden sobre las laderas disectadas de las formaciones montañosas, aunque también suelen encontrarse ocupando sectores planos a ligeramente depresionados; son de drenaje pobre y tienen problemas de inundación severa. Las condiciones físicas de estas tierras son deficientes debido a que reúnen una mezcla de suelos superficiales a moderadamente profundos. Dichos suelos están afectados por pendientes muy pronunciadas, fertilidad natural baja, presencia de grava y muchas veces rocosidad superficial. Además tienen problemas severos de erosión hídrica potencial, pues el régimen pluvial en esa zona es acentuado y el drenaje muy defectuoso.
- **Clase textural viii:** Comprende las tierras situadas en las cimas de las montañas, que tipifican el paisaje abrupto y escarpado, en laderas muy quebradas y muy fuertemente disectadas. Los suelos y las formas del terreno de esta clase se caracterizan por sus limitaciones muy severas o extremas, lo que las hacen inapropiadas para fines agropecuarios y aun para propósitos de explotación racional del recurso maderero. Son de topografía muy accidentada, predominantemente superficiales; se encuentran bajo la influencia de una escorrentía muy rápida, y en consecuencia son muy susceptibles a la erosión pluvial.
- **Área urbana:** Son suelos que indistintamente de su clase, han sido ocupados para la urbanización con edificaciones de asentamiento humano. Algunos se han cubierto por pavimento, cemento y otros materiales por lo que no poseen características edáficas propias.

Mapa 2.1.9 Clases texturales de suelo presentes en la parroquia Bulán



Fuente: SIN. PDOT Paute, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

Tabla 2.1.5 Descripción de suelos por clases texturales

Características de los suelos	Descripción	Extensión	Porcentaje
Clase textural ii	Suelos con pendiente entre 8-15 %, profundos, de drenaje efectivo, ph de baja acidez, fertilidad natural y buena capacidad productiva.	323,38 ha	8,33%
Clase textural iii	Suelos con pendiente entre 20-25%, moderadamente profundos, drenaje bueno a imperfecto, ph ácido, fertilidad natural de baja a media, deficientes de fósforo y potasio, capacidad productiva media.	258,70 ha	6,67%
Clase textural iv	Suelos con pendientes entre 30-40%, moderadamente profundos, drenaje bueno, ph ácido a neutro, fertilidad baja, son marginales para agricultura anual e intensiva, requieren prácticas de manejo y conservación.	176,39 ha	4,55%
Clase textural vi	Suelos de pendiente entre 40-50%, susceptibles a la erosión, profundidad limitada, fertilidad natural baja, inapropiados para cultivos intensivos, drenaje excesivo.	143,72 ha	3,70%
Clase textural vii	Suelos con pendiente entre 60-70%, ph neutro a básico, drenaje pobre, con problemas de inundación severa y erosión hídrica, fertilidad natural baja, presencia de grava y rocosidad. Inapropiados para fines agropecuarios.	388,05 ha	10%
Clase textural viii	Suelos de pendientes mayores al 70%, ph básico, no aptos para fines agropecuarios ni maderables, pobres en materia orgánica debido a la escorrentía muy rápida, muy susceptibles a la erosión pluvial.	258,70 ha	6,67%
Área urbana	Suelos ocupados para la urbanización con edificaciones de asentamiento humano. Cubiertos por pavimento, cemento y otros materiales. Sin características edáficas propias.	282,64 ha	7,28%

Fuente: MAGAP, SIN, Equipo Técnico Consultor, 2015.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor 2015.

2.1.6 Cobertura del suelo

2.1.6.1 Conflictos de uso del suelo

Actualmente en la parroquia existe un crecimiento desmedido de las actividades productivas tanto ganaderas como agrícolas. En los últimos años ha aumentado la tendencia de producir frutas y verduras dentro de invernaderos, sin embargo esta tecnificación no considera las características del terreno en cuestión cómo las fallas geológicas, pendientes, peligros naturales, etc. Esto crea conflictos tanto de ocupación cómo de aprovechamiento de los suelos, debido a que se extienden hacia zonas de vegetación nativa, riveras y quebradas importantes, en las que se depositan por arrastre o relave todos los químicos que demanda la producción y mantenimiento de estos cultivos.

El porcentaje de ocupación de suelo de cada una de las actividades se describe a continuación:

- Páramo: 8%
- Bosque montano: 15%
- Matorral interandino: 1.5%
- Matorral abierto: 2.1%
- Pastizal: 20%
- Cultivos permanentes: 21%
- Cultivos de ciclo corto incluidos invernaderos: 30%
- Áreas urbanizada: 2.4 %

A continuación se describen las principales ocupaciones del suelo Parroquial mapa (2.1.10); además se presenta una guía fotográfica de las especies vegetales más representativas

A. Páramo

Los páramos son considerados uno de los ecosistemas más ricos del planeta por su alta diversidad y endemismo (foto 2.1.5). El páramo en la parroquia Bulán posee una extensión de 310.4464 ha, está dominado por pajonales, que absorben el agua lluvia y liberan lentamente alimentando a las quebradas y ríos de la zona; en este sentido el agua capturada en los páramos beneficia a miles de personas de la parroquia y Centro Cantonal, quienes lo utilizan para consumo, riego e industria.

Fotografía 2.1. 6. Páramo en el sector de Chanín de la parroquia Bulán



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Las plantas que habitan en los páramos se han adaptado a las condiciones frías, a la alta irradiación solar, a la baja presión atmosférica, fluctuaciones dramáticas de temperatura y las lluvias estacionales, es decir las especies aquí presentes son únicas. En este sentido se han registrado una gran diversidad de frutos comestibles para las aves y otros animales típicos de los páramos, así como para consumo humano, por ejemplo la pamba mora *Rubus Coriaceous* Poir (Foto 2.1.6).

Fotografía 2.1.7 Rubus coriaceous Poir.



©A. Verdugo, 2015

Fotografía 2.1.8 Valeriana microphylla Kunth.



©A. Verdugo, 2015

Fotografía 2.1.9 Eryngium humile Cav



©A. Verdugo, 2015

Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Del mismo modo existen plantas medicinales como la "Valeriana" (*Valeriana microphylla*) Kunth. (Foto 2.1.7), cuya infusión de la corteza de la raíz calma los nervios, la infusión de las flores de "Cacho de venado" (*Halenia*

taruga-gasso Gilg.), sirve para curar la diarrea de los niños, la planta de *Eryngium humile* Cav. (Foto 2.1.8). Mezclado con la "Flor de Cristo" (*Epidendrum secundum* Jacq.), se utiliza para regular la menstruación.

A pesar de la gran importancia mencionada en el párrafos anteriores, los páramos de la parroquia se ven afectados por diferentes actividades antrópicas como son: sobrepastoreo de ganado vacuno y caballar, reemplazo de la vegetación natural por especies forrajeras y forestales introducidas, quema del pajonal, siembra de tubérculos como la papa y el melloco, apertura de carreteras, captaciones de agua, uso de los abonos orgánicos y químicos, uso de pesticidas, extracción de suelo negro. Todas estas actividades generan contaminación y degradación de la vegetación natural, el suelo se erosiona, los humedales desaparecen, el atractivo visual disminuye, el agua se contamina con residuos orgánicos y químicos, las especies de fauna asociadas a los páramos desaparecen, en consecuencia la calidad de vida de sus pobladores se ve afectada sobremanera. Además de los ya mencionados, existen dos problemas asociados a asentamientos antrópicos; el primero es la vía de primer orden "Azogues-Mazar" que atraviesa el ecosistema cortándolo en su extensión horizontal; el segundo es la gasolinera "Jesús del Gran Poder" ubicada al pie de la vía mencionada.

B. Bosque montano

En la parroquia Bulán la mayor parte de vegetación natural se encuentra releGADa a las cabeceras de montaña (582.087%) (Foto 2.1.9) y márgenes de las quebradas y ríos, este tipo de vegetación se caracteriza por la presencia de estratos claramente diferenciados como un dosel alto dominado por especies como: "Sara" (*Weinmannia fagaroides* Kunth.), "Izhpingo" (*Ocotea heterochroma* Mez & Sodiro) y *Ocotea infrafoveolata* Van der Werff., *Gordonia fruticosa* Schrad. H. Keng., "Mollón" *Prumnopitys montana* Humb. & Bonpl. ex Willd de Laub., "Pumamaqui" *Oreopanax andReanus* Marchaly., "Yubar" *Myrsine andina* Mez Pipoly; un dosel medio dominado por: "Tillín" *Piper andReanum* C.DC., "Pena pena" *Fuchsia loxensis* Kunth., *Desfontainia spinosa* Ruiz & Pav., *Brachyotum confertum* Bonpl. Triana.; y un dosel bajo o sotobosque dominado varias especies de orquídeas, helechos y bromelias.

Fotografía 2.1.10 Vegetación natural en el sector San Carlos de la parroquia Bulán



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Los bosques andinos se encuentran gravemente amenazados, por estar situados cerca de los terrenos agrícolas. En muchas partes de la parroquia persisten sólo como fragmentos aislados en la parte alta de las montañas y en las laderas más empinadas.

Estos bosques sirven de protección contra la erosión y las inundaciones, según Kiss, K. y A. Bräuning (2008) la gruesa capa orgánica del suelo en conjunto con el dosel denso del bosque son fundamentales para regular la escorrentía del agua hacia los valles, es decir, para mantener el balance hídrico de la región. En su ausencia no existe resistencia a la escorrentía superficial del agua de lluvia, lo que provoca una considerable erosión del suelo.

C. Matorral interandino:

Se refiere a la vegetación remanente de la vegetación natural; ocupa cerca de 58,2087 ha. En la parroquia, existen dos tipos de vegetación:

La primera corresponde a los matorrales que se encuentra en la zona alta en donde las especies predominantes son más bien especies arbustivas como: "Shushipilla" (*Barnadesia arboRea* Kunth.), "Joyapa" (*Macleania rupestris* Kunth. A.C. Sm), "Cerrág" (*Miconia aspergillaris* Bonpl. Naudin.), "Udor" (*Duranta mutisii* L. F), entre otras.

La segunda son remanentes de una vegetación típica de los valles interandinos, está determinado por la presencia de una vegetación arbustiva que puede ser serrada o abierta en respuesta a la intervención, un ejemplo claro de este tipo de vegetación se encuentra en el sector de Carbonhuayco (Foto 2.1.10). Estructuralmente, se caracteriza por la presencia de un dosel arbustivo que alcanza alturas de 2 a 4 m. Compuesta por arbustos muy ramificados con predominancia de especies como: "Yubar" (*Mimosa andina* Benth.), "Guarango" (*Caesalpinia spinosa* Feuillée ex. Molina, Kuntze), "Sharcao" *Citharexylum ilicifolium* Kunth., "Cotac" (*Ferreyranthus verbascifolius* Kunth, H. Rob. & Brettell), "Chamana" (*Dodonaea viscosa* Jacq.), "Shadán" (*Baccharis obtusifolia* Kunth.), "Virgen chilca" (*Aristeguietia cacalioides* Kunth. R.M. King & H. Rob.), *Dalea coerulea* L. F. Schinz & Thell., *Justicia sericea* Ruiz & Pav., "Guatuncillo" (*Lochroma fuchsoides* Bonpl. Miers), "Sauco" (*Cestrum peruvianum* Willd. ex Roem & Schult), "Gañal" (*Oreocallis grandiflora* Lam. R. Br), entre otras.

Foto 2.1.11 Vegetación típica de los valles interandinos en el Sector de Carbonhuayco.



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

D. Matorral abierto:

Se localiza en la zona baja de la parroquia, cubre una extensión de 81.49218 Ha., generalmente está dominado por hierbas y arbustos pequeños (foto 2.1.11). Este tipo de matorral aparece luego de que un área ha sido intervenida por cultivos o desbroce de vegetación. Entre las especies herbáceas comunes tenemos: "Hierba colorada" (*Andropogon leucostachyus* Kunth.), "Sigzal" (*Cortaderia jubata* Lemoine Stapf.), "Hierba morocha" (*Sporobolus indicus* L. R. Br), *Pennisetum setosum* sw. Rich., "Kikuyo" (*Pennisetum clandestinum* hochst. ex Chiov.), "Flor de Cristo" (*Epidendrum secundum* Jacq.), "Mosquito" (*Trichoceros antennifer* Bonpl. Kunth.), "Hierba del infante" (*Desmodium axillare* sw. Dc.), "Trebol" (*Trifolium amabile* Kunth.), "Penco negro" (*Agave americana* L.), entre otras.

Entre las especies arbustivas dominantes se encuentran: "Shadán" (*Baccharis obtusifolia* Kunth.), "Chamana" (*Dodonaea viscosa* Jacq.), "Moral" (*Rubus robustus* c. Presl), "Poleo" (*Minthostachys mollis* Kunth Griseb., "Caspichanga" (*Clinopodium mutabile* Epling, Harley), "Retama" (*Spartium junceum* L.), "Palomitas" (*Arcytophyllum thymifolium* Standl) y *Lantana rugulosa* Kunth.

Fotografía 2.1.12 Áreas de matorral abierto en el sector de Guayán.

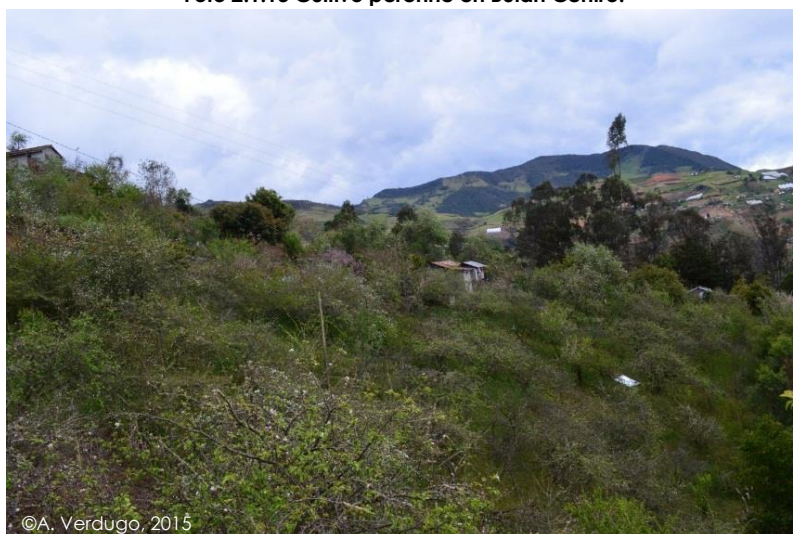


Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

E. Cultivos permanentes:

En la parroquia Bulán se localiza en la zona media y baja de la parroquia, este tipo de cobertura vegetal se refiere a los cultivos de especies frutales caducifolios (foto 2.1.12)

Foto 2.1.13 Cultivo perenne en Bulán Centro.



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Los huertos frutales tienen una antigüedad de más de un siglo y que desde entonces ha sido el sustento económico y alimenticio de muchas familias. En la actualidad se cultivan más de 100 variedades entre especies frutales nativas e introducidas; así mismo según conversaciones con la gente mayor se dice que el primer peral asomó por accidente en un cultivo de alfalfa en la propiedad de Victor Campos, por lo que la variedad "pera de azúcar" es considerada oriunda de la parroquia.

Entre las especies y variedades cultivadas se encuentran: "Manzano" (*Pyrus comunis* L.) con más de 30 variedades comerciales; "Durazno" (*Prunus pérsica* L. Batsch.) con 20 variedades; "Reina Claudia" (*Prunus domestica* L.) con muchas variedades; "Albaricoque" (*Prunus armeniaca* L.) con algunas variedades; Peral (*Pyrus malus* L.) con algunas variedades; "Capulí" (*Prunus serotina* Ehrh) y algunas especies de los géneros *Vasconcellea* y *Solanum*, entre otras (fotos 2.1.13 y 2.1.14).

Fotografía 2.1.14 Prunus doméstica



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.1.15 Prunus doméstica



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Al igual que los cultivos anuales, los cultivos perennes ocupan espacios amplios por lo que demandan grandes extensiones para su desarrollo, contribuyendo al problema de ampliación de la frontera agrícola por tala, quema y desbroce. Actualmente ocupan alrededor de 814.92 ha. del territorio Parroquial.

F. Cultivos anuales:

Se localiza en la zona media y baja de la parroquia y ocupan una extensión de 1164.174 ha. Generalmente se pueden distinguir dos tipos:

Cultivos asociados que alternan con el pasto y consiste en siembras de maíz, frejol, papa, zanahoria, arveja y algunas especies y variedades de hortalizas (Foto 2.1.15).

Fotografía 2.1.16 Cultivos asociados en la zona media de la parroquia Bulán



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

La segunda pertenece al cultivo intensivo de tomate riñón bajo invernadero y se localiza principalmente en la zona baja de la parroquia.

Los cultivos de ciclo corto forman una parte importante de la dieta familiar, como el Maíz (*Zea maíz Vell.*), Papa (*Solanum tuberosum L.*), Arveja (*Pisum sativum L.*), Tomate riñón (*Lycopersicon esculentum Mill.*), entre otros. La práctica convencional de cultivo se Realiza en callejones y con aplicación de rotación de cultivos, para mantener la fertilidad del suelo, lamentablemente en la parroquia, no todas las familias lo desarrollan de esta manera ni con la debida responsabilidad. En algunos casos, esta actividad se asocia a los huertos frutales para aprovechar el suelo bajo los árboles.

Los productos que se cultivan son muy apreciados, por lo que se incrementa su demanda y aumenta la necesidad de espacios de cultivo, esto hace que cada vez se desocupen más hectáreas de bosque y vegetación nativa (tala, quema) para ampliar el terreno de cultivo. A su vez esto rompe el ciclo de rotación de cultivos, debido a que no se da esta sucesión entre un cultivo que exige muchos nutrientes y otro aporta nutrientes, sobrepasando la capacidad de acogida del suelo, por lo que empieza a desgastarse y degradarse, demandando la incorporación de fertilizantes. Con estas prácticas también aumenta la demanda de agua para riego, apertura de Canales, creación de reservorios y otras necesidades que implican la modificación del terreno. En algunos casos el riego utiliza demasiada cantidad de agua, que satura el suelo y afloja el terreno, provocando deslizamientos. El cultivo de tomate riñón bajo invernadero (foto 2.1.16 y 2.1.17) en forma intensiva se localiza en los sectores de Tuntac y Guayán.

Fotografía 2.1.17 Tomate riñón



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.1.18 Invernadero Bulán

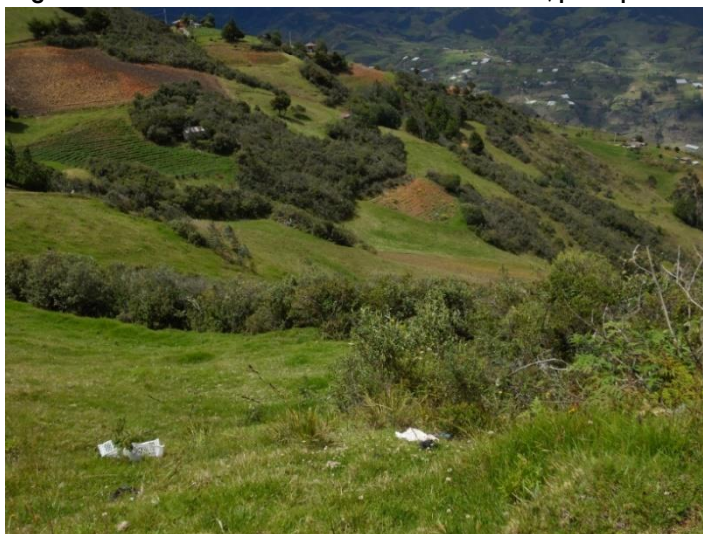


Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

G. Pastizal:

En la parroquia Bulán existen 776.116 ha cubierta por pasto (foto 2.1.18). Predominan especies forrajeras como: "Kikuyo" (*Pennisetum clandestinum* Hochst. ex Chiov.), "Pasto blanco" (*Holcus lanatus* L.), "Hierba morocha" (*Sporobolus indicus* L. R. Br.), "Chocar" (*Rynchospora ruiziana* Boeckeler), *Paspalum bonplandianum* Flügge, "Paja" (*Calamagrostis intermedia* J. Presl Steud.), Trébol (*Trifolium repens* L.), Cluva (*Anthoxanthum odoratum* L.), Gula (*Rumex crispus* L.), "Hierba de perro" (*Bromus pitensis* Kunth.), *Agrostis trichodes* Kunth, Roem. & Schult., "Mollantin" (*Muehlenbeckia tamnifolia* Kunth, Meisn.).

Fotografía 2.1.19 Pastizales en el sector de "La Pirámide", parroquia Bulán.

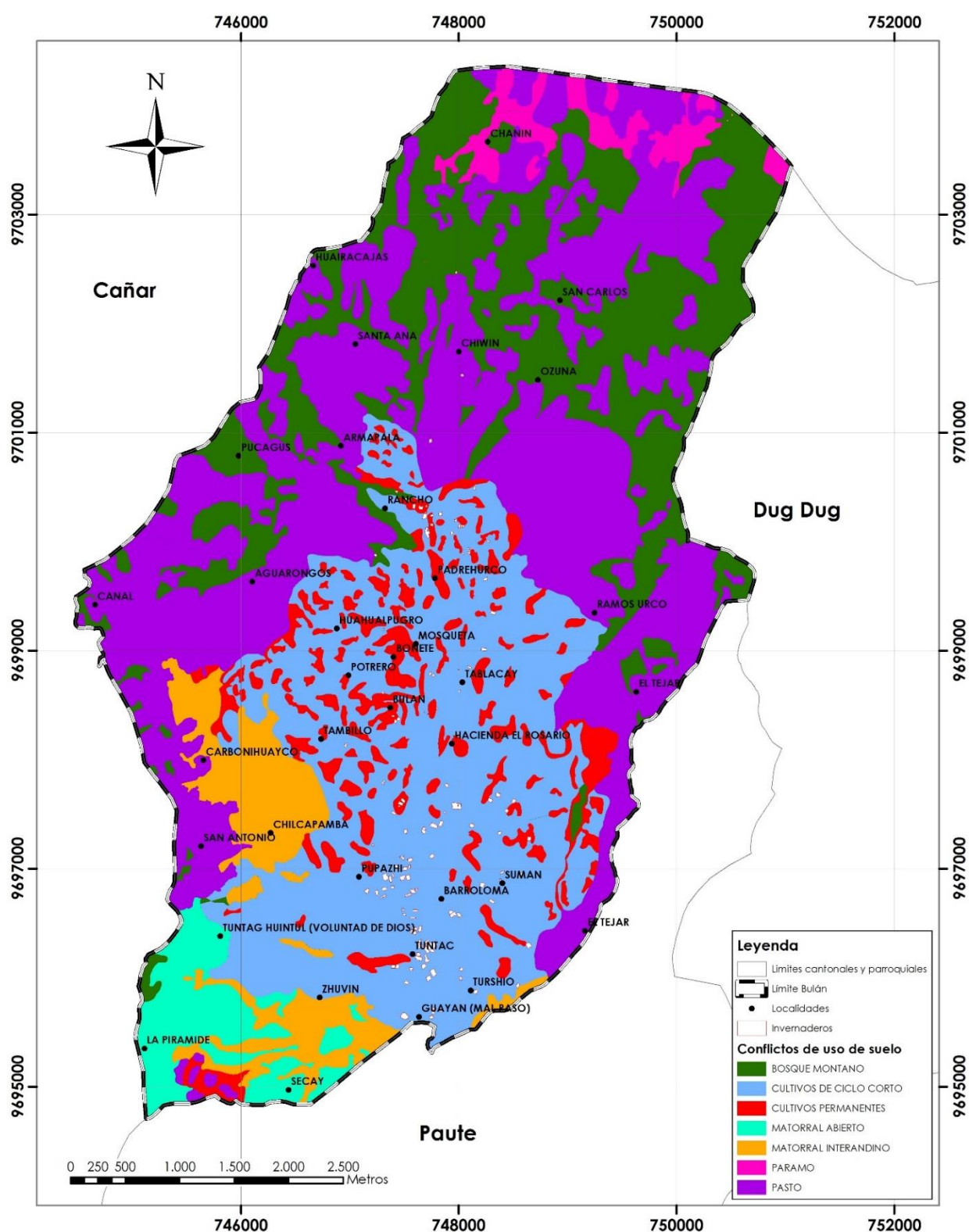


Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Las especies introducidas que se han plantado se reproducen rápidamente, por lo que el pastizal se extiende con facilidad. Esta característica de los pastos es muy apreciada, debido a que no demanda esfuerzo de

mantenimiento, más que riego, sin embargo las especies sembradas desplazan a las especies nativas y alteran las propiedades del suelo. Al servir para el pastoreo pueden provocar reptaciones y agotamiento del suelo.

Mapa 2.1.10 Conflictos de usos del suelo en la parroquia Bulán



Fuente: PDOT Paute, 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.6.2 Zonas agroecológicas

En el año 1998 Dercon¹, realizó la zonificación agroecológica en el austro, generando información en base a los ecosistemas, climatología, edafología y la geomorfología, basados en los lineamientos de la clasificación de los suelos de la FAO (mapa 2.1.11).

En base a dicho estudio se determinaron 3 zonas agroecológicas:

Zona agroecológica 5:

Ocupa la parte media este-oeste de la parroquia, entre los 2200 y 2600 m.s.n.m. Posee un período de crecimiento de 8 a 10 meses; un período húmedo de 1 a 5 meses. La precipitación anual es media y fluctúa entre 500 y 1000 mm y debido a que la diferencia entre ambos es inferior a 50 mma, solo se considera una estación de crecimiento. Existen entre 1 y 3 meses de sequía.

Los tipos de suelo característicos de ésta zona son: Eutric Vertisol, Vertic Luvisol, Dystric Leptosol, Dystric Regosol. La zona plana de acumulación en el valle del río Paute y la presencia de una estación seca, son las condiciones ideales para la formación de Vertisols, que cubren la mayor superficie de esta zona. En las pendientes fuertes aparecen Leptosols y Regosols.

Zona agroecológica 16:

Se ubica en la parte sur de la parroquia, en las zonas altas entre los 1800 y 2600 m s.n.m. Tiene un período de crecimiento de 11 a 12 meses, con 5 a 12 meses de humedad al año. El régimen de precipitación alcanza su máximo en abril y mayo y un mínimo en noviembre y diciembre.

La precipitación total está entre 1000 y 2000 mma, de modo que el clima general es húmedo. Los suelos presentes son: *Vertic Cambisol*, *Vertic Lumbisol*, *Dystric Cambisol*, *Dystric Leptosol* y *Dystric Regosol*, su asociación presenta características vérticas.

Zona agroecológica 21:

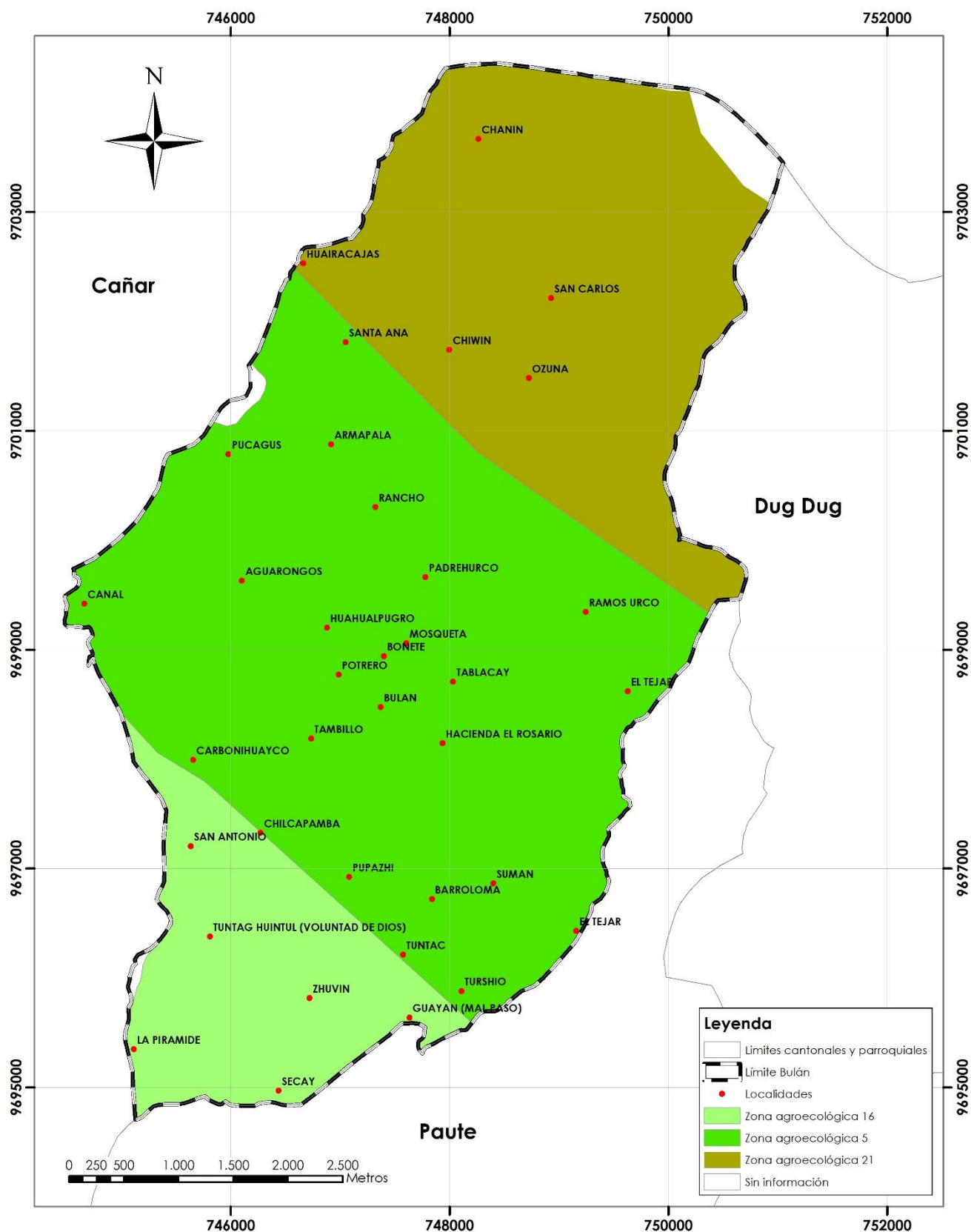
Se lo ubica en las zonas altas de la parroquia entre los 3000 y 3500 m s.n.m. Tiene un período de crecimiento de 10 a 12 meses y un período húmedo de 5 a 10 meses al año. El régimen de precipitación alcanza su máximo en julio y el mínimo en noviembre y diciembre.

La precipitación total está entre 1000 mma, de modo que el clima, por lo general, es húmedo. Los suelos característicos de esta zona son *vertic andosol*.

¹ Gerd Dercon, et al. 1998. Zonificación Agrológica del Austro Ecuatoriano.



Mapa 2.1.11 Zonas agroecológicas de la parroquia Bulán.



Fuente: PDOT Paute, 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.6.3 Potencialidades y dificultades para el desarrollo territorial

Con la información basada en las zonas agroecológicas y las aptitudes del suelo de la parroquia, se han determinado las potencialidades de desarrollo (mapa 2.1.12) por zonas agroecológicas:

Zona agroecológica 5:

1) *Uso actual.*- la vegetación natural, siempre verde, está compuesta de arbustos y hierbas; la parte más amplia de la zona tiene como cultivo principal el maíz; la densidad poblacional es alta, con una densidad también alta de viviendas y parcelas; a veces los pastos son dominantes y se alternan con parcelas de maíz asociado con arveja, frejol y ceReales.

2) *Uso potencial.*- el clima favorable, el período limitado de sequía, la temperatura alta y los suelos fértiles generan grandes posibilidades para agricultura, sobre todo para los cultivos de ceReales, legumbres, frutas y hortalizas, que son ideales para esta zona. La topografía es más o menos plana, sobre todo hacia el Centro del valle, lo que posibilita la mecanización del riego. Más hacia las afueras de la zona, la topografía se vuelve más inclinada por lo que el cultivo de pastos es una mejor opción.

Zona agroecológica 16:

1) *Uso actual.*- la vegetación natural está compuesta de matorral siempre verde, denso, con árboles y epifitas debido a la alta humedad; una gran parte de la zona está ocupada por un sistema agrícola con maíz como cultivo principal; en las partes más altas los pastos aparecen combinados con el maíz, arvejas y ceReales.

2) *Uso potencial.*- lo mejor para estas tierras es la ganadería, la siembra de pastos y el desarrollo forestal en las pendientes fuertes y la agricultura en las partes planas.

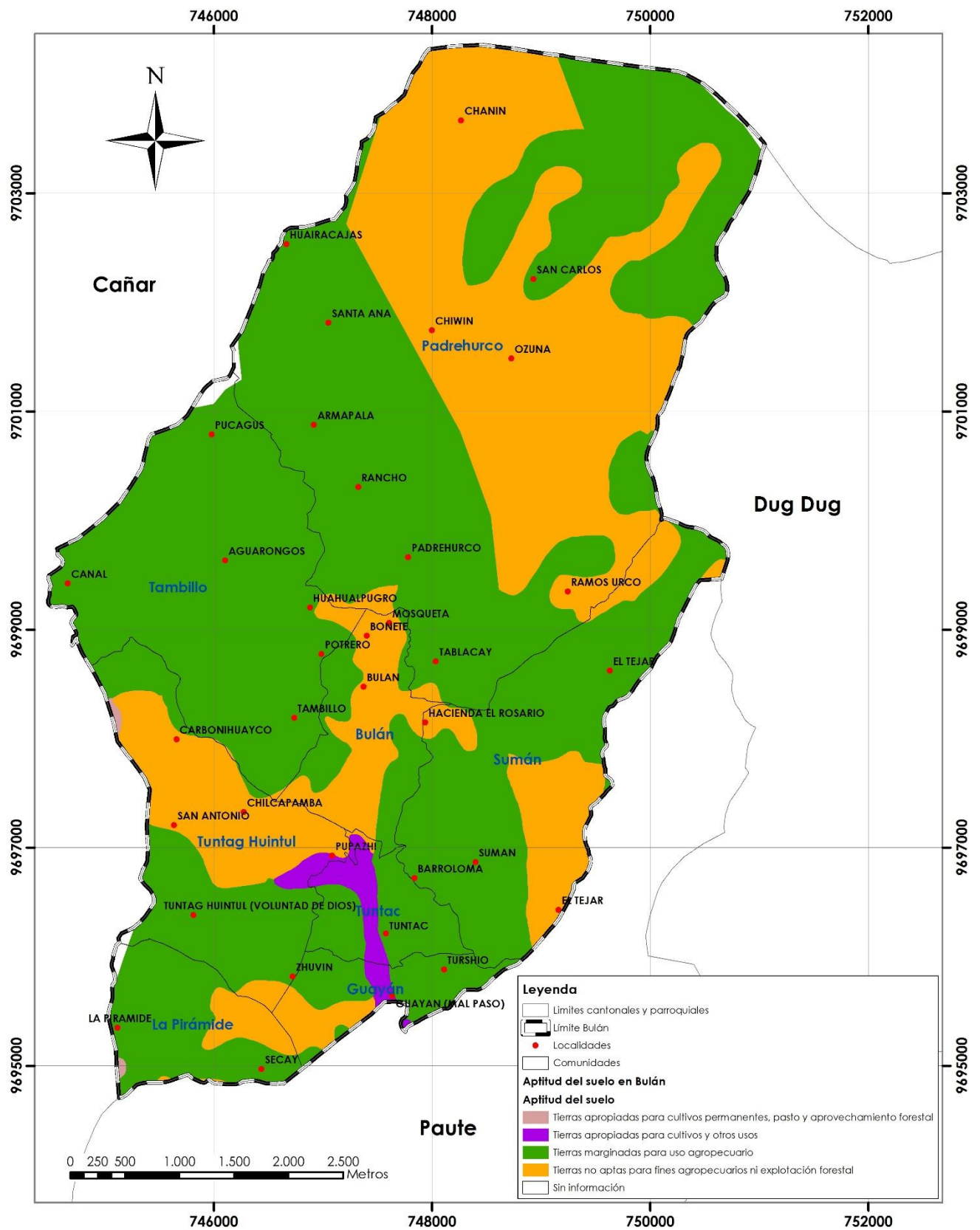
Zona agroecológica 21:

1) *Uso actual.*- en esta zona no se practica la agricultura debido a la baja temperatura aunque existen algunas prácticas agrícolas como el cultivo de la papa; la vegetación natural es el matorral siempre verde de arbustos y árboles y el páramo de gramíneas perennes.

2) *Uso potencial.*- en las partes planas se puede practicar la agricultura con cultivos como papas, habas, y eventualmente cebada; sin embargo lo más recomendable es la siembra de pastos debido a las pendientes fuertes presentes en la zona, que superan el 20 %. En la zona de mayor altitud no se puede practicar agricultura ni actividades forestales de explotación, por lo que la conservación de la vegetación nativa es la única opción.



Mapa 2.1.12 Aptitudes del suelo de la parroquia Bulán.



Fuente: PDOT Paute, 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.6.4 Cobertura vegetal:

La parroquia ha experimentado un cambio en su cobertura vegetal, entre los años 2007 y 2010 (mapas 2.1.13 y 2.1.14). Se pueden apreciar 6 tipos de cobertura: bosque, vegetación arbustiva, tierra agropecuaria, cuerpos de agua, otras tierras (ocupaciones varias) y zona antrópica.

La extensión y porcentaje de estas coberturas se detallan en la tabla a continuación, sin embargo cabe destacar que algunos han disminuido y otros han aumentado como consecuencia de la necesidad de ocupación por parte de la población, sea para fines agropecuarios, de asentamientos y otros.

En cuanto a los cambios, es evidente la reducción de áreas de vegetación como bosques y matorrales, puesto que la mayor parte del territorio se encuentra ocupado por tierra agropecuaria. Los pocos remanentes que aún quedan, se localizan en las partes altas de San Carlos, Chiwin, Ozuna, Huairacajas, Ramosurco, Aguarongos, Canal y Pucagus.

La zona agropecuaria se ha expandido rápidamente en los 3 años de transición (desde el 2007 al 2010), puesto que la agricultura es la mayor actividad de producción de la población local. Los cultivos son intensivos y se han extendido, debido a la demanda de frutas, vegetales y tubérculos que existen del mercado exterior.

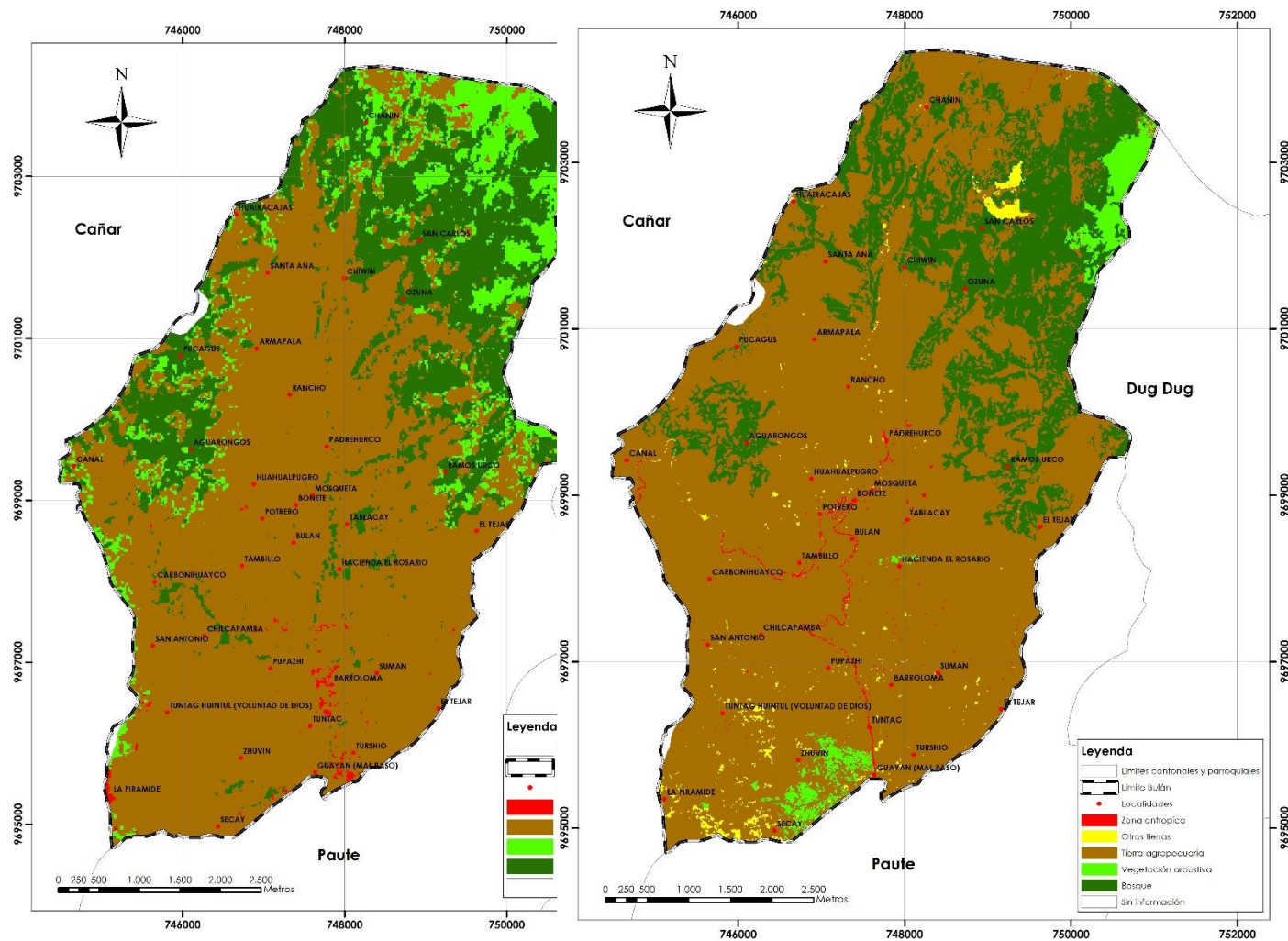
Aunque la tradición de Bulán ha sido la de producción de frutas, últimamente la tendencia de cultivar en invernaderos ha ganado territorio debido a su rentabilidad, puesto que exige menos tiempo y permite obtener varias cosechas al año. En tema de producción, este nuevo método tiene varios beneficios, sin embargo, crea graves impactos ambientales que afectan directamente a la población, ya que para sostener este tipo de agricultura necesita expandirse la frontera agrícola, ocupando nuevos suelos o subutilizando los que ya se tienen y también requiere de una cantidad de abonos orgánicos, químicos y pesticidas muy alta. Esto sumado a los espacios destinados a la siembra de pastos para la ganadería, justifica el alto grado de ocupación de estas tierras agropecuarias mencionadas.

La zona antrópica también ha sufrido actividad en el tiempo, si bien el índice de crecimiento de la población no varía y la población se mantiene, las áreas de ocupación de esta se ha dispersado en el territorio. La tendencia ha sido el establecerse al borde de las vías principales y en otros casos, en las propiedades y terrenos de producción.

Mapa 2.1.13 Cobertura del suelo de la parroquia Bulán en 2007

Mapa

2.1.14 Uso del suelo de la parroquia Bulán en 2010



Fuente: PDOT Paute, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

Tabla 2.1.6 Análisis de la cobertura vegetal entre los años 2007 y 2010

Unidad de uso o cobertura vegetal	Año 2007 (ha)	%	Año 2010 (ha)	%	Diferencia (ha)	%
Bosque	837,46	21,58	759,2	19,56	78,26	2,02
Vegetación arbustiva	377,18	9,72	95,89	2,47	281,29	7,25
Tierra agropecuaria	2635,65	67,92	2948,28	75,98	3,1263	8,06
Cuerpos de agua	1,23	0,0024	0,8	0,002	0,43	0,37
Otras tierras	15,2	0,39	44,94	1,16	29,74	0,77
Zona antrópica	15,09	0,38	16,99	0,44	1,9	0,06
Total	3880,58	100	3865,38	100	15,2	100

Fuente: PDOT Paute, 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

Tabla 2.1.7 Análisis comparativo de coberturas y usos de suelo

Cobertura	Principales usos	Observaciones	Principales cambios
Bosque	Conservación de las partes altas.	Pérdida de bosques por tala y aprovechamiento de especies maderables.	Se ha reducido su extensión.
Vegetación arbustiva	Tala para expansión de la frontera agrícola y aprovechamiento como combustible.	Degradación por tala para expandir los terrenos cultivables, siembra de pastizales y acumulación de basura y escombros.	Se ha reducido su área para ocuparlas como tierras de cultivo y pastizales.
Tierra agropecuaria	Ganadería y agricultura.	Siembra de pastizales y de cultivos intensivos que son abandonados cuando se agota la fertilidad de la tierra.	Se ha extendido hacia áreas de vegetación, especialmente vegetación arbustiva.
Cuerpos de agua	Aprovechamiento para abastecer a la población del Centro Cantonal y a las Comunidades de la parroquia y para el riego.	Contaminación de las fuentes de agua por agroquímicos y materia orgánica.	Se han reducido las fuentes aprovechables debido a la contaminación agroquímica y orgánica.
Otras tierras	Pastizales y terrenos de cultivo degradados y abandonados.	Abandono y descuido de tierras de producción.	Se han expandido debido al agotamiento de la fertilidad.
Zona antrópica	Ocupación por parte de los habitantes y de unidades de producción.	Terrenos ocupados por las viviendas, bodegas, galpones y otros establecimientos civiles y religiosos.	Se mantiene con una extensión pequeña, gracias a que el crecimiento de la población es bajo.

Fuente: MAGAP

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.7 Factores climáticos:

Se han considerado cuatro factores importantes para definir la situación climática de la parroquia.

2.1.7.1 Precipitación

La precipitación varía desde los 750 hasta los 1800 mma. De 750 a 1000 mm en zonas bajas; 1000 a 1250 mm en el Centro Parroquial y 1250 a 1800 mm en las zonas altas de la parroquia. (Mapa 2.1.15).

2.1.7.2 Regímenes de precipitación.

El régimen de precipitación mensual varía en torno a las épocas del año: baja (700-1200 mma) en los meses de noviembre y diciembre; media (1200-1500 mma) de Enero a Marzo y de Junio a Agosto; y alta (hasta 1800 mma) en los meses de Abril y Mayo.

2.1.7.3 Temperatura

Como se observa en el mapa (2.1.16) la parroquia de Bulán cuenta con rangos de temperatura diversos clasificados por zonas. La temperatura más baja (8-10°C) se registra en las zonas altas, cercanas a la Comunidad de palo seco; la temperatura intermedia (12-14°C) se localiza en la zona media, cercana a la cabecera Parroquial; y la temperatura más alta (14-16°C) se ubica en la parte baja, cercana a la Comunidad Tuntac.

2.1.7.4 Zonas climáticas (pisos climáticos)

Las zonas climáticas son consideradas como una extensión de territorio con un clima promedio predominante, debido a que comparten características de temperatura, vegetación y relieve (mapa 2.1.17).

La parroquia Bulán, cuenta con dos tipos de climas característicos derivados de su ubicación geográfica dentro del cantón Paute. Estos están determinados por la altitud, humedad, precipitación y duración de los periodos de insolación². Se los describe a continuación:

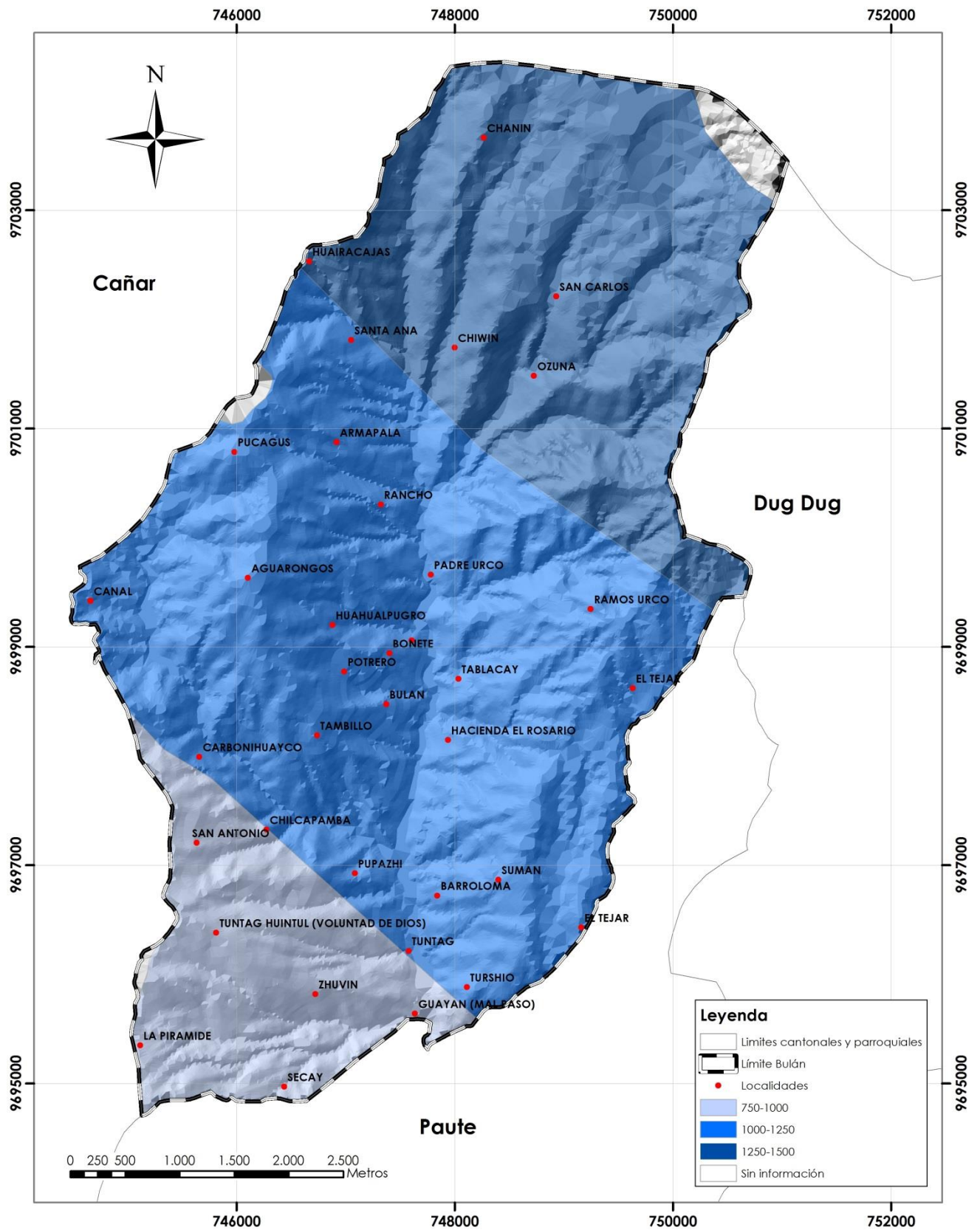
Clima ecuatorial mesotérmico semi-húmedo y húmedo: se localiza en la zona interandina (valle de Paute) y zonas con alturas mayores a los 1.900 m - 3.200 m; las temperaturas medias anuales están entre los 12° y 20° c, en tanto que la temperatura máxima es de hasta 30°C y la mínima a veces bajo 0 °c; las lluvias anuales fluctúan entre los 750 mm y los 1.800 mm; la humedad relativa varía de 65 % a 85 %; y la duración de la insolación está comprendida entre las 1.000 y 2.000 horas anuales.

Clima ecuatorial frío de alta montaña: se ubica sobre los 3.200 m de altura; la temperatura media es de 8°C, pero siempre presenta fluctuaciones de acuerdo a la altura, las máximas son de 20°C y las mínimas alcanzan generalmente valores hasta de 0°C; las precipitaciones dependen de la vertiente y de la altura y pueden variar entre 800 mm y 1.800 mm; y la humedad relativa es de 80 %; teniendo una vegetación de bosque montano y de páramo.

² Pierre Pourrut. El Agua en el Ecuador; Clima, Precipitaciones y Escorrentia. 1995.

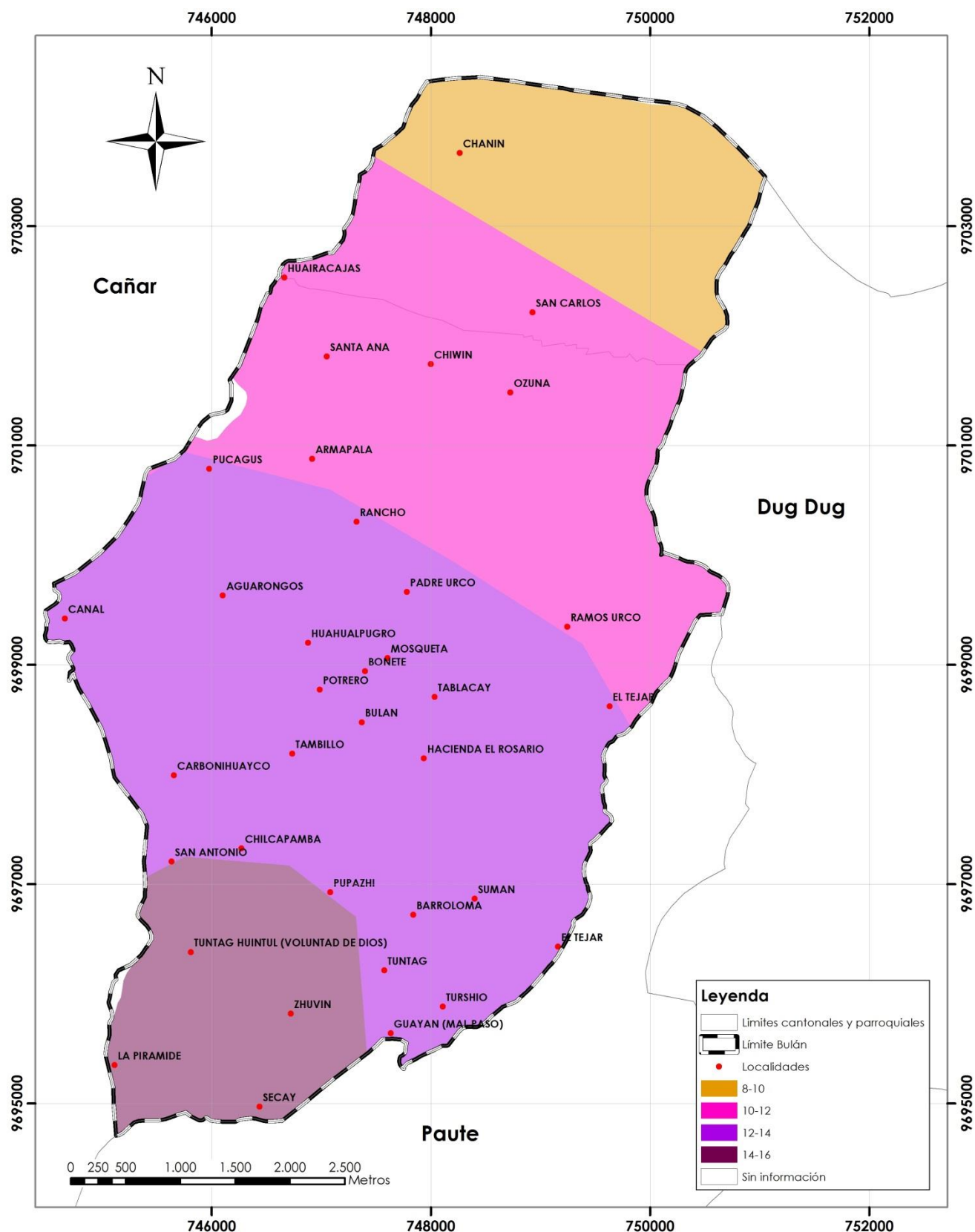


Mapa 2.1.15 Precipitación de la Parroquia Bulán.



Fuente: PDOT Paute, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

Mapa 2.1.16 Temperatura en la parroquia Bulán.

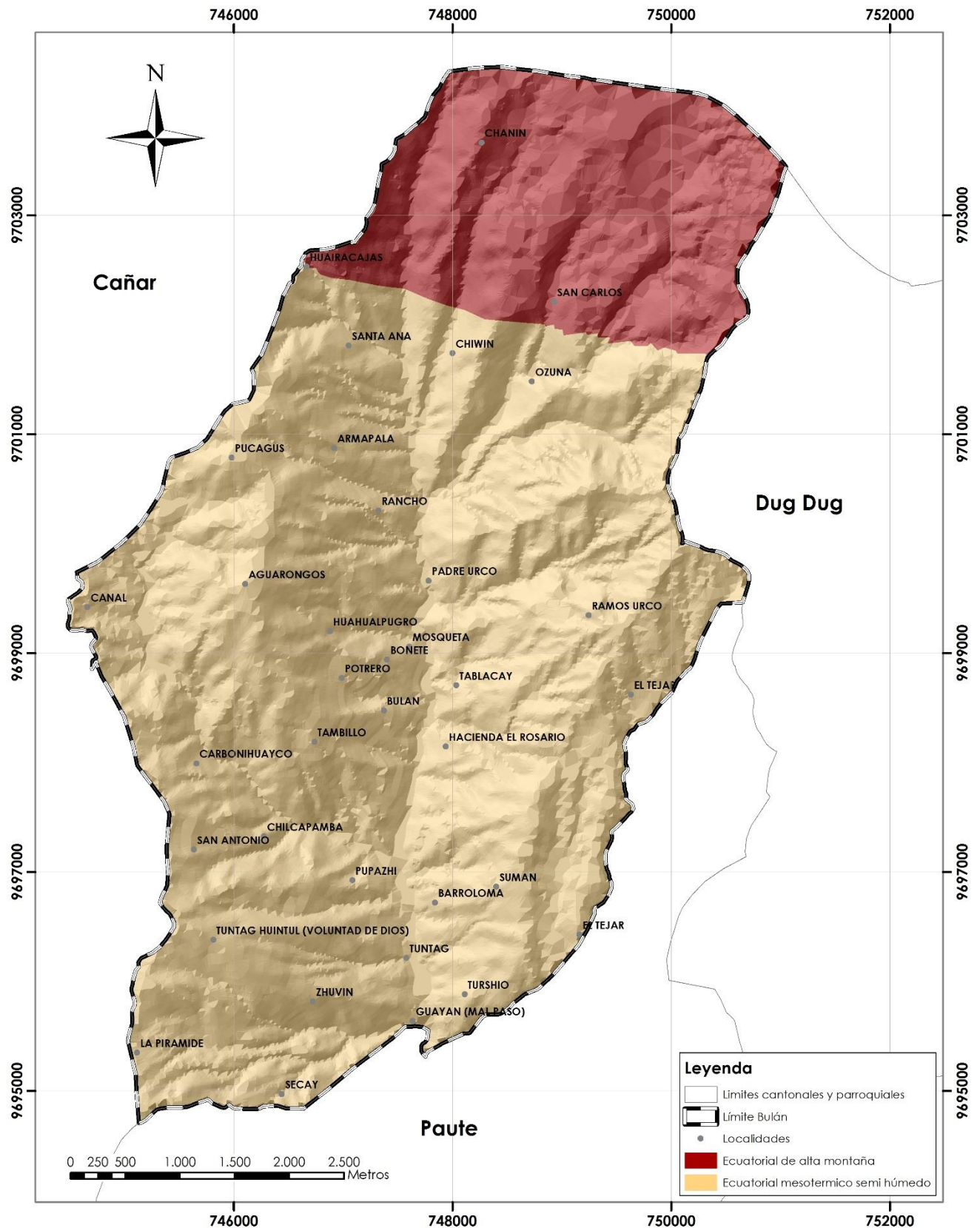


Fuente: PDOT Paute, 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.



Mapa 2.1.17 Pisos climáticos presentes en la parroquia Bulán.



Fuente: PDOT Paute, 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

Tabla 2.1.8 Descripción de variables climáticas

Variable	Descripción
Precipitación	Promedio: 1000 a 1200mm anuales. Zonas altas: 1600 a 1800mm anuales.
Temperatura	Zonas altas: 8 a 10°C en promedio. Zona baja: 14 a 16°C en promedio. Cabecera Parroquial: 12 a 14°C.
Pisos climáticos	Clima ecuatorial mesotérmico semi-húmedo y húmedo: en zonas con alturas mayores a los 1.900 m - 3.200 m; con temperaturas medias anuales entre los 12° y 20° C; lluvias anuales fluctuantes entre 500 mm y los 1.800 mm. Clima ecuatorial frío de alta montaña (bosque montano y páramo): sobre los 3.200 m de altura; temperatura media de 8°C; precipitaciones dependen de la vertiente y de la altura aunque varían entre 800 mm y 1.800 mm.
Humedad	Clima ecuatorial mesotérmico semi-húmedo y húmedo: 65-85 %. Clima ecuatorial frío de alta montaña: hasta 80 %.

Fuente: SIN. PDOT Paute, 2015, Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.7.5 Potencialidades y limitaciones del clima para las actividades humanas

Se Realizó un análisis de acuerdo a los tipos de clima de la parroquia y sus características, dentro de las cuales se identificaron las potenciales y limitaciones climáticas:

Tabla 2.1.9 Potencialidades y limitaciones climáticas.

Tipo de clima	Potencialidades	Limitaciones
Clima ecuatorial mesotérmico húmedo	Las condiciones para el desarrollo de las actividades productivas en la parroquia son adecuadas, sus niveles de precipitación e insolación anual, temperatura y humedad relativa, favorecen tanto la producción agrícola y como la pecuaria.	Los periodos de heladas y fuertes sequías se agudizan, generando conflictos en la producción, como plagas y enfermedades, falta de irrigación, y pérdidas por extremos climáticos.
Clima frío de alta montaña	Rangos de precipitación y humedad relativa elevados, deben ser consideradas zonas de manejo especial por su capacidad de abastecimiento de agua hacia la población.	Rangos bajos de temperatura, limitan algunas actividades productivas.

Fuente: INEC, MAGAP, Equipo Técnico Consultor 2015.
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.8 Hidrología

2.1.8.1 Cuencas y Sub cuencas

La parroquia Bulán se encuentra dentro de la cuenca del río Paute, de ella nacen dos subcuencas, Magdalena y Paute, las cuales a su vez contienen las microcuencas: río Cutilcay (que es la principal) y río Paute (mapa 2.1.18).

La subcuenca principal es la del río Magdalena, puesto que es la más grande, abarca el 87.02% del terreno Parroquial, está representada por el río Cutilcay del cual se abastecen de agua a cerca del 80% de los pobladores.

La subcuenca cuenca del Paute (23.08% del territorio), corresponde al río Paute, del cual se aprovecha el agua para riego, en las zonas cercanas. Parte de esta cuenca pertenece al límite de la parroquia.

Microcuenca del río Cutilcay:

Esta microcuenca es la más importante para la parroquia, puesto que sostiene todas las actividades relacionadas al abastecimiento de agua, tanto de la población como para la producción. Se encuentra en la zona Centro – sur, al noroccidente del cantón Paute, al oriente de la provincia del Azuay. Su altitud fluctúa entre los 2200 msnm y 3500 msnm, su extensión es de 50.78km², y una longitud de 13 km, constituye el 1.02% del áreas total de la cuenca del río Paute.

A nivel de subpaisajes, la microcuenca está conformada por serranías redondeadas con pendiente moderada (entre 45-75%) y laderas con pendiente moderada a fuerte (>75%).

2.1.8.2 Red hídrica

La mayor parte de la red hídrica de la parroquia se encuentra en la micro cuenca del río Cutilcay, la misma que por su ubicación tiene mayor influencia de los vientos alisios nororientales (NE) y surorientales (SO) razones para que existan condiciones húmedas en toda zona; sin embargo los caudales de las vertientes y ríos dependen de la cantidad de lluvia que cae, en este sentido la cantidad de lluvia se incrementa con el aumento de la altura es así que en la parte alta llueve 1200 mm por año y en la parte baja 700 mm por año. Por otro lado la distribución de lluvias durante el año es variable, de ahí que desde septiembre a diciembre sean los meses más secos.

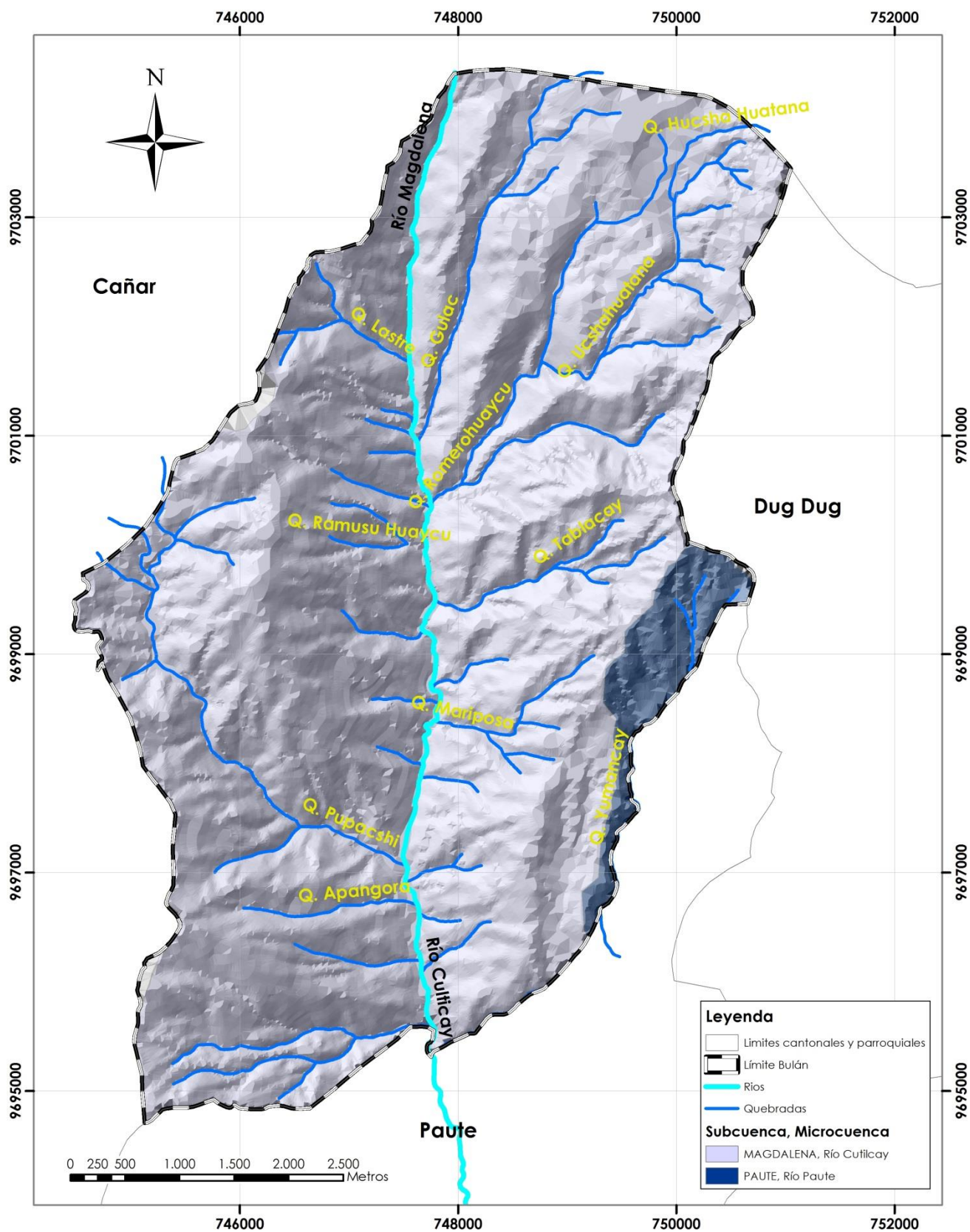
De acuerdo al inventario hídrico Realizado por Ramiro Padilla las quebradas y ríos más importantes que se encuentran en la parroquia Bulán son: Huayracajas-Chanín que Juntas tienen un aforo de alrededor de 30 l/s, Chiwin 25 l/s, río el Chorro 50 l/s, quebrada Osuna 7 l/s, Chorrohuayco 12 l/s, Pupazhi 3 l/s y otras quebradas con menor caudal. En definitiva una medición Realizada en la unión del río Cutilcay con el Pupazhi tiene un aforo de 148,5 l/s.

Existen 10 quebradas y 2 ríos importantes para la parroquia, las cuales debido a su ubicación y caudal se aprovechan para obtener agua para el sustento de la población y para la irrigación de cultivos (mapa 2.1.19):

- Apangora: en Tunctac y Tuntac-Huintul, con una extensión de 3,30 km.
- Q. Gulac: en Padre Urcu, con una extensión de 2,98 km
- Q. Hucsha-Huatana: en Padre Urcu, con una extensión de 1,40 km
- Q. Lastre: en Padre Urcu, con una extensión de 1,35 km
- Q. Mariposa: entre Padre Urcu, Sumán y Bulán, con una extensión de 0,86 km
- Q. Pupacshi: entre Bulán y Tuntac-Huintul, con una extensión de 3,27 km
- Q. Ramus Huaycu: en Padre Urcu, con una extensión de 0,74 km
- Q. Romerohuaycu: en Padre Urcu, con una extensión de 1,81 km
- Q. Tablacay: en Padre Urcu, con una extensión de 0,84 km
- Q. Yamancay: en Sumán, con una extensión de 3,11 km
- Río Magdalena: en Padre Urcu, con una extensión de 4,17 km
- Río Cutilcay: en Bulán, Tuntac y Guayán, con una extensión de 9,56 km

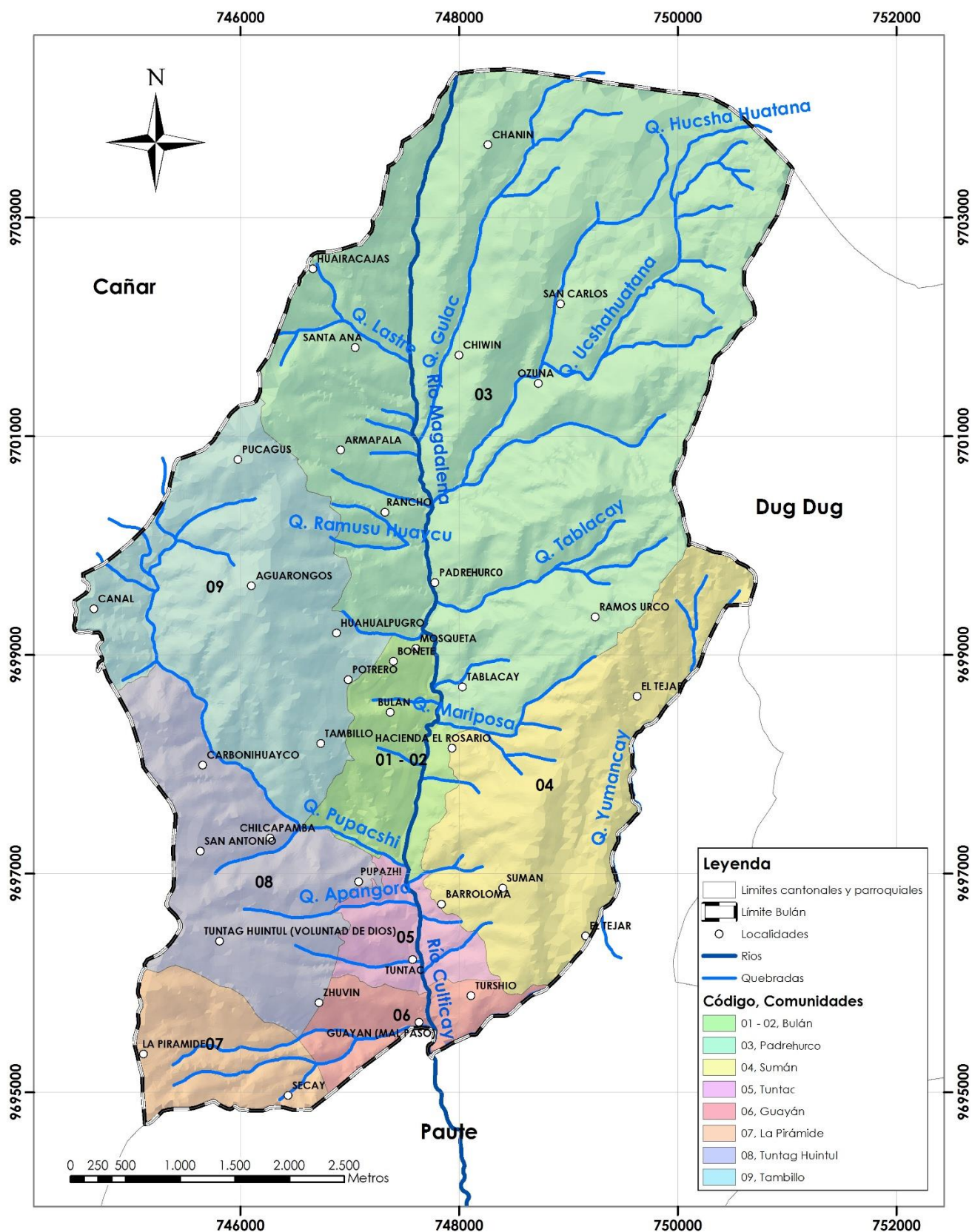


Mapa 2.1.18 Cuenca, sub cuencas y micro cuencas existentes en la parroquia Bulán.





Mapa 2.1.19 Hidrografía de la parroquia Bulán.



Fuente: PDOT Paute, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.8.3 Estado de conservación de las Subcuencas

Tabla 2.1.10 Estado de conservación de las sub-cuencas.

Cuenca hidrográfica	Micro cuenca hidrográfica	Extensión	Estado de conservación
Paute	Cutilcay	9303,33 km	Las condiciones de la cuenca del río Cutilcay son considerablemente buenas, considerando que las actividades antrópicas no aparecen sino hasta la parte baja de la misma, por lo tanto el agua sirve para diferentes usos.

Fuente: PDOT Paute, 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

Tabla 2.1.11 Matriz de caracterización de áreas naturales sensibles en los cauces y cuencas- protección de fuentes para poblados.

Cauce / cuenca (alcance Parroquial)	Uso del recurso hídrico					Nivel de degradación			Sensibilidad			Observaciones
	D	R	I	H	T	A	M	B	Hídrica	Ambiental	Riesgo	
Ríos Cutilcay y Pupashi	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	Son los más extensos y mantienen un caudal estable, por lo tanto son los que abastecen a la parroquia.
Quebradas Apangora, Zhubin, Cochapamba, Guagualpugro, Moraspamba, Gullan, Tablacay, Yaguarcocha, Armapala, Ramoshuaico 1 y 2 y Chiwín	X	X				X			X	X	X	Son muy ocasionales en el territorio, abastecen de agua a los Centros poblados cercanos, sirven para el riego y como abrevaderos del ganado.
Vertientes	X	X						X	X			-

Fuente: PDOT Paute, 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

D: consumo doméstico. **R:** riego. **I:** industria. **H:** hidroelectricidad. **T:** turismo / recreación.

A: alto. **M:** medio. **B:** bajo.

2.1.9 Ecosistemas frágiles, servicios ambientales y territorio bajo conservación o manejo ambiental

El ecosistema está delimitado por ciertas características biológicas, físicas y ecológicas propias, por ejemplo: precipitación, temperatura ambiental, especies de animales y plantas, disponibilidad de agua, tipo de suelo, entre otras características biofísicas que hace una diferencia sustancial en este espacio (Josse, 2001).

2.1.9.1 Tipos de ecosistemas existentes

Según el MAE (2012), en la parroquia Bulán se pueden distinguir dos tipos de vegetación (mapa 2.1.20):

Bosque siempreverde montano alto del sur de la cordillera oriental de los andes

Bosques siempreverdes bajos a medios, que se sitúan entre los 3000 y 3400 m.s.n.m. Generalmente densos y con dos estratos leñosos, abundantes epífitas y musgos. Presente como fragmentos o parches releGADos a las quebradas o en laderas montañosas. Debido a alteraciones antropogénicas, en ocasiones, quedan aislados en zonas de pendientes fuertes rodeadas por páramo herbáceo. La altura del dosel varía entre 8 a 10 m. Los troncos de los árboles son gruesos y torcidos, muchos de ellos se ramifican desde el nivel del suelo o presentan raíces adventicias (MAE, 2012). En la parroquia Bulán la flora está representada principalmente por las siguientes especies de árboles: (Guabisay) *Podocarpus sprucei*, (Mollón) *Prumnopitys montana*, *Geissanthus* sp., (Yubar) *Myrsine andina*, (shiripe) *myrsine dependens*, (garau) *lomatia hirsuta*, (gañal) *oreocallis grandiflora*, (aliso blanco) *Rhamnus granulosa*, (Manzana caspi) *Hesperomeles ferruginea*, *Palicourea amethystina*, (Cascarilla) *Cinchona macrocalyx*, *Gordonia fruticosa*, *Ternstroemia* sp., (Sacha capulí) *Vallea stipularis*, *Desfontainia spinosa* y (Ishpingo) *Ocotea infrafoveolata* y *Ocotea heterochroma*.

Debido a que el dosel es bajo y abierto, las condiciones de luz en el suelo del bosque permiten que exista una flora relativamente rica en especies en el estrato herbáceo, el cual incluye muchas especies que son epífitas. En sus límites superiores se conoce como bosque de ceja de montaña (Sierra *et al.* 1999), ya que están distribuidos en franjas que limitan con el páramo, en ocasiones crecen a manera de islas. Entre las especies herbáceas se encuentran: *Hieracium* sp., *Galium* aff. *hypocarpium*, *Elaphoglossum* sp., *Peperomia* sp., *Niphidium crassifolium*, *Galium* aff. *corymbosum* y *Nertera granadensis*. Se observan también algunas especies de orquídeas del género *Pleurothallis*, *Lepanthes* y la especie *Trichoceros antennifer*, además de bejucos como: (Gullán) *Passiflora tripartita* y *Passiflora cumbalensis*.

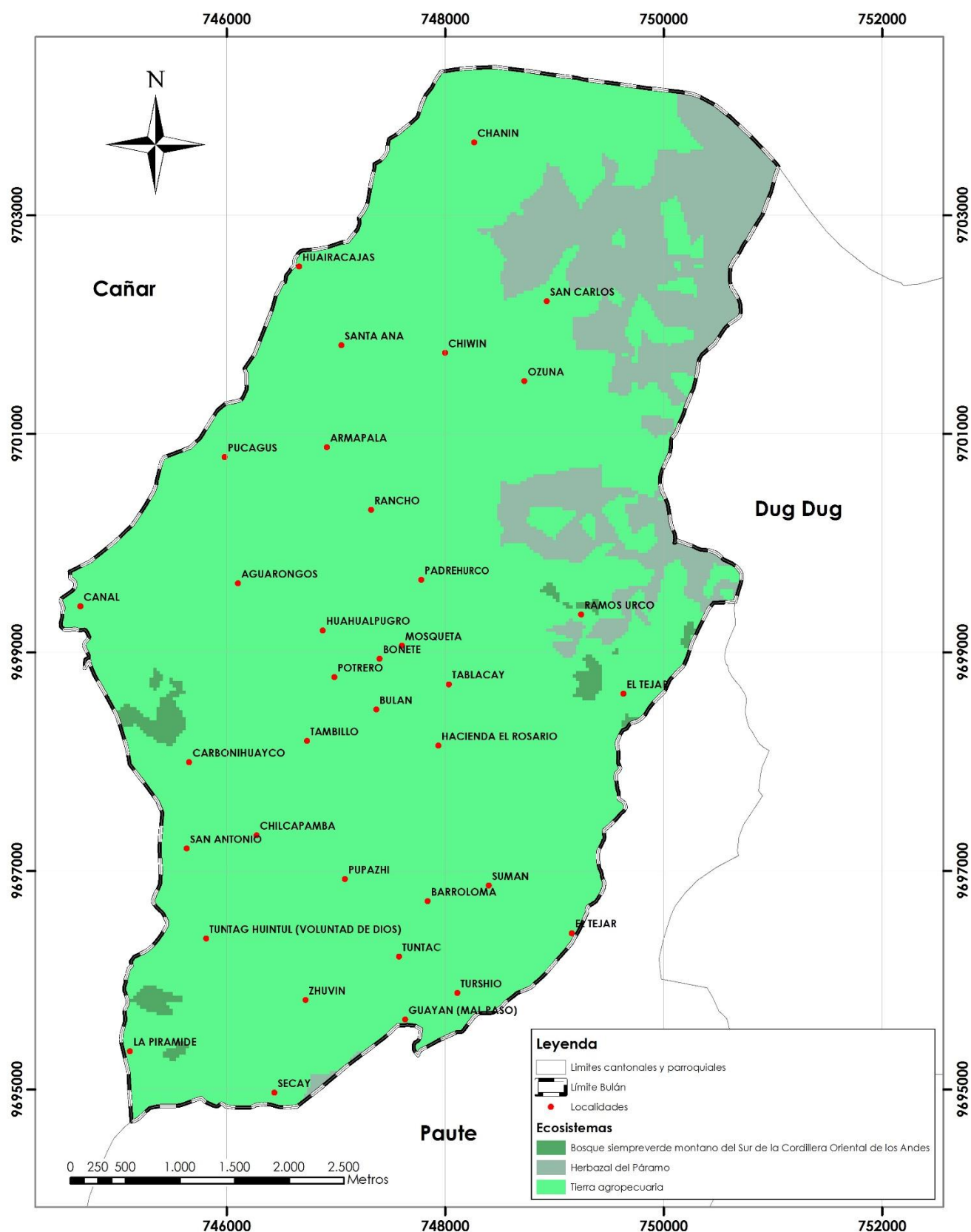
Bosque siempreverde montano alto y montano alto superior de páramo

Son bosques siempreverdes, con alturas entre 5 a 7 m (Jørgensen y Ulloa 1994), que por las condiciones climáticas crecen de forma torcida y ramificada, confiriéndoles un aspecto muy particular. Este tipo de ecosistema ocurre en formas de parches aislados embebidos en una matriz de vegetación montana alta superior herbácea o arbustiva (Acosta-Solís, 1984, Beltrán *et al.* 2009). Estos parches tienden a ocurrir en sitios menos expuestos al viento y la desecación como: laderas abruptas, fondo de los valles glaciares o en la base de grandes bloques de rocas de los circos glaciares (Iuteyn 1999). En la parroquia Bulán las especies más representativas son: (Gullán) *Passiflora tripartita*, (Yubar) *Myrsine andina*, (Pino) *Pinus radiata*, (Espino) *Berberis lutea*, (Gañal) *Oreocalyx grandiflora*, (Turpug) *Solanum asperolanatum* y *Badilloa salicina*. Entre los arbustos tenemos (Chilca) *Baccharis latifolia*, (Piñán) *Coriaria ruscifolia*, (Quindesungana) *Salvia corrugata*, (Shadán) *Baccharis obtusifolia*, *Hipericum aciculare* y (laurel de cera) *Morella parviflora*.

Debido a la alta humedad ambiental que contienen, los troncos de estos árboles están generalmente cubiertos por muchas especies de briofitas, líquenes, otras epífitas y hemiepífitas; así como también especies herbáceas, entre ellas tenemos: *Epidendrum secundum*, *Lepathaes* sp., *Eryngium humile*, *Bidens andicola*, *Conyza apurensis*, *Gamochaeta americana*, *Gnaphalium viravira*, *Hypochaeris sessiliflora*, *Isolepis cernua*, *Rhynchospora ruiziana*, *Centaurium erythraea*, *Stachys lamioides*, *Oenothera tetráptera*, *Bartsia* sp., *Castilleja virgata*, *Plantago major*, *Pennisetum clandestinum*, *Pellaea ternofolia*, *Lachemilla orbiculata*, *Galium* aff. *corymbosum*, *Galium* aff. *hypocarpium*, *Nertera granadensis*.

Estos bosques forman dos estratos diferenciados. El estrato arbóreo no es muy diverso, debido a limitaciones fisiológicas que impiden el crecimiento leñoso (Bader *et al.* 2007). El piso al igual que los troncos del estrato arbóreo suelen estar cubiertos por briofitas. Vegetación reducida en muchos casos a remanentes por acción antrópica por efecto del fuego y extracción de madera.

Mapa 2.1.20 Ecosistemas presentes en la parroquia Bulán.



Fuente: MAE.

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.



2.1.9.2 Análisis de la flora y fauna.

La parroquia Bulán, al igual que los demás cantones y parroquias de la microrregión, cuenta con una diversidad similar en flora y fauna. La información que aquí se muestra ha sido obtenida por el personal especializado para este componente con la finalidad de dar a conocer a las especies de mamíferos, aves y plantas presentes en la parroquia. En este sentido se ha registrado 203 especies de plantas vasculares. A continuación se enumera las principales especies en avifauna y mastofauna de la región:

Tabla 2.1.12 Avifauna y mastofauna de la parroquia Bulán.

Grupo		Nombre común	Nombre científico
Avifauna (22)		Chachalaca Jaspeada	<i>Ortalis Guttata</i>
		Colibrí pico espada	<i>Ensifera Ensifera</i>
		Colibrí gigante	<i>Patagona gigas</i>
		Águila pechinegra	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>
		Carpintero dorsicarmesí	<i>Piculus rivolii</i>
		Cernícalo americano	<i>Falco sparverius</i>



	Chingolo-gorrion	<i>Zonotrichia capensis</i>
	Colacintillo colinegro	<i>Lesbia victoriae</i>
	Colacintillo verde	<i>Lesbia nuna</i>
	Colibrí orejivioleta ventriazul	<i>Colibri coruscans</i>
	Colibrío orejivioleta verde	<i>Colibri thalassinus</i>
	Febé guardarríos	<i>Sayornis nigricans</i>
	Inca collarajo	<i>Coeligena torquata</i>



	Lechuza de campanario	<i>Tito alba</i>
	Mirlo chiguanco	<i>Turdus chuganco</i>
	Mirlo grande	<i>Turdus fuscater</i>
	Paloma collajera	<i>Columba fasciata</i>
	Pibí negro	<i>Contopus nigrescens</i>
	Picogrueso amarillo- "chugo"	<i>Pheucticus chrysogaster</i>
	Saltón piquinaranja	<i>Arremon aurantirostris</i>
	Tórtola orejuda	<i>Zenaida auriculata</i>



	Tortolita croante-tuga	<i>Columbia cruziana</i>
	Vencejo cuelliblanco	<i>Streptoprocne zonaris</i>
	Vencejo filipunteado- "golondrina"	<i>Aeronautes montivagus</i>
	Mosquerito canelo	<i>Pyrrhomyias cinnamomea</i>
	Urraca turquesa-azul	<i>Cyanolyca turcosa</i>
	Tangara montana lacrimosa	<i>Anisognathus lacrymosus</i>
	Jilguero encapuchado	<i>Carduelis magellanica</i>
	Solitario andino	<i>Myadestes ralloides</i>



		Tucán andino	<i>Andigena hypoglaucha</i>
		Perico caretirojo	<i>Aratinga erythrogenys</i>
Mastofauna (9)		Venado	<i>Mazama americana</i>
		Conejo	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>
		Cuy de monte	<i>Cavia patzelti</i>
		Yamala	<i>Mazama rufina</i>
		Huagurro	<i>Coendou quichua</i>



			Añas		<i>Conepatus semistriatus</i>
			Raposo		<i>Pseudalopex culpaeus</i>
			Chucurillo		<i>Mustela frenata</i>

Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

La flora se presenta con una gran diversidad en la región, a continuación se enumeran las principales y más comunes especies en flora de la región:



Tabla 2.1.13 Flora representativa de la parroquia Bulán.

	Nombre común	Nombre científico
	Mollón	<i>Prunopitis montana</i>
	Sarar	<i>Weinnmania fagaroides</i>
	Huahual	<i>Myrsianthes ropaloides</i>
	Ishpingo	<i>Ocotea infrafoveolata</i>
	Guabisay	<i>Podocarpus sprucei</i>
	Tulapo	<i>Clethra fimbriata</i>
	Yubar	<i>Myrsine andina</i>
	Shiripe	<i>Myrsine dependens</i>



	-	<i>Gordonia fruticosa</i>
	Nogal	<i>Juglans neotropica</i>
	Cedro	<i>Cedrela montana</i>
	Capulí	<i>Prunus serotina</i>
	Cascarilla	<i>Cinchona macrocalyx</i>
	Borracho	<i>Hedyosmum luteynii</i>
	Gañal	<i>Oreocallis grandiflora</i>
	Pumamaqui	<i>Oreopanax andReanus</i>

	Chilco	<i>Badilloa salicina</i>
	Aliso	<i>Alnus acuminata</i>
	-	<i>Columella oblonga</i>
	Mentol	<i>Cornus peruviana</i>
	Shiripe	<i>Myrsine andina</i>

Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.9.3 Recursos naturales y servicios ambientales

En esta sección se describen los recursos y servicios que prestan algunas unidades ambientales:

Paramo húmedo:

Entre muchas otras funciones, la principal que desempeña el páramo, es de ser una fábrica de agua freática que da lugar al nacimiento de los principales ríos y quebradas que alimentan todo el sistema hídrico de la parroquia, motivo por el cual este ecosistema es conocido como humedal.

Generalmente, la biota del páramo es particularmente vulnerable a los cambios de larga duración, pues su rango adaptativo se Realiza con especies particulares, a climas extremos diurnos y nocturnos.

Vegetación húmeda interandina:

Es el ecosistema más extenso en términos territoriales que se encuentra en la región, sus características óptimas para el desarrollo de cualquier actividad agrícola por sus rangos de temperatura, precipitación, humedad relativa del ambiente y calidad edafológica de los suelos han generado que sea el área donde los Centros poblados y áreas productivas se establecen.

2.1.9.4 Estado de conservación

En el estado de los ecosistemas de Bulán, se analizan el cambio en la distribución y superficie por los efectos de la fragmentación espacial, esto se refiere a la división de los ecosistemas, originalmente continuos, en remanentes (parches) más pequeños, lo que origina, en teoría, mayor presión sobre los hábitats de especies vegetales y animales. Estos nuevos parches tienen una conexión con zonas no-naturales (generalmente antrópicas) que históricamente nunca estuvieron en contacto.

En general los procesos de fragmentación están asociados al cambio en el uso del suelo en la parroquia, y a la conversión de ecosistemas para otros usos humanos. Así, ecosistemas que históricamente formaban bloques compactos, ahora tienen menos superficie y se han dividido en varios fragmentos (parches) de menor área y mayor exposición del borde.

Bulán, posee altos niveles de fragmentación de sus ecosistemas por la creciente actividad agrícola (invernaderos) y pecuaria (pastizales), mismas que cada vez ocupan áreas con pendientes extremadamente pronunciadas, generando que los pocos remanentes naturales en los ecosistemas de la parroquia sufran cada vez más fragmentaciones tanto en su estructura como en los procesos ecológicos de la flora y fauna.

En los ecosistemas de altura (páramo), la intervención de la población para la Realización de actividades productivas afecta al abastecimiento y distribución de agua para consumo de la parroquia, cuya calidad y cantidad de agua ha tenido progresivas disminuciones en cantidad y calidad.

Tabla 2.1.14 Tipos de ecosistemas presentes en la parroquia Bulán de acuerdo a la clasificación del MAE.

Ecosistema	Extensión	Intervención humana	Amenazas	Prioridad de conservación
Bosque siempreverde montano alto del sur de la cordillera oriental de los andes	759,2 ha.	70%	Deforestación Quema Actividades antrópicas incompatibles (agrícolas y pecuarias) Apertura de vías Especies introducidas	Alta
Bosque siempreverde montano alto y montano alto superior de páramo	95,89	40%	Tala destinada a leña Ganadería intensiva Especies introducidas	Media

Fuente: MAE

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

Tabla 2.1.15 Servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas en la parroquia:

Servicios de soporte	Servicio de provisión	Servicios de regulación del ecosistema	Servicios culturales
Biodiversidad	Alimento	Regulación de emisiones	Belleza escénica
Ciclo de nutrientes	Materias primas	Regulación del clima	RecReación
Formación de suelo	Recursos genéticos	Prevención de disturbios	Información cultural y artística
Captura de carbono	Filtración de aire	Purifica y provee de aire	-
Producción primaria	Recursos medicinales	Mejoras en la salud	Información espiritual e histórica
Polinización	Recursos genéticos y especiación	Conservación de la biodiversidad	Ciencia y educación
Control biológico	Regulación de procesos	Control de plagas, dispersión de semillas, regulación de desechos	Mantenimiento natural del ecosistema

Fuente: MAE, Equipo Técnico Consultor, 2015.

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

Tabla 2.1.16 Potencialidades de los ecosistemas para servicios ambientales.

Ecosistema	Servicios ambientales	Destinados a
Bosque siempreverde montano alto del sur de la cordillera oriental de los andes	Servicio de provisión de recursos maderables y no maderables, captación de CO ₂ y almacenamiento de carbono, almacenamiento de agua.	Turismo, satisfacción de necesidades de la población, mitigación del cambio climático
Bosque siempreverde montano alto y montano alto superior de páramo	Servicio de provisión de recursos maderables y no maderables, captación de CO ₂ y almacenamiento de carbono, almacenamiento de agua	Turismo, satisfacción de necesidades de la población, mitigación del cambio climático

Fuente: MAGAP, MAE, Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

Tabla 2.1.17 Proporción y superficies de territorio continental bajo conservación o manejo ambiental.

Nombre del áreas protegida	Categoría	Superficie con cobertura natural	Porcentaje de la parroquia	Prioridad de conservación (mae)
Áreas intangible para la conservación del recurso hídrico	Recarga hídrica	700 ha	18%	Ninguna

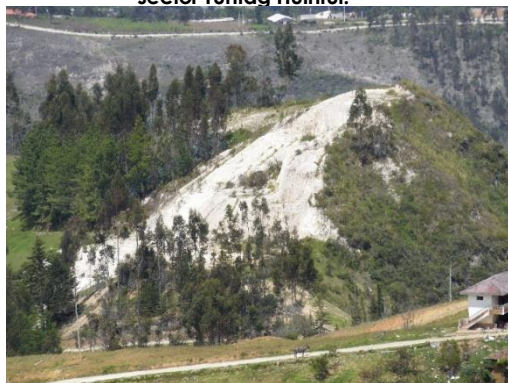
Fuente: PDOT Paute, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.10 Recursos naturales no renovables existentes de valor económico, energético y/o ambiental

Actualmente en la parroquia Bulán, no existen canteras, ni minería a cielo abierto con explotaciones en proceso de trámite registradas en los catastros mineros de la Subsecretaría de Recursos Naturales no renovables en la dirección provincial del Azuay, cualquier actividad que se realice en términos de explotación minera sería ilegal.

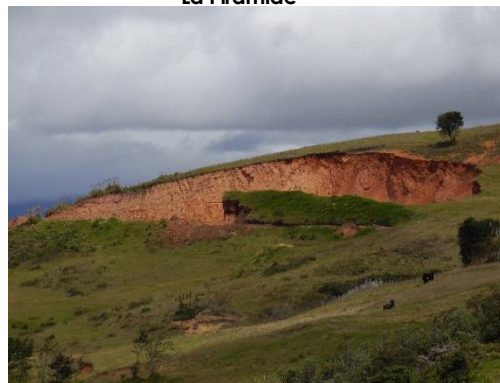
Existen registros de minas antiguas de material para construcción, en dos predios Parroquiales que actualmente no están en funcionamiento, así mismo temporalmente el GAD Parroquial arrienda en el sector de Tuntac una mina de lastre que utiliza para el mejoramiento de la vialidad en la parroquia.

Fotografía 2.1.20 Mina de material para la construcción en el sector Tuntag Huintul.



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.1.21 Mina de lastre en el sector de "La Pirámide"



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.1.11 Recursos naturales degradados o en procesos de degradación y sus causas

Todas las agresiones ambientales detectadas en la parroquia son de origen antrópico, a más de la expansión de las fronteras agrícola y ganadera desmedida y sin prácticas adecuadas, también se encuentran amenazas de deslizamientos debido a que la extracción de material pétreo provocan la desestabilización de las tierras.

Tabla 2.1.18 Descripción de recursos naturales bajo presión o degradados

Recurso	Descripción del recurso bajo presión.(nombre común)	Nombre científico	Causa de degradación
Flora	Árboles de: Mollón, Sarar, Huahual, Pumamaqui, Ishpingo, Guabisay, Tulapo, Yubar, Shiripe.	<i>Prumnopitys montana</i> , <i>Weinmannia fagaroides</i> , <i>Myrcianthes rhopaloides</i> , <i>Oreopanax avicenniifolius</i> , <i>Ocotea infrafoveolata</i> , <i>Podocarpus sprucei</i> , <i>Clethra fimbriata</i> , <i>Myrsine andina</i> , <i>Myrsine dependens</i> , <i>Gordonia fruticosa</i>	Deforestación, tala indiscriminada por ser materia prima en la obtención y Elaboración de: tablas, artesanías, combustibles y productos derivados como el carbón). También afectadas por la expansión de las fronteras agrícolas y ganaderas.
Fauna	Venado Zorro Conejo Cuy de monte Yamala Huagurro Zorro añas Raposo Chucurillo	<i>Mazama americana</i> <i>Cerdocyon thous</i> <i>Sylvilagus brasiliensis</i> <i>Cavia patzelti</i> <i>Mazama rufina</i> <i>Coendou quichua</i> <i>Conepatus semistriatus</i> <i>Pseudalopex culpaeus</i> <i>Mustela frenata</i>	Caza, pérdida de hábitat por deforestación y quemas, envenenamiento por pesticidas, perseguidos y heridos por especies domésticas (perros y gatos).
Agua	Quebradas y ríos: Magdalena, San Carlos, Pupashi, Chorro Blanco, Ramos Urco, Apangora, Turshio, Capulishuayco, Mariposa, Chorro Huayco, Romeras, Zhuvín, Mishquiyacu, Cutilcay.	-	Deforestación para la ampliación de la frontera agrícola y ganadera, lixiviación de nutrientes (abonos orgánicos aplicados directamente al suelo), pesticidas y abonos químicos, desechos de pesticidas, desechos orgánicos por la presencia de animales, desbordamientos y deslizamientos.
Aire	Remanentes de bosque y vegetación de las localidades: Chanín, Huairacajas, San Carlos, Ramos Urco y Canal.	-	Depósito y quema de la basura (especialmente desechos de los invernaderos), uso indiscriminado de pesticidas e insumos agrícolas, transporte y descomposición de la materia orgánica.

Fuente: MAE, 2012.

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.11.1 Fragilidades que afectan para la conservación de las unidades ambientales

Todas las agresiones al ambiente identificadas en este estudio son de origen antrópico y muchas de ellas están presentes desde hace mucho tiempo según manifiestan las personas del lugar; es así, que algunas áreas estuvieron destinada al pastoreo de ganado, cultivos de maíz, frejol, habas y huertos frutales desde hace cientos de años.

Con los nuevos sistemas tecnológicos de desarrollo existe mayor riesgo para la conservación de la naturaleza de la parroquia. En este sentido y con el afán de Realizar un diagnóstico de alteración de la vegetación nativa, se han identificado y clasificado las siguientes fuentes de impacto:

2.1.11.1.1 Alteración de los cursos naturales del agua

Con la construcción de las carreteras principales Paute-Bulán-Matisana, Matisana-Chanin-Pindilig y las diferentes carreteras secundarias al interior de la parroquia, los cursos naturales de agua han sido alterados, cambiando la conducción en firme por conducciones artificiales (cortes o tapones) (Imagen 2.1.23).

Estos procesos de transformación ocasiona la pérdida de la composición biótica original, alteración de las características edáficas y reemplazo de vegetación original por vegetación invasora y oportunista. Así mismo al cambiar los cursos de agua se altera el lecho natural de las quebradas, se desestabilizan los taludes y consecuentemente se producen inundaciones en la zona baja.

Fotografía 2.1.22 Alteración de los cursos naturales del agua por la construcción de las vías.



Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.11.1.2 Presencia de animales introducidos

La parroquia Bulán cuenta con una larga tradición ganadera, sus habitantes se dedican a la crianza y aprovechamiento de ganado vacuno, equino, porcino y aves de corral, además de la crianza de cuyes con fines comerciales. En este sentido los propietarios de estos animales aprovechan sus terrenos para sembrar pastos introducidos como: (Kikuyo) *Pennisetum clandestinum*, (Pasto blanco) *Holcus lanatus*, (Trébol blanco) *Trifolium repens*, (Alfalfa) *Medicago sativa*, *Medicago lupulina*, (Shirán) *Bidens alba*, además de aprovechar especies nativas para complementar la dieta de estos animales.

Por otro lado estos animales son los responsables de la introducción de especies forrajeras o pratenses de las cuales muchas de ellas se convierten en plantas invasoras como el (Kikuyo) *Pennisetum clandestinum*, *Conyza apurensis*, (Gula) *Rumex crispus*, (Gula roja) *Polygonum aviculare*, entre otras, que desplazan a las especies nativas. Así mismo la presencia de estos animales causa la erosión y nitrificación del suelo puesto que están libres para deambular en zonas de alta pendiente. También generan desechos, cuya descomposición desprende altas cantidades de metano, contribuyendo a la contaminación ambiental por gases de efecto invernadero.

2.1.11.1.3 Presencia de especies vegetales introducidas

La presencia de especies animales introducidas conlleva la introducción de especies vegetales introducidas e invasoras como son:

- (Kikuyo) *Pennisetum clandestinum* que por su facilidad de siembra y regeneración es muy utilizada como pasto para el ganado.
- (Ojos de Susana) *Thunbergia alata*, bejuco ornamental que forma agreGADos densos, cuya sombra impide la regeneración de otras especies rastreras e inhibe el crecimiento de la vegetación nativa. Es una especie invasora potencial debido a su velocidad de reproducción.
- (Eucalipto) *Eucalyptus globulus* por su capacidad de regeneración, rápida propagación y acelerado crecimiento, se convierte en una especie agresiva que impide la regeneración natural de especies propias de nuestra región.
- (Pino) *Pinus radiata* que modifica la acidez del suelo e impide el crecimiento de plantas a su alrededor.
- (Ciprés) *Cupressus macrocarpa* que ocupa grandes espacios, y por sus densidad impide el crecimiento de otras especies a su alrededor.
- (Mora) *Rubus niveus* de rápido crecimiento, cuya dispersión se da por las aves, que actualmente ha lleGADo a varios ambientes.

2.1.11.1.4 Apertura de vías

La apertura de vías afecta directamente a la cobertura vegetal, además de producir la desestabilización de los taludes tanto en la parte superior como la parte inferior de la calzada, fragmenta la vegetación de las zonas de intervención. Además estas actividades provocan taponamientos de los cursos naturales del agua, en consecuencia deben abrirse de nuevos cursos artificiales, provocando la erosión del suelo y la pérdida de la cobertura vegetal aguas abajo.

2.1.11.1.5 Actividades recreativas

En la parroquia existen actividades recreativas como: fotografía de la naturaleza, caminatas por senderos de bosque y matorrales e incluso acceso a miradores para admirar la naturaleza de la zona, las cuales están autorizadas y provocan un mínimo impacto en el entorno. Sin embargo, son comunes las cabalgatas por zonas frágiles, terrenos de pendiente y zonas erosionadas que provocan degradación de estos suelos expuestos, y en casos más extremos, visitantes ocasionales locales y de otras parroquias, practican motocross en los senderos de las montañas.

2.1.11.1.6 Botadero de basura y escombreras

La presencia de basura es una constante en toda el área estudiada, desechos como plásticos, telas, llantas, objetos de acero, residuos de la construcción, etc. Se encuentran en los pastizales, quebradas, caminos y vías de acceso cercanas a las viviendas.

2.1.11.1.7 Bosques y áreas protegidas

Dentro de la parroquia Bulán no existen áreas protegidas reconocidas por el sistema Nacional de áreas protegidas; sin embargo el municipio del cantón Paute, ha declarado una ordenanza de protección para recarga hídrica (foto 2.1.24) de 772.25 Ha., vigente desde finales del año 2013, por lo que el Gobierno Parroquial ha adquirido terrenos en las partes altas y actualmente se encuentra desarrollando políticas de conservación de sus propiedades (mapa 2.1.8.2), puesto que son zonas de importancia hídrica, estas se encuentran en las parroquias San Carlos, Ozuna, Padrehurco, Ramos Urco y Canal.

Hasta ahora se han adquirido 14 predios en la localidad de San Carlos, con el fin de proteger estas zonas de importancia hídrica presentes en el lugar, cerca de 54.05 Ha. Están bajo la protección de la Junta parroquia, debido a una declaración de protección dictada por el municipio de Paute.

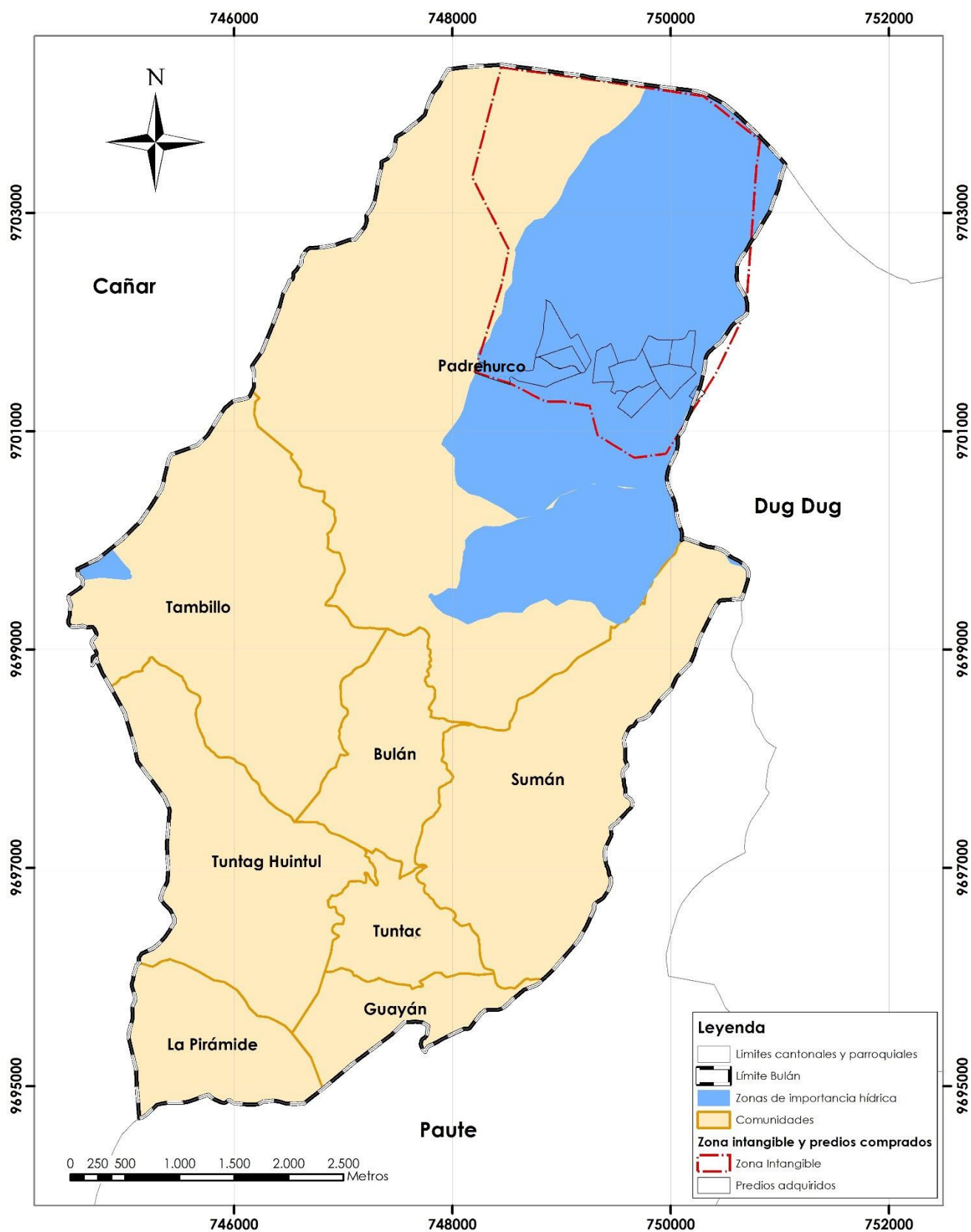
Fotografía 2.1.23 Vista panorámica de la zona de protección de recarga hídrica.



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015.



Mapa 2.1.21 Áreas protegidas por el Gobierno Parroquial.



Fuente: PDOT Paute, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.11.2 Aire

2.1.11.2.1 Calidad del aire

Las condiciones con respecto a la calidad del aire están determinadas por la cantidad de industrias y el parque automotor que por el territorio circulen.

La parroquia Bulán cuenta con la presencia de gran cantidad de invernaderos para la producción agrícola, lo que ha generado un cambio en la calidad del aire por la masiva utilización de agroquímicos. Por otro lado el parque automotor es intenso, ya que según el informe realizado en los **ESTUDIOS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA VÍA PAUTE – MATRAMA** se analiza la demanda en función de volúmenes de tránsito expresados como Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA). El TPDA inicial para la vía (año 2013) es 877 vehículos en la estación Cachiyacu (inicio de la vía). Mientras que el TPDA para la estación Bulán es de 379 vehículos, en ambos casos la mayor circulación es para vehículos de dos ejes simples – tipo A.

2.1.11.2.2 Amenazas, vulnerabilidad y riesgos

Matriz de análisis de riesgos

Las amenazas para todos los elementos en la parroquia Bulán son las mismas. En la siguiente tabla se muestran es detalle cada uno de estos.

Tabla 2.1.19 Matriz de descripción de amenazas naturales y antrópicas.

Amenazas	Ubicación	Ocurrencia
Deslizamientos	Partes altas con pendientes y suelos débiles de las localidades: San Carlos, Huairacajas, Chanín y Padrehurco.	Baja
Erosión	Montañas y cerros con pendientes pronunciadas, en las localidades: Huairacajas, Chanin, Ramos Urco, Tablacay, Turushio y parte de Sumán	Media
Inundaciones	Localidades cercanas a ríos y quebradas: Guayan, Turushio, Tuntac, Barroloma, Pupazhi, Rancho, Ozuna, Chilcapamba.	Baja
Quema	Bosque montano y matorral en las localidades San Carlos, Chiwin, Ozuna, Huairacajas, Ramos Urco, Aguarongos y Pucagus.	Media
Tala	Bosque montano y matorral en las localidades San Carlos, Chiwin, Ozuna, Huairacajas, Ramos Urco, Aguarongos y Pucagus.	Alta
Contaminación	Por basura y escombros: se encuentra en pastizales, matorrales y en vertientes de agua en las localidades La Pirámide, Padrehurco, Canal, Guayán, Sumán, Tambillo y Aguarongos. Por pesticidas: se encuentra en áreas de cultivo, mayormente en los sectores de: Guayán, Bulán Centro, Sumán, Padrehurco y Tambillo. Por materia orgánica: se encuentra en áreas de pastizal; en los sectores de Chanin, Tuntag Huintul, Sumán y Padrehurco.	Alta
Clima	Cambio climático y variabilidad en temperaturas máximas y mínimas, periodos de sequía, heladas, granizadas, precipitaciones constantes e inundaciones; estos fenómenos afectan a toda la parroquia.	Media

Fuente: SNI, Equipo Técnico Consultor, 2015.
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.1.12 Síntesis del componente, problemas y potencialidades

A pesar de que la parroquia Bulán tiene un relieve bastante accidentado y con pendientes fuertes, es posible adecuar las demandas de territorio; en este sentido los habitantes de la parroquia desarrollan actividades relacionadas con la producción, movilidad, construcciones habitacionales y pecuarias, además del disfrute paisajístico.

La parroquia Bulán por su ubicación, presenta variaciones climáticas tanto anuales como de latitudes medias que se pueden observar en un mismo día, así: en la mañana la primavera templada y a medio día un caliente verano; en la tarde domina el otoño lluvioso y en la noche un frío invernal, así mismo, Bulán tiene mayor influencia de los vientos alisios nororientales (NE) y surorientales (SO) razones para que existan condiciones húmedas. En la parte alta y media de la parroquia, la temperatura media anual es de 12 °C, con una variabilidad de 7 a 15 °C.; y, en la parte baja la temperatura media anual es de 16 °C, con una variabilidad de 14 a 22 °C. Estas variaciones climáticas son favorables para desarrollar diversas actividades relacionadas con la producción agrícola y pecuaria.

El terreno accidentado y la pendiente se destacan en la parroquia por los riesgos que representan. Los cortes viales también cortan las montañas y colinas, provocando deslizamientos comunes en su extensión, también la construcción de casas provoca cortes que desestabilizan los terrenos. La producción también afecta la composición paisajística y estabilidad, puesto que los invernaderos se construyen en pendientes, se riegan mediante un sistema inadecuado, debido a que el agua no está debidamente Canalizada, esto provoca una sobrecarga del suelo por saturación y posteriormente cRea deslizamientos. Los cultivos tradicionales también afectan a los terrenos con pendientes, provocando erosión por las técnicas de arado, que con las condiciones climáticas de la parroquia, generan deslizamientos, sobre todo en los meses lluviosos.

En cuanto al agua podemos decir que en la mayor parte de la parroquia se encuentran vertientes, humedales y ojos de agua, los mismos que son afluentes importantes para los dos pequeños ríos que lo atraviesan como son el Cutilcay y pupashi; así mismo la estabilidad de los caudales depende de la cantidad de lluvia; es este sentido la zona con mayor recurso hídrico se encuentra en la parte alta de la parroquia. Es importante mencionar también que la distribución de lluvias durante el año es variable, de ahí que desde septiembre a diciembre sean los meses más secos. Se estima una precipitación anual entre los 700 y 1200mm para la parroquia según datos del INAM.

De acuerdo a la clasificación vegetal del MAE, en la parroquia Bulán se encuentran dos ecosistemas vegetales: bosque siempre verde montano alto del sur de la cordillera oriental de andes y bosque siempreverde montano alto y montano alto superior de páramo. Estos ecosistemas se encuentran en riesgo debido a la débil protección legal y civil que se le ha dado, además de su perpetuo conflicto con las partes agrícola y ganadera por la ampliación de sus fronteras, explotación de recursos como árboles maderables, especies ornamentales, fauna, entre otros; esto conlleva a la pérdida de flora y fauna propios de estos ecosistemas.

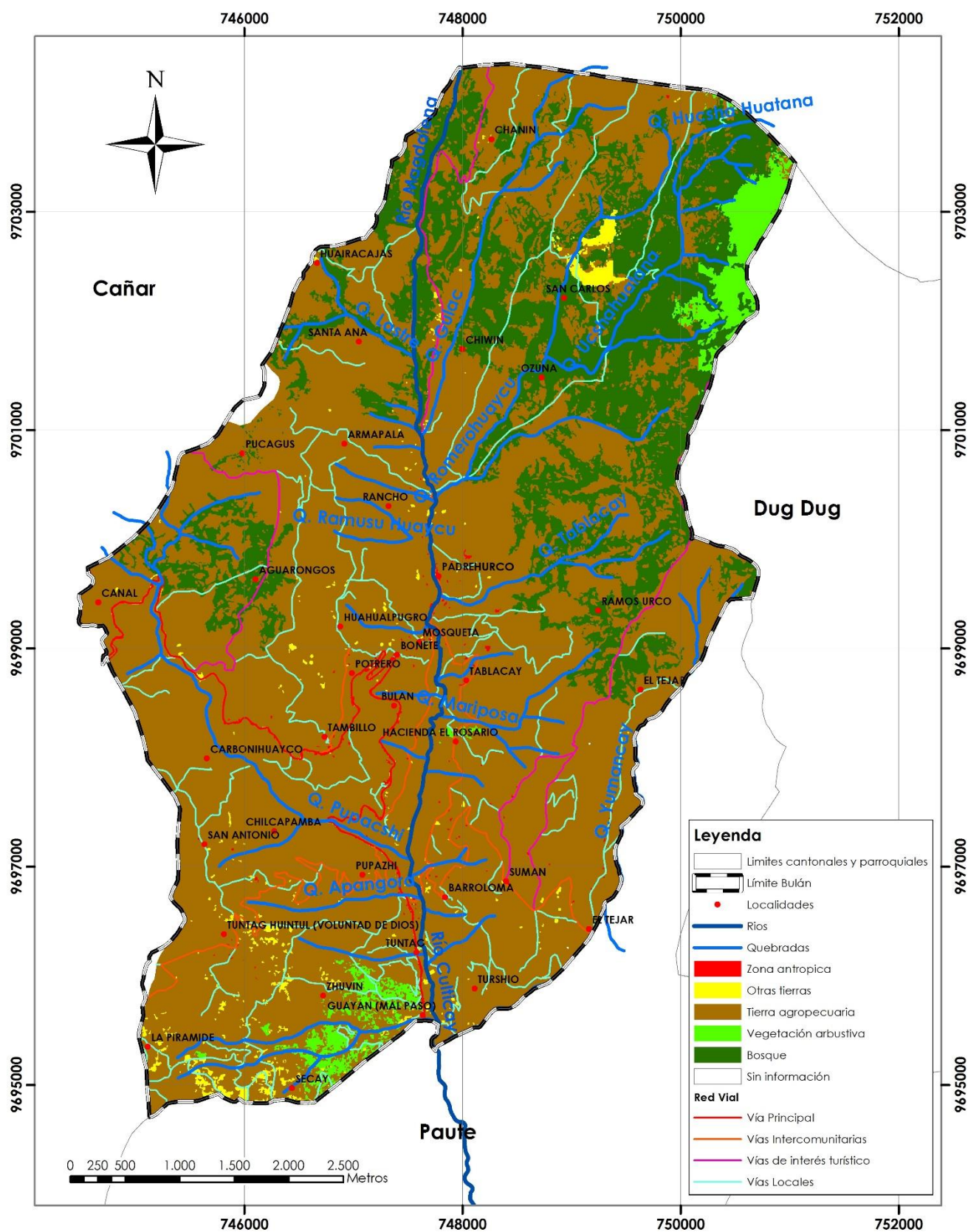
En conclusión la parroquia Bulán es una pequeña parte del cantón Paute con una excepcional riqueza natural y cultural, tomando en cuenta que es un sitio privilegiado por su belleza paisajística, la variedad de microclimas, su alta diversidad de plantas y animales y las manifestaciones culturales posiblemente únicas, sin embargo existen amenazas consideradas alarmantes como son:

Contaminación por pesticidas, agroquímicos y materia orgánica cuyo uso está relacionado con los cultivos ya sea a cielo abierto o bajo invernadero, cuya contaminación es favorecida por el viento, la lixiviación e incluso la erosión; los mismos que transportan estos productos hasta fuentes de agua que son utilizados por las personas y animales, provocando así una intoxicación inmediata o progresiva a los organismos mencionados. Otros residuos se quedan retenidos en los suelos formando depósitos de lenta liberación.

Deforestación de la vegetación nativa, cuya actividad está relacionada con la ampliación de la frontera agrícola, en este sentido los propietarios de los terrenos talan los remanentes de vegetación nativa; inicialmente para la siembra de papa y zanahoria, para luego dedicar al pastoreo de ganado, esta situación es generalizada en la zona alta de la parroquia. En consecuencia se produce la pérdida de la biodiversidad nativa, alteración de la vegetación de ribera, aumento de la erosión del suelo.

Construcciones antrópicas desordenadas como son edificaciones para vivienda, para producción agrícola y pecuaria, así como canchas deportivas y casas comunales, mantenimiento y apertura de carreteras y caminos vecinales, captaciones y conducción de agua ya sea para consumo humano o riego; las mismas que disminuyen la cobertura vegetal natural y por ende la pérdida de la diversidad de flora y fauna.

Mapa 2.1.22 Síntesis del componente biofísico.



Fuente: PDOT Paute, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

Tabla 2.1.20 Matriz para priorizar los problemas y las potencialidades de la parroquia Bulán.

Variables	Causas	Potencialidades	Problemas
SUELOS	La ocupación de tierras no adecuadas para Realizar actividades de ganadería y cultivo promueven la degradación y erosión de las mismas.	1.- Suelos apropiados para el cultivo, especialmente de especies frutales. -Técnicas de producción cómo las terrazas pueden ser aplicadas para mejorar la distribución y aprovechar espacio que pueden ser aplicadas en Tuntag Huintul, parte media de Bulán y parte alta de Guayan y Tuntac.	1.- Actividades agrícolas y pecuarias, con procesos no tecnificados, que generan desgaste de los suelos y degradación en el ambiente en general. -Presencia de gran cantidad de invernaderos para la producción agrícola con su subsecuente necesidad de agroquímicos y materia orgánica. -Cambios en los márgenes de temperaturas, desfavorables para los cultivos agrícolas, siendo más frecuentes los fenómenos de sequía y heladas.
HIDROGRAFÍA	Contaminación de fuentes hídricas por pesticidas.	2.- Gran cantidad de fuentes de agua que deben ser protegidas y provechadas para actividades, tanto de producción, como sociales y recreativas.	2.- Cambios en la calidad del agua en los ríos y quebradas, por degradación de sus cuencas y vertido de desechos químicos y mayormente orgánicos.
FLORA	El proceso de deforestación de laderas de montaña y riberas de ríos y quebradas está debilitando los suelos y acelerando su erosión.	3.- Especies maderables presentes que pueden ser cultivadas localmente y aprovechadas como banco de semillas de alta diversidad y calidad, en la parte baja de la parroquia.	3.- Disminución de las áreas de bosque, matorral, páramos y riveras existentes en la parroquia, por deforestación para la ampliación de la frontera agrícola, ganadera y urbana.
TOPOGRAFÍA	Condiciones de pobreza, y la extrema desigualdad en la distribución de la tierra, obliga a la ocupación de terrenos inapropiados para vivienda, cultivo y crianza de animales, como son: laderas de fuerte pendiente, o zonas de riveras cercanas a ríos y quebradas.	4.- Aprovechamiento de pisos climáticos para crear sistemas de cultivos asociados variados en las zonas bajas y medias de la parroquia.	4.- Degradación del suelo por químicos, contaminación orgánica y procesos de arado provocando erosión, pérdida de la capa de suelo e incluso desapareciéndola completamente hasta llegar a la roca madre, dejando espacios obsoletos para la producción o restauración de la vegetación.
FAUNA	Disminución del espacio y afectación antrópica tanto en las áreas naturales cómo en la salud de las especies de aves, mamíferos, peces, reptiles, entre otros.	5.- Gran diversidad de especies de fauna en la parte alta de Sumán, Padrehurco y Tambillo.	5.- La fragmentación de los ecosistemas afecta a la distribución y reproducción de los animales, mientras que, la contaminación por pesticidas y materia orgánica afecta la salud de los mismos, actualmente se ha identificado también como amenaza la presencia especies domésticas que atacan y cazan a especies de fauna local.

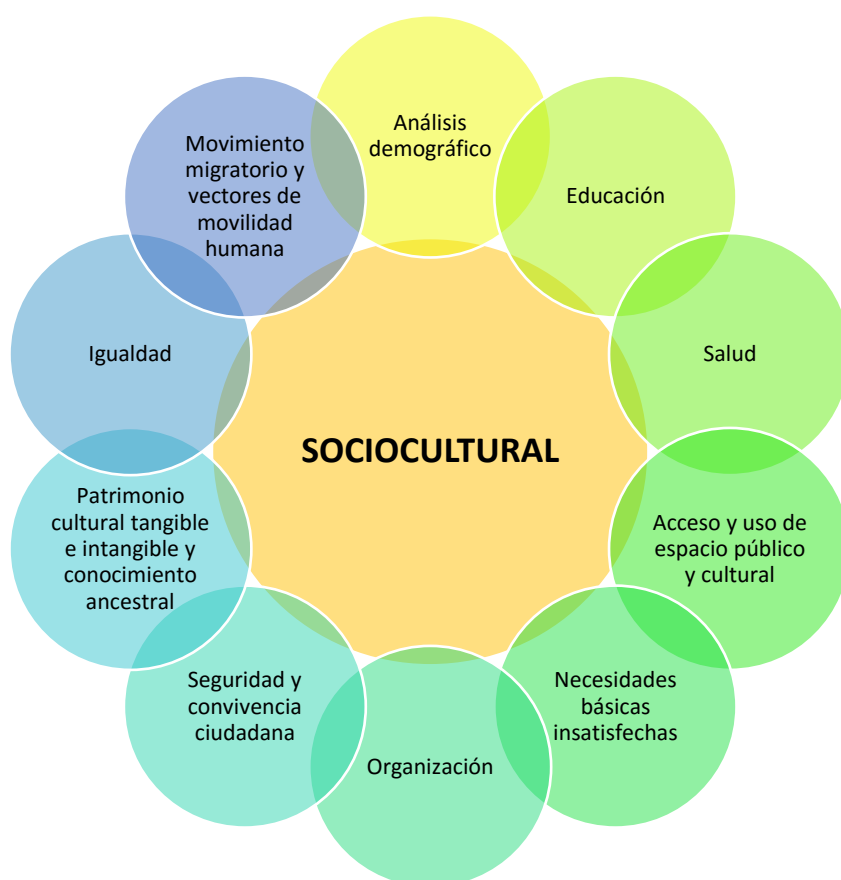
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

2.2 COMPONENTE SOCIO CULTURAL

Este componente tiene como Centro de análisis a la población en cuanto al estudio de su estructura, composición y dinámica. Se analiza cuál es la cobertura y calidad de los servicios sociales, su oferta y demanda para determinar las áreas de intervención en el territorio acorde a las competencias de cada nivel de Gobierno, en los sectores educación, salud, inclusión económica y seguridad. Adicionalmente se analizará el indicador Parroquial de Necesidades Básicas Insatisfechas (GAD), puesto que este indicador compuesto es importante para comprender y actuar articuladamente con la estrategia Nacional de igualdad y erradicación de la pobreza (ENIEP) y las agendas de la igualdad, herramientas que están presentes en todos los componentes de diagnóstico pero con especial atención en el componente sociocultural.

Para comprender mejor el componente humano existente en el territorio además es importante contemplar el análisis de la cultura e identidad de la población del territorio, movimientos migratorios internos e internacionales, además en caso de que el GAD valore pertinente y disponga de información sobre algún otro servicio social tradicional o no tradicional deberá ser incorporado.

Gráfico 2.2.1 Subcomponentes del sistema Sociocultural.



Elaboración: Equipo consultor 2015.

2.2.1 Análisis demográfico

El análisis demográfico de una población, nos ayuda a tener una visión más aproximación a las características de las relaciones sociales que se dan al interior de una Comunidad, las que están conformadas alrededor de diversas representaciones culturales que generan finalmente un valor agregado al territorio.

El análisis de los fenómenos socioculturales de una población, nos permite plantear propuestas integrales e integradoras de desarrollo y ordenamiento territorial que estén acordes a la dinámica socio-cultural de la población, en este caso de la parroquia Bulán, creando estrategias que estén en relación a la cultura y cosmovisión local.

2.2.1.1 Población total, Censo 2010 y proyección INEC 2015.

Según el INEC, la población de la parroquia Bulán a noviembre del 2010 fue de 2.173 habitantes. En base a ello y considerando que "para una adecuada planificación con visión territorial es necesario contar con proyecciones de población a estos niveles³ de manera tal que se pueda aproximar la población a ser atendida en los distintos periodos de tiempo, además de conocer su composición y comportamiento para garantizar la equidad en el acceso a servicios públicos de calidad de las y los ecuatorianos" (secretaría Nacional de planificación y desarrollo, 2013).

El instituto Nacional de estadística y Censos (INEC) publicó oficialmente las proyecciones de población a nivel Nacional, provincial y Cantonal hasta 2020. Según la Senplades (2013) solamente a estos niveles se puede asegurar cierta confiabilidad estadística, mientras que a niveles menores, como el Parroquial, los cambios que se dan en el tamaño y distribución de la población debido a factores múltiples (decrecimiento poblacional, movilidad urbano—rural, migración interna y externa) hacen que cualquier estimación que se proponga sirva únicamente como marco referencial. Más aun considerando que la historia de crecimiento poblacional de Bulán muestra un decrecimiento entre los tres últimos periodos censales, como se explicará más adelante.

Tabla 2.2.1 Proyección referencial de la población en Bulán

Territorio	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020
Bulán	2289	2314	2338	2362	2385	2408	2429	2450	2471	2490

Fuente: Sistema Nacional de Información (SNI)
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.1.2 Tasa de crecimiento total

Se entiende por tasa de crecimiento inter censal, a aquella tasa que expresa el crecimiento o decrecimiento de la población durante un período de tiempo determinado, generalmente se determina al inicio del año base. La tasa de crecimiento es una medida del aumento o disminución promedio de la población en un determinado período de años como resultado del juego de movimientos migratorios externos, de nacimientos y defunciones.

$$Tci = \ln \frac{nt}{no} * \frac{1}{t} * 100$$

La parroquia Bulán, en el período (1982 -1990), apenas tiene un incremento de 3 habitantes y en el periodo (1990 – 2001) decreció en 163 habitantes. Igual tendencia tiene en el periodo (2001 – 2010) en el que decreció en 92 habitantes, este fenómeno es el resultado de los procesos migratorios que vive Bulán sino el cantón Paute.

Tabla 2.2.2 Tasa de crecimiento de la parroquia de Bulán

Territorio	Censos de población y vivienda				1er período Inter-censal	2do período Inter-censal	3er período Inter-censal
	1982	1990	2001	2010			
Paute	25.494	23.106	21.610	21.429	0,11%	0,61%	1,09%
Bulán	2.425	2.428	2.265	2.173	3	-163	-92

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. INEC
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.1.3 Pirámide poblacional

La población de esta parroquia se concentra en los grupos de edad entre adolescencia, niñez y juventud, principalmente. El mayor número de población se encuentra entre los 10 y 14 años con el 10,73% del total de la población; luego se encuentran los habitantes que tienen edades entre los 0-4 años con el 10,44% del total de la población; el siguiente grupo, con una pequeña diferencia, se encuentran los habitantes con edades entre los 15-19 años con un total del 10,01% de la población. Entre las edades con el menor número de habitantes se encuentran los que tienen entre 75 y 7 años con el 2,15% del total de la población; luego se encuentran los

³ Nacional, provincial y Cantonal.

habitantes entre 55-59 años, 60-64 años y 70-74 años con porcentajes de 3,91%, 3,48% y 3,39% respectivamente.

Tabla 2.2.3 Población de Bulán según sexo y edad

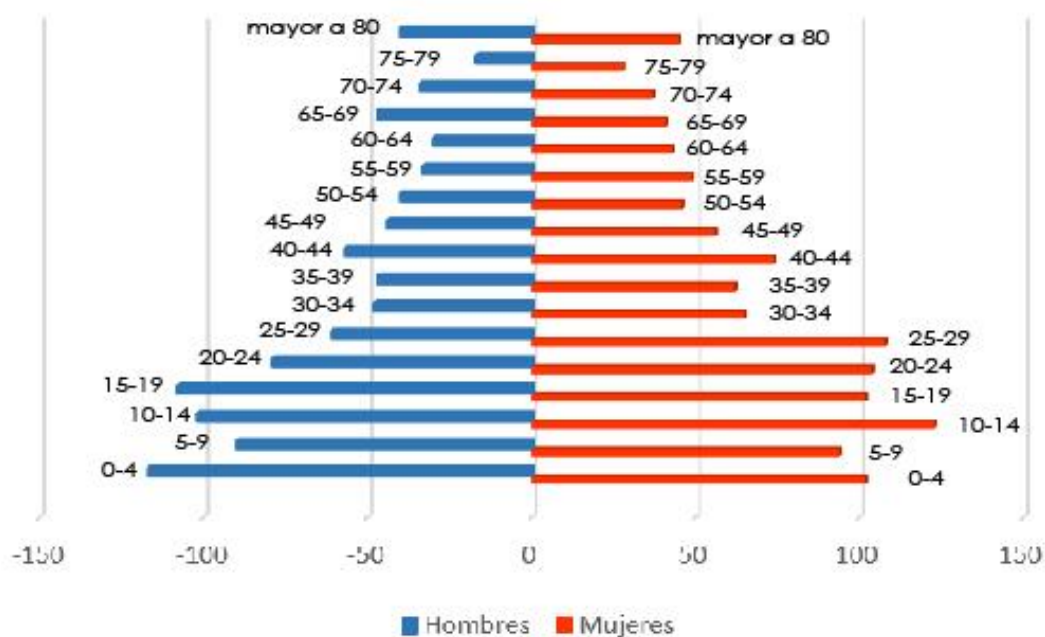
Rango de edad	Mujeres	%	Hombres	%	Total	% de la población total
0 - 4 años	102	46,58	117	53,42	219	10,44
5 - 9 años	94	51,09	90	48,91	184	8,77
10 - 14 años	123	54,67	102	45,33	225	10,73
15 - 19 años	102	48,57	108	51,43	210	10,01
20 - 24 años	104	56,83	79	43,17	183	8,73
25 - 29 años	108	63,91	61	36,09	169	8,06
30 - 34 años	65	57,52	48	42,48	113	5,39
35 - 39 años	62	56,88	47	43,12	109	5,20
40 - 44 años	74	56,49	57	43,51	131	6,25
45 - 49 años	56	56,00	44	44,00	100	4,77
50 - 54 años	46	53,49	40	46,51	86	4,10
55 - 59 años	49	59,76	33	40,24	82	3,91
60 - 64 años	43	58,90	30	41,10	73	3,48
65 - 69 años	41	46,59	47	53,41	88	4,20
70 - 74 años	37	52,11	34	47,89	71	3,39
75 - 79 años	28	62,22	17	37,78	45	2,15
>80	45	52,94	40	47,06	85	4,05
Total	1179	54,26	994	45,74	2173	103,62

Fuente: Sistema Nacional de Información (SIN)
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Según el gráfico de la Pirámide poblacional de la parroquia Bulán, existe una creciente población de mujeres jóvenes con edades comprendidas entre los 15 y 30 años, factor que incide en la elevación de la pea que muestra un número notorio de mujeres dedicadas a diversas actividades laborales.

El número de habitantes en edad adulta, es alto, lo que da la posibilidad de que las actividades productivas puedan desarrollarse mejor al contar con las personas en edad adecuada para dedicarse a estas actividades.

Gráfico 2.2.2 Población de Bulán según sexo y edad.



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

En la parroquia Bulán, el 54,26% del total de la población corresponde al sexo femenino y el 45,74% al sexo masculino.

Con respecto a la población por Comunidades, Sumán es la que tiene mayor población, es decir el 27,84% del total de la población Parroquial, residen en esta Comunidad; y la con menor población el grupo con 2,99% del total de la población ubicado en La Pirámide.

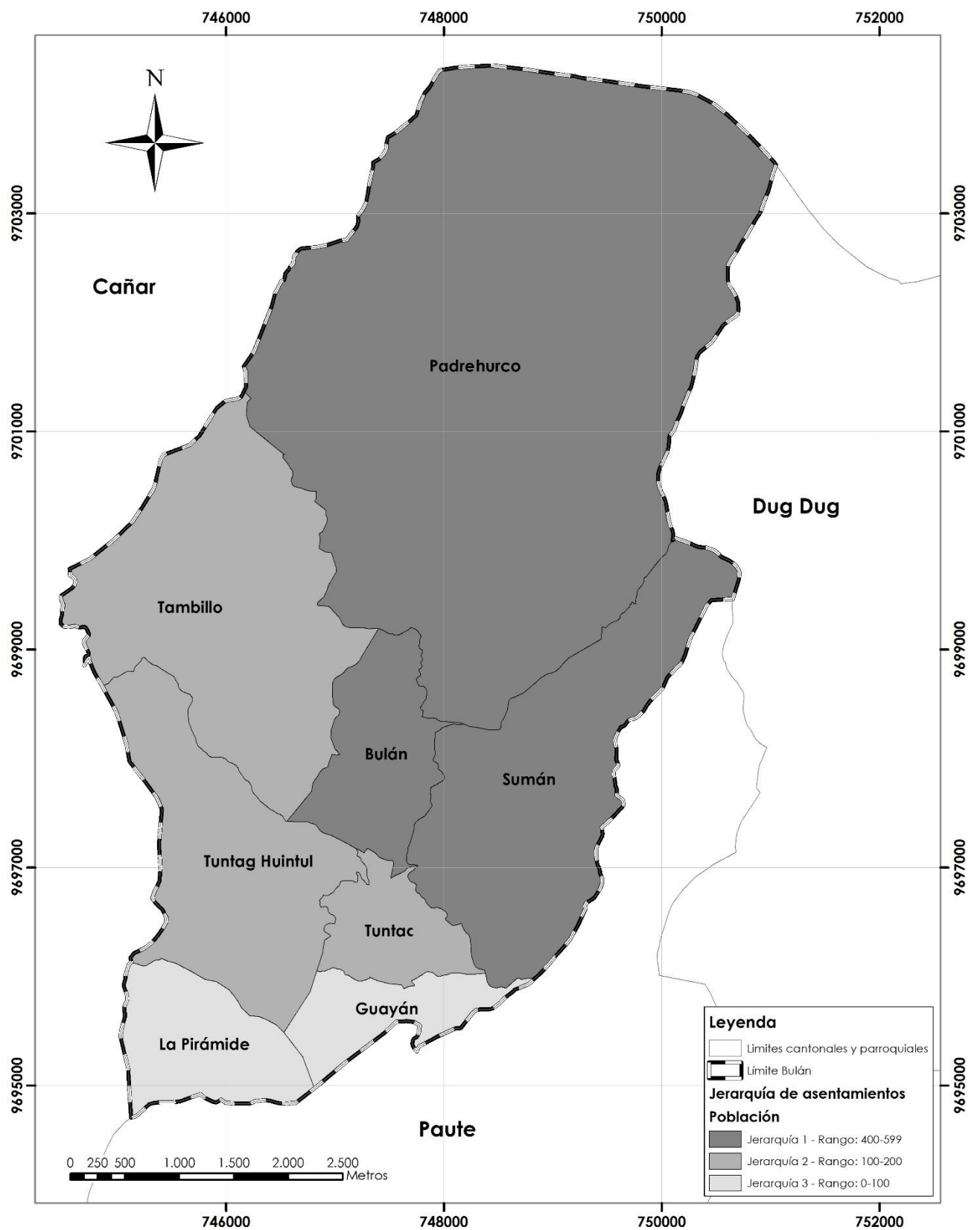
Tabla 2.2.4 Población de las Comunidades de Bulán según sexo

Código	Comunidad	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
01	Bulán Centro	80	44,69	99	55,31	179	8,24
02	Bulán rural	149	44,61	185	55,39	334	15,37
03	Padrehurco	203	48,80	213	51,20	416	19,14
04	Sumán	267	44,13	338	55,87	605	27,84
05	Tuntac	70	50,36	69	49,64	139	6,40
06	Guayán	40	44,44	50	55,56	90	4,14
07	La Pirámide	31	47,69	34	52,31	65	2,99
08	Tuntag Huintul	73	45,34	88	54,66	161	7,41
09	Tambillo	81	44,02	103	55,98	184	8,47
Total		994	45,74	1.179	54,26	2.173	100,00

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. INEC/ REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015



Mapa 2.2.1 Población por Comunidades



Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. INEC/ REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.1.4 Auto identificación étnica

Dentro de la parroquia de Bulán, según el Censo 2010, se encontró la existencia de 8 etnias de acuerdo al auto identificación de los habitantes. De los 2.173 habitantes, el 95,63% (2.078hab) se auto identifican como mestizos, entre ellos tenemos a 1.131 mujeres y 947 hombres. El 2,95%, es decir 64 habitantes se consideran blancos (33 mujeres y 31 hombres). En menores porcentajes se auto identifican como afro ecuatorianos, indígenas, montubios, negros y otros.

Tabla 2.2.5 Auto identificación étnica Bulán por sexo.

Etnia	Mujeres	%	Hombres	%	Total	% de la población total
Afro ecuatoriano	4	33,33	8	66,67	12	0,55
Blanco/a	33	51,56	31	48,44	64	2,95
Indígena	6	50,00	6	50,00	12	0,55
Mestizo/a	1131	54,43	947	45,57	2078	95,63
Montubio/a	2	66,67	1	33,33	3	0,14
Negro	0	0,00	1	100,00	1	0,05
Otro/a	3	100,00	0	0,00	3	0,14
Total	1179	54,26	994	45,74	2173	100,00

Fuente: Sistema Nacional de Información (sin)
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.1.5 PEA total, pea ocupada e índice de dependencia

Para establecer la población económicamente activa se tomó en cuenta a los habitantes que se ubica entre los 15 y 64 años de edad.

2.2.1.5.1 PEA total

En la parroquia de Bulán, la pea está formada por 1.155 habitantes que equivale al 53,20% del total de la población. La Comunidad con mayor porcentaje de pea, es Padrehurco, con el 58,65% del total de la población de la Comunidad; y la Comunidad que tiene menor porcentaje es Tuntag Huintul con el 47,83% del total de la población de la Comunidad.

Tabla 2.2.6 PEA total de la parroquia de Bulán por Comunidades

Código	Comunidad	Pea	%	Total población	%
03	Bulán Centro	88	49,16	179	100
02	Bulán rural	184	55,09	334	100
03	Padrehurco	244	58,65	416	100
04	Sumán	304	50,25	605	100
05	Tuntac	76	54,68	139	100
06	Guayán	46	51,11	90	100
07	La Pirámide	35	53,85	65	100
08	Tuntag Huintul	77	47,83	161	100
09	Tambillo	101	54,89	184	100
Total		1.155	53,2	2173	100

Fuente: Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.1.5.2 PEA ocupada

De los 1.155 habitantes que se ubican dentro de la pea, solamente 762 habitantes, es decir, el 56% de la pea se encuentra trabajando.

Dentro de las ocupaciones de la pea tenemos:

- **Cuenta propia:** a ésta categoría pertenece el 64,70% del total de la pea ocupada, siendo Sumán la Comunidad con mayor número de personas que trabajan por su cuenta y Tuntag Huintul con el menor número.
- **Jornalero o peón** con el 19,29% del total. Sumán es la Comunidad con mayor número de habitantes dentro de esta categoría y el menor número de habitantes jornaleros se encuentran en la Comunidad de La Pirámide
- **Empleado u obrero privado:** está constituido solo por el 5,91% del total de la pea ocupada. La Comunidad con mayor número de personas que se encuentran dentro de esta categoría es Bulán Centro, mientras que la Comunidad con menor número de habitantes dentro de esta categoría es La Pirámide y Tuntag Huintul.
- La pea que se encuentra en las categorías de **empleado u obrero del estado, municipio o consejo provincial; patronos; socios; trabajador no remunerado; empleado doméstico; no declarado y trabajador nuevo**, pertenecen a mínimos porcentajes.

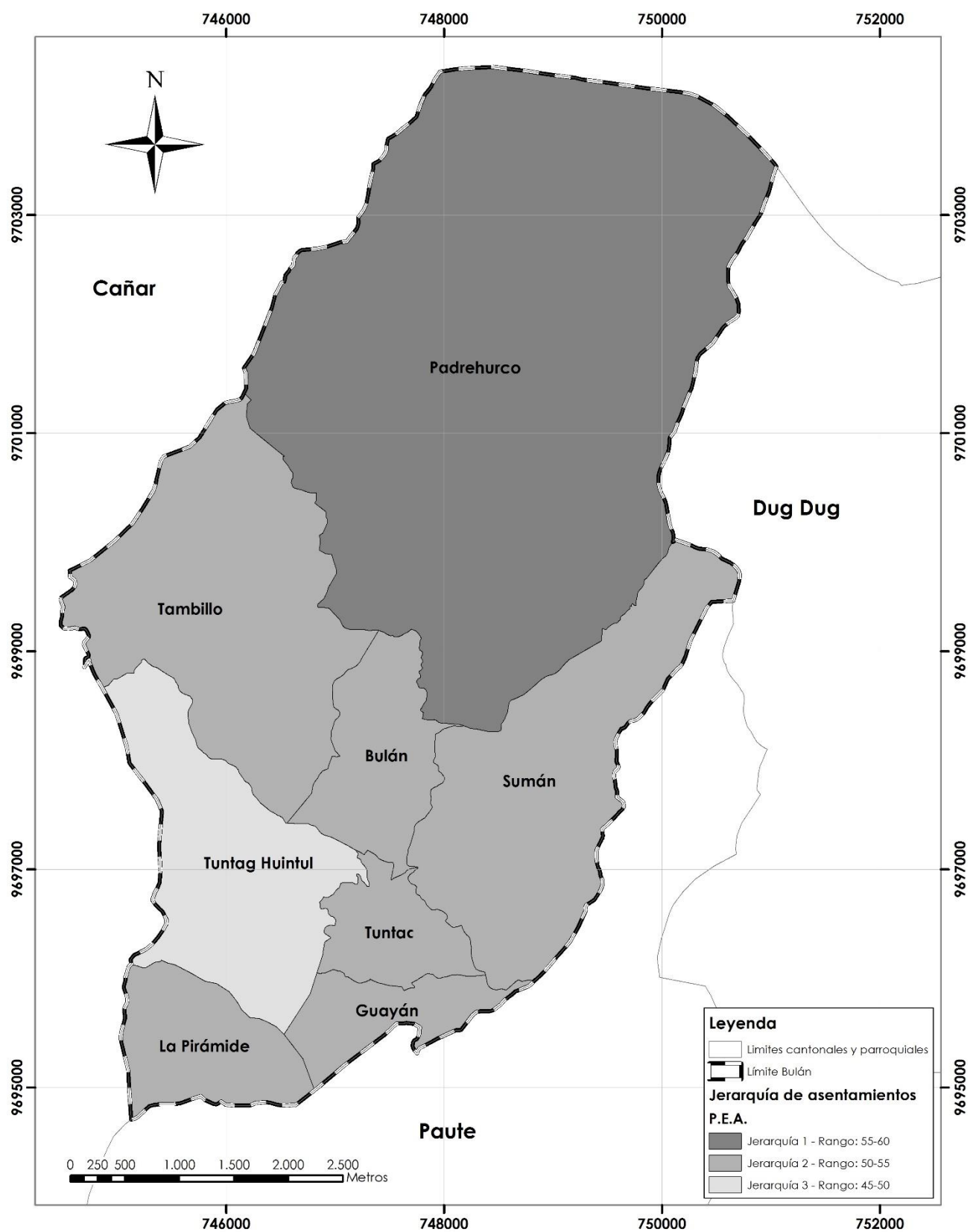
Tabla 2.2.7 PEA ocupada por Comunidades

Código	Comunidad	Empleado/a u obrero/a del estado, Gobierno, municipio, consejo provincial, Juntas	Empleado/a u obrero/a privado	Jornalero/a o peón	Patrono/a	Socio/a	Cuenta propia	Trabajador/a no remunerado	Empleado/a doméstico/a	Se ignora	Total
01	Bulán Centro	4	15	6	1	0	36	1	0	1	64
02	Bula rural	2	8	23	0	0	90	3	1	2	129
03	Padrehurco	2	8	16	0	3	123	7	0	0	159
04	Sumán	1	4	44	1	22	129	0	3	1	205
05	Tuntac	3	4	13	0	0	31	0	0	1	52
06	Guayán	1	0	9	0	0	12	1	0	5	28
07	La Pirámide	1	1	2	0	0	13	0	0	0	17
08	Tuntag Huintul	2	1	22	0	0	8	0	0	3	36
09	Tambillo	1	4	12	1	1	51	1	0	1	72
Total		17	45	147	3	26	493	13	4	14	762
%		2,23	5,91	19,29	0,39	3,41	64,70	1,71	0,52	1,84	100

Fuente: Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015



Mapa 2.2.2 PEA por Comunidades



Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. INEC/ REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.1.5.3 Índice de dependencia

Cuando se habla de dependencia demográfica-económica, se hace referencia a aquella población económicamente activa que debe sostener a ese porcentaje de habitantes inactivos económicamente hablando. Tras los porcentajes obtenidos en la parroquia Bulán, se puede apreciar que estos son altos, por lo cual se debe prestar mucha importancia puesto que este fenómeno podría llevar a desestabilizar la economía del sector y causar afecciones a la calidad de vida de los habitantes de Bulán.

De acuerdo al sistema integrado de indicadores sociales del Ecuador, el índice de dependencia económica se representa por el porcentaje del grupo de personas que se ubican por encima de 65 años y por debajo de 15 años, su proporción con respecto a la población que se encuentra entre 15 y 65 años.

Indica el peso en términos porcentuales de la población no activa (niños y adultos mayores) respecto a la población potencialmente activa.

El sin aplica la siguiente fórmula para determinar el índice de dependencia, se aplica la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Población} > 65 \text{ años} + \text{población} < 15 \text{ años en el año } t * 100}{\text{Población potencialmente activa (15 – 65 años) en el año } t}$$

El índice de dependencia de la parroquia de Bulán es del 69,37%. Al analizar las Comunidades, se tiene que Tuntag Huintul es la Comunidad con mayor índice de dependencia, que alcanza el 80,90% y con una mínima diferencia le sigue Bulán Centro. Padrehurco es la Comunidad que tiene menor índice de dependencia, es decir, el 58,78%.

Cabe recalcar que el índice de dependencia de todas las Comunidades sobrepasa el 50%, dato de preocupación, para la economía de la parroquia

Tabla 2.2.8 Índice de dependencia económica por Comunidades

Código	Comunidad	Grupo de edades				Índice de dependencia
		<15>65	%	≥15≤65	%	
01	Bulán Centro	80	44,69	99	55,31	80,81
02	Bulán rural	131	39,22	203	60,78	64,53
03	Padrehurco	154	37,02	262	62,98	58,78
04	Sumán	259	42,81	346	57,19	74,86
05	Tuntac	56	40,29	83	59,71	67,47
06	Guayán	39	43,33	51	56,67	76,47
07	La Pirámide	25	38,46	40	61,54	62,50
08	Tuntag Huintul	72	44,72	89	55,28	80,90
09	Tambillo	74	40,22	110	59,78	67,27
Total		890	40,96	1.283	59,04	69,37

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. INEC/REDATAM

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.1.6 Índices de feminidad, masculinidad y envejecimiento

2.2.1.6.1 Índice de feminidad y masculinidad

De acuerdo al sistema integrado de indicadores sociales del Ecuador (SIISE), el índice de feminidad y masculinidad es la relación entre el número de mujeres y el número de hombres que conforman una población.

Según el SIISE, el índice de feminidad se expresa como el número de mujeres de todas las edades en un determinado año con relación a cada 100 hombres de todas las edades en ese mismo año; y el índice de masculinidad se expresa como el número de hombres de todas las edades en un determinado año con relación a cada 100 mujeres de todas las edades en ese mismo año.

Para determinar éstos índices se aplican las siguientes fórmulas encontradas en el Sistema Nacional de Información (SIN).

- **Índice de feminidad**

$$\frac{\text{Número de mujeres en el año } t * 100}{\text{Número de hombres en el año } t}$$

- **Índice de masculinidad**

$$\frac{\text{Número de hombres en el año } t * 100}{\text{Número de mujeres en el año } t}$$

En latinoamérica el número de hombres y mujeres, es casi igual, sin embargo se observa que fenómenos como la migración producen un significativo bajón de las cifras de hombres especialmente y también por los índices de mortalidad del sexo masculino, esta dinámica social es evidente en la parroquia de Bulán según las estadísticas del último Censo.

Al aplicar la fórmula mencionada a los datos obtenidos del Censo 2010 de la parroquia Bulán, se obtiene que el índice de feminidad de la parroquia Bulán es de 118,61% mientras que el índice de masculinidad es de 84,31%.

A nivel comunitario; con respecto al índice de feminidad, Tambillo es la Comunidad que tiene el mayor índice con el 127,16%, mientras que el 98,57% corresponde al menor índice y pertenece a Tuntac.

Con respecto al índice de masculinidad a nivel de Comunidades, Tuntac tiene el mayor índice que equivale al 101,45% y Sumán con el 78,99% tiene el menor índice con respecto a todas las Comunidades.

Tabla 2.2.9 Índice de feminidad y masculinidad por Comunidades de la parroquia Bulán

Código	Comunidad	Hombre	Mujer	Total	Índice de feminidad	Índice de masculinidad
01	Bulán Centro	80	99	179	123,75	80,81
02	Bulán rural	149	185	334	124,16	80,54
03	Padrehurco	203	213	416	104,93	95,31
04	Sumán	267	338	605	126,59	78,99
05	Tuntac	70	69	139	98,57	101,45
06	Guayán	40	50	90	125,00	80,00
07	La Pirámide	31	34	65	109,68	91,18
08	Tuntag Huintul	73	88	161	120,55	82,95
09	Tambillo	81	103	184	127,16	78,64
Total		994	1.179	2.173	118,61	84,31

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. INEC/SIN/REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.1.6.2 Índice de envejecimiento

Según el Sistema Nacional de Información (sin), el índice de envejecimiento se refiere al número de personas mayores de 65 años en relación al número de personas menores de 15 años.

Para determinar este índice se utilizará la siguiente fórmula encontrada en el mismo SIN:

$$\frac{\text{Número de personas} > 65 \text{ años} * 100}{\text{Número de personas} < 15 \text{ años}}$$

Luego de aplicar la fórmula del SNI, se obtiene que la parroquia de Bulán tiene un índice de envejecimiento del 41,72%.

La Comunidad, dentro de la parroquia Bulán, que tiene el mayor índice de envejecimiento es Tuntac con el 75,00% mientras que la Comunidad con menor índice de envejecimiento es Pirámide 13,64% Estos datos expresados, se los puede observar a detalle en la siguiente tabla.

Tabla 2.2.10 Índice de envejecimiento

Código	Grupo de edades			Índice de envejecimiento
	Comunidad	<15	>65	
01	Bulán Centro	50	30	60,00
02	Bulán rural	80	51	63,75
03	Padrehurco	108	46	42,59
04	Sumán	212	47	22,17
05	Tuntac	32	24	75,00
06	Guayán	28	11	39,29
07	La Pirámide	22	3	13,64
08	Tuntag Huintul	46	26	56,52
09	Tambillo	50	24	48,00
Total		628	262	41,72

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. INEC/ sni /REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

La tabla que antecede, muestra que el índice de envejecimiento de la parroquia Bulán es alto, por lo tanto se recomienda tomar en cuenta estos datos, con la finalidad de que las instituciones competentes destinen mayores esfuerzos y recursos para la atención integral de este grupo de la población, especialmente en el área de la salud y la seguridad social.

2.2.1.7 Densidad demográfica

La densidad poblacional de la ciudad de Paute es de 12.69 hab/ha., mientras que de la parroquia Bulán es de 1,89 hab/ha. La relación entre población y territorio de la parroquia Bulán es decir su densidad Parroquial es de 0,56 habitantes por hectáreas lo cual denota bajos niveles de ocupación en la parroquia y especialmente en sus Comunidades.

Tabla 2.2.11 Densidad poblacional Cantonal y Parroquial

Parroquias	Densidad total parroquia población / hectáreas	Densidades cabeceras población/ hectáreas
Paute	1,89	12,69
Bulán	0,56	3,33

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Se puede observar, en la tabla 2.2.12 que la densidad poblacional más alta dentro de la parroquia se encuentran en las Comunidades de Bulán Centro y Bulán rural con 3,33 y 2,69 hab/ ha, respectivamente, luego le sigue la Comunidad de Tuntac con 1,26 hab/ha. Y Sumán con 1,22 hab/ha.

Las Comunidades de Guayán, tunta Huintul, La Pirámide, Tambillo y Padrehurco son las que tienen densidades considerablemente bajas.

Tabla 2.2.12 Densidad poblacional por Comunidades

Código	Comunidad	Habitantes	Superficie total (ha)	Densidad (hab/ha)
01	Bulán Centro	179	53,78	3,33
02	Bulán rural	334	124,34	2,69
03	Padrehurco	416	1882,90	0,22
04	Sumán	605	496,19	1,22
05	Tuntac	139	110,18	1,26
06	Guayán	90	109,65	0,82
07	La Pirámide	65	167,24	0,39
08	Tuntag Huintul	161	366,62	0,44
09	Tambillo	184	569,68	0,32
Total		2.173	3.880,58	0,56

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. INEC/REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Con la finalidad de obtener una mejor lectura de las densidades de las Comunidades se recurrió a Realizar una tabla y un mapa con los siguientes rangos de densidades:

Tabla 2.2.13 Rango de densidades por Comunidad.

Rango de densidades (hab/ha)
0,32 – 0,75
0,76 – 1,50
1,51 – 2,25
2,26 – 3,33

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. . INEC/REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

De acuerdo a los parámetros de la tabla anterior, se puede observar que dentro del primer rango de densidad (0,32hab/ha -0,75 hab/ha) se encuentran las Comunidades de La Pirámide, Tuntag Huintul, Tambillo y Padrehurco.

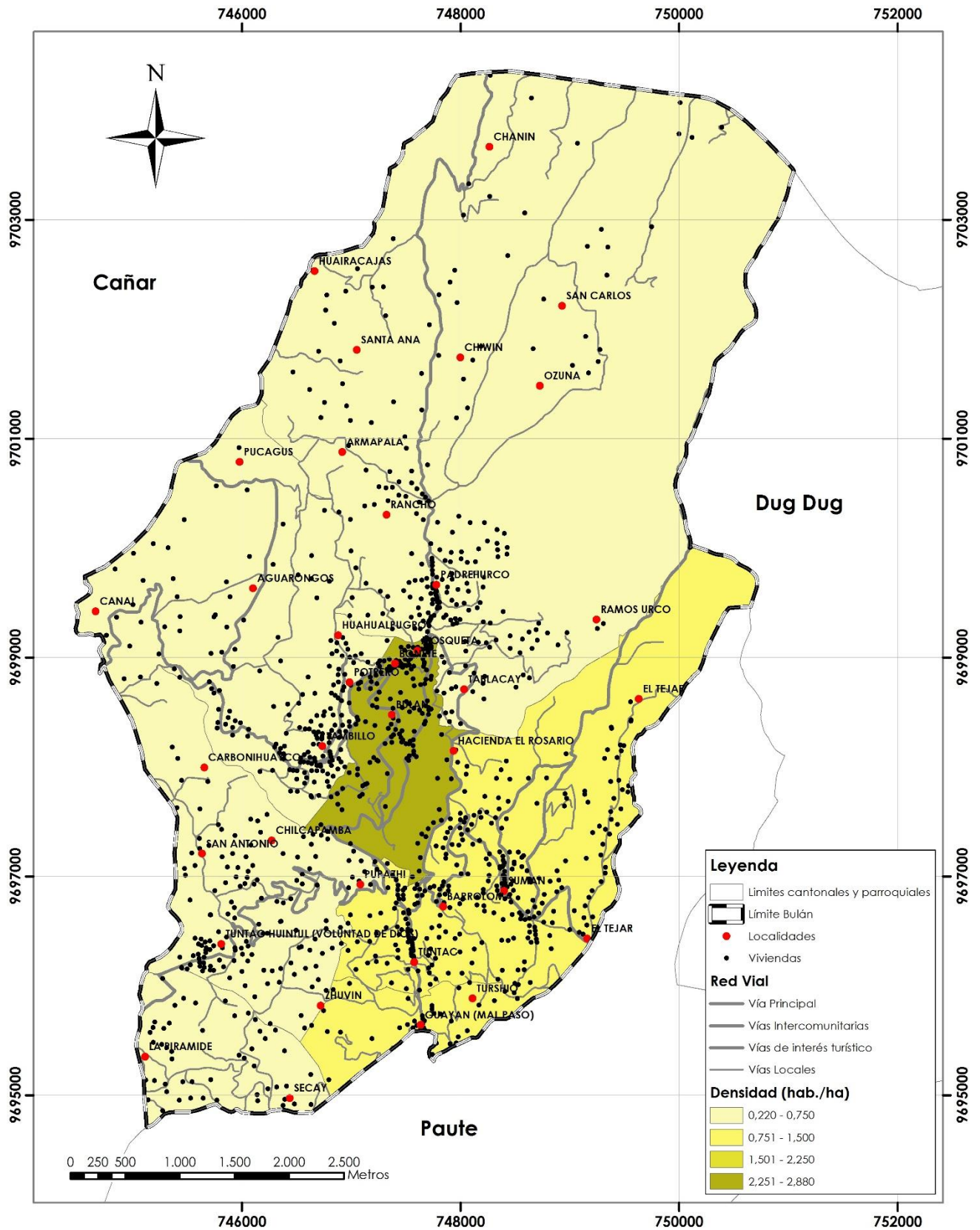
Dentro del segundo rango de 0,76 hab/ha. – 1,50 hab/ha. Están las Comunidades de Guayán, Tuntac y Sumán.

Dentro del tercer rango no se encuentra ninguna Comunidad.

Dentro del último rango (2,26 hab/ha. – 3,33 hab/ha.) Están las Comunidades de Bulán Centro y Bulán rural.



Mapa 2.2.3 Densidad poblacional por Comunidad



Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. . INEC/REDATAM – PDOT Paute, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor

2.2.2 Educación

2.2.2.1 Tasa de asistencia por nivel de educación

Para determinar la tasa de asistencia por nivel de educación, se basó en los datos y fórmulas del Sistema de Nacional de Información.

- **Tasa de asistencia en educación básica:** en esta categoría se utiliza la información de la población entre 5 y 14 años que asisten a algún establecimiento de enseñanza hasta décimo año de educación básica, en relación a la población total del mismo grupo etario. Para obtener esta información se debe aplicar la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Población entre 5 y 14 años de edad que asisten a un establecimiento educativo} * 100}{\text{Población total entre 5 y 14 años de edad}}$$

- **Tasa de asistencia en educación bachillerato:** en esta categoría se utiliza la información de la población entre 15 y 17 años que asisten a algún establecimiento de enseñanza de décimo año de educación básica a tercero de bachillerato, en relación a la población total del mismo grupo etario. Para obtener esta información se debe aplicar la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Población entre 15 y 17 años de edad que asisten a un establecimiento educativo} * 100}{\text{Población total entre 15 y 17 años de edad}}$$

- **Tasa de asistencia en educación superior:** en esta categoría se utiliza la información de la población entre 18 y 24 años que asisten a algún establecimiento de enseñanza superior, en relación a la población total del mismo grupo etario. Para obtener esta información se debe aplicar la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Población entre 18 y 24 años de edad que asisten a un establecimiento educativo} * 100}{\text{Población total entre 18 y 24 años de edad}}$$

De acuerdo a la tabla 2.2.14; la tasa de asistencia por nivel de educación básica es del 90,22%; la tasa de asistencia por nivel de educación bachillerato es de 46,88% y de educación superior es de 12,12%.

Como se puede observar que la tasa de asistencia a educación básica alcanza un alto nivel, mientras que la de educación de bachillerato tiene un porcentaje menor y la asistencia a educación superior un porcentaje mínimo.

Con estos resultados, se puede especular que los jóvenes y adolescentes que no asisten a ningún Centro educativo, se encuentran trabajando.

Tabla 2.2.14 Tasa de asistencia por nivel de educación

Educación básica		Educación bachillerato		Educación superior	
Asistencia	No asistencia	Asistencia	No asistencia	Asistencia	No asistencia
90,22	9,78	46,88	53,12	12,12	87,88

Fuente: Sistema Nacional de Información (SIN)
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.2.2 Escolaridad de la población de la parroquia de Bulán

Según el Sistema Nacional de Información, para determinar la escolaridad de la población se toman los datos de los años de estudio aprobados por la población ≥ 24 años de edad.

Para la construcción del indicador, se consideran los años de estudio aprobados por la población en los niveles de educación general básica, bachillerato, ciclo post - bachillerato, superior y postgrado" (sin) y se debe aplicar la siguiente fórmula:

*Sumatoria de los grados aprobados de la población ≥ 24 años * 100*

Población ≥ 24 años que reportan nivel y grado

Según el sin, luego de aplicar la fórmula, se obtiene que la escolaridad de la población de la parroquia Bulán es de 6,14.

2.2.2.3 Alfabetismo y analfabetismo

- **Tasa de analfabetismo:** para determinar la tasa de analfabetismo, según el SNI, se toman los datos de la población ≥ 15 años que respondieron a la pregunta ¿sabe leer y escribir? Y se aplica la siguiente fórmula:

*Población ≥ 15 años que no sabe leer ni escribir * 100*

Población ≥ 15 años que respondieron a la pregunta ¿sabe leer y escribir?

En la parroquia de Bulán, el índice de analfabetismo expresado en porcentaje es de 11,78%.

También se obtuvo, a través del Sistema Nacional de Información, que el índice de analfabetismo masculino es de 9,05, y el índice de analfabetismo femenino es de 13,95 notándose una diferencia importante entre los dos sexos, relacionada con el acceso diferenciado a la educación.

2.2.2.4 Distribución de la infraestructura escolar

Actualmente el Gobierno ecuatoriano ha tomado la política de descentralizar los servicios mediante la conformación de zonas, distritos y circuitos, de ahí que la parroquia de Bulán conjuntamente con Guarainag, Tomebamba y Dug Dug conforman el circuito 1 con el código 01d0601, y pertenecen al distrito 01d06 que conforman los cantones de el Pan, Guachapala, Paute y Sevilla del Oro, que a su vez pertenecen a la zona 06 de las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago.

Tabla 2.2.15 Establecimientos educativos por parroquia según el nivel de educación

Parroquias	Inicial		Inicial y EGB		Educación general básica (EGB)		EGB y bachillerato		Inicial, EGB y bachillerato		Bachillerato		EGB y bachillerato		Superior		Total
	Urbano n°	Rural n°	Urbano n°	Rural n°	Urbano n°	Rural n°	Urbano n°	Rural n°	Urbano n°	Rural n°	Urbano n°	Rural n°	Urbano n°	Rural n°	Urbano n°	Rural n°	
Paute			4		6		2		3						2		17
Bulán				1		4											5
Total	0	0	4	0	6	4	2	0	3	0	0	0	0	0	2	0	22

Fuente: Ministerio de Educación, Dirección Distrital de Educación Paute, AMIE, período 2012-2013 fin
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Los equipamientos de educación ubicados en la parroquia de Bulán, se encuentran en las Comunidades de la cabecera Parroquial, Padrehurco, Sumán, Guayán y Tuntag Huintul. Genera preocupación el cierre de las escuelas de las Comunidades debido al número mínimo de estudiantes que asisten a estos Centros.

2.2.2.5 Resumen para la descripción de la variable de educación

La siguiente tabla contiene un resumen de lo ya mencionada con respecto a educación:

Tabla 2.2.16 Matriz para la descripción de variable de educación

Territorio	Tasa de asistencia por nivel de educación			Escolaridad de la población	Analfabetismo	Distribución de la infraestructura escolar	Entidad responsable de la gestión
	Educación básica	Educación bachillerato	Educación superior				
Bulán	90,22%	46,88%	12,12%	6,14%	11,78%	-cabecera Parroquial -Padrehurco -Sumán - Guayán - Tuntag Huintul	Ministerio de la educación

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. . INEC/REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.3 Salud

2.2.3.1 Tasa de fecundidad

Se refiere a la relación que existe entre el número de nacimientos ocurridos en un cierto periodo de tiempo y la cantidad de población femenina en edad fértil en el mismo periodo.

Se expresa como el número de nacimientos por cada mil mujeres en edad fértil (15años a 49años) y éstos datos se obtienen a través de la siguiente fórmula Sistema Nacional de Información.

$$\frac{\text{Número total de nacimientos en un año } t * 1000}{\text{Población femenina en edad fértil (15 a 49 años) en el año } t}$$

Luego de obtener los datos del número de nacimientos en el año 2010 y la población femenina fértil del mismo año, se aplicó la formula dada y se obtuvo que la tasa de fecundidad de la parroquia Bulán es de 61,30

Tabla 2.2.17 Tasa de fecundidad de la parroquia Bulán

Parroquia	Nacidos 2010	Población femenina en edad fértil (años)							Total población en edad fértil	Tasa de fecundidad
		15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49		
Bulán	35	102	104	108	65	62	74	56	571	61,30

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. . INEC/REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.3.2 Discapacidad de la población

Según el Sistema Nacional de Información, en la parroquia de Bulán existen 7 tipos de discapacidades:

- **Discapacidad psiquiátrica:** las enfermedades psiquiátricas se consideran como la dificultad para relacionarse en el medio o para trabajar, sea por desórdenes cognitivos o psicológicos, teniendo como resultado, trastornos en el comportamiento adaptativo.
- **Discapacidad mental:** de acuerdo a la clasificación interNacional de funcionamiento y discapacidad en salud (cif 2001), la discapacidad intelectual es la deficiencia en las funciones mentales generales necesarias para comprender e integrar de forma constructiva las diferentes funciones mentales, incluyendo todas las funciones cognitivas y su desarrollo a lo largo del ciclo vital.
- **Discapacidad físico motora:** es la dificultad o imposibilidad de Realizar acciones coordinadas para mover o manipular objetos y el propio cuerpo. Las amputaciones, tienen por consecuencia la incapacidad para mover o usar el cuerpo.
- **Discapacidad visual:** de acuerdo a la clasificación interNacional de funcionamiento y discapacidad en salud (cif 2001), la discapacidad para ver es la deficiencia en las funciones sensoriales relacionadas con

percibir la presencia de luz y sentir la forma, el tamaño y el color de un estímulo visual.

- **Discapacidad auditiva:** de acuerdo a la clasificación interNacional de funcionamiento y discapacidad en salud (CIF 2001), la discapacidad para oír es la deficiencia en las funciones sensoriales relacionadas con la percepción de los sonidos y la discriminación de su localización, tono, volumen y calidad.
- **Discapacidad múltiple:** personas con dos o más discapacidades para ver, oír, retardo mental, usar o mover el cuerpo – de manera permanente lo que limita la capacidad de ejercer una o más actividades.
- **Otro tipo de discapacidad:** otro tipo de discapacidad permanente (desfigurativas, órganos internos), lo que limita la capacidad de ejercer una o más actividades.

De acuerdo con el Sistema Nacional de Información, en Bulán existen 200 habitantes que corresponde al 9,20% del total de la población que tiene algún tipo de discapacidad.

El 3,59% del total de la población sufre de discapacidad físico motora; el 1,84% sufre de discapacidad visual; el 0,92% tiene discapacidad auditiva; el 0,78% sufre de discapacidad múltiple; el 0,74% tiene discapacidad mental; el 0,37% de la población sufre de discapacidad psiquiátrica y el 0,97% sufre otro tipo de discapacidad.

Tabla 2.2.18 Discapacidades de la población de la parroquia Bulán

Territorio	Discapacidad mental		Discapacidad psiquiátrica		Discapacidad físico motora		Discapacidad visual		Discapacidad auditiva		Otro tipo de discapacidad		Discapacidad múltiple		Total habitantes con discapacidad	
	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	% con respecto a toda la población
Bulán	16	0,74	8	0,37	78	3,59	40	1,84	20	0,92	21	0,97	17	0,78	200	9,20

Fuente: Sistema Nacional de Información (SIN)
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.3.3 Morbilidad y el perfil epidemiológico

La morbilidad hace referencia a las personas o individuos que son considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo determinados. La morbilidad es, entonces, un dato estadístico de altísima importancia para poder comprender la evolución y avance o retroceso de alguna enfermedad, así también como las razones de su surgimiento y las posibles soluciones.

A través del área de salud n° 6 se obtuvo la información sobre la incidencia de enfermedades hídricas en el territorio, las cuales se encuentran agrupadas de la siguiente manera:

Eda: (enfermedad diarreica ambulatoria es la parasitosis aguda, gastroenteritis, diarrea sin deshidratación, transgresión alimentaria, salmonelosis)

Parasitosis: (parasitosis, amebiasis, ascariasis, giardiasis)

Dermatitis: (dermatitis, dermatosis, micosis superficial, prurigo infantil, pioderma, piodermis, erisipela, onicomicosis, tiña corporis, celulitis facial).

En la parroquia de Bulán se encontró que la parasitosis y las edas se ubican entre las 10 principales causas de morbilidad; sin embargo, existen más casos de parasitosis que enfermedades diarreicas agudas.

Al consultar a la población sobre las causas de los problemas de salud de la parroquia se mencionó la mala alimentación debido a la influencia cultural urbana; la pérdida de tradiciones alimenticias y de atención de la salud; el inadecuado manejo de desechos sólidos tanto de los habitantes de la parroquia como de la zona de Cañar que provocan contaminación. Adicional a lo señalado también se mencionó la mala calidad del agua y el uso de tóxicos peligrosos en la producción de papas y en los invernaderos.

El 52,78% de las viviendas tienen acceso a agua entubada; el 8,44% adquieren el agua mediante un pozo; el

35,55% de las viviendas obtienen el agua mediante un río, vertientes o acequias y el 3,23% restante lo hace a través de la lluvia y albarrada.

Según el SIISE las proyecciones de desnutrición crónica en Bulán, arrojan un resultado del 40% en niños menores de 5 años, por lo que es necesario implementar programas de capacitación para las madres, padres y personas responsables del cuidado de los niños y niñas, así como proyectos de seguridad alimentaria

Los habitantes de Bulán disponen de un sub Centro de salud del Ministerio de Salud pública y un dispensario del seguro social campesino IESS en la cabecera Parroquial, por lo que se puede comprender que cuentan con una atención básica y que al presentar patologías que requieren atención especializada, deben acudir a Centro de salud de mayor nivel, esto lo hacen a través del sistema de referencia y contra referencia del msp y del seguro campesino por el seguro social general o voluntario, es decir que una gran parte de la población son afiliados al IESS. Muchos de los pobladores, por decisión propia, acuden a Centros de salud privados en Paute o en Cuenca.

La percepción de la población respecto a la atención de salud expone una dificultad de falta de funcionalidad en el dispensario del msp, como una problemática importante.

2.2.3.4 Cobertura de salud por equipamientos localizados en el territorio

“El I nivel de atención se ubica en los distritos de salud, es el Centro de la red y la puerta de entrada obligatoria al sistema, por su contacto directo con la Comunidad debe cubrir a toda la población, este nivel debe resolver las necesidades básicas y/o más frecuentes de la salud enfermedad de la Comunidad, podemos observar que en la parroquia existe un Centro de salud y un dispensario médico del IESS ubicado en la cabecera Parroquial.

Tabla 2.2.19 Clasificación de los servicios de salud por nivel de atención y capacidad resolutive

Niveles de atención	Nombre	
Primer nivel De atención	Puesto de salud	
	Consultorio general	
	Centro de salud	Rural
		Urbano
		12 horas
		24 horas
	Unidades móviles	

Fuente: SNI: Ministerio de Salud 2012, Modelo de Atención Integral del Sistema Nacional de Salud.
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Tabla 2.2.20 Número de equipamientos de salud de la parroquia Bulán

Sector público	Clasificación	Ubicación	Nivel de atención	Circuit	Urban	Rural	Total	
				Nº	Nº	Nº	Nº	%
	SubCentro	Cabecera	I nivel	01d060	0	1	1	5.88
IEES seguro campesino	Dispensario Médico	Cabecera Parroquial				1	1	5.88

Fuente: SNI: Ministerio de Salud 2012, Geo Salud, inspección equipo Técnico del GAD Paute
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.3.4.1 Normativa utilizada y situación actual

En la siguiente tabla se detalla la normativa utilizada por el Ministerio de Salud pública, referente a los equipamientos de salud que le corresponden, y a la vez se Realiza una relación entre la población mínima asignada y los habitantes de cada parroquia para su implantación y funcionamiento por que se determina de acuerdo a las normativas establecidas que si cumplen de acuerdo a la población existente.

Tabla 2.2.21 Zona de Planificación Territorial, Unidades Educativas del Ecuador, Zonas de Planificación

	Normativa para equipamientos que existen en la parroquia			Estado actual		
	Tipo de Establecimiento	Población asignada	Servicios que presta y personal básico	Emplazamiento	Población	Observaciones
Nivel 1	I,3 –sub Centro de salud rural	2000 a 6000 Habitantes	Presta servicios de promoción, prevención, recuperación de la salud, cuidados paliativos, atención médica y de emergencia, atención odontológica, enfermería, cuenta con botiquín. Cuenta con auxiliar de enfermería o Técnico superior en enfermería y profesional de la medicina rural.	Bulán	2173	Cumple con la normativa de población

Fuente: SNI: Ministerio de Salud 2012, Modelo de Atención Integral del Sistema Nacional de Salud.
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Además de la atención brindada por el sub-Centro de salud y el dispensario del IESS ubicados en la cabecera Parroquial se reporta la existencia de dos sobadores, una partera y una curandera, personas a las que recurren los habitantes de la parroquia para recibir sus servicios a través de prácticas ancestrales.

El 18.59% de la población es afiliada al IESS en el caso del Seguro Campesino son 310 familias afiliadas a este beneficio haciendo cuenta por familias de 5 miembros da 1550 personas que atiende el seguro.

Tabla 2.2.22 Porcentaje de personas que aportan al Seguro Social

	Seguro ISSFA	IESS seguro general	IESS seguro voluntario	IESS seguro campesino	No aporta	Se ignora	Total
Nro.	12	44	3	357	1233	536	2.173
%	0,55	2,02	0,14	16,43	56,74	24,67	100,00

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. . INEC/REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.3.5 Resumen para la descripción de la variable salud

La siguiente tabla contiene un resumen de lo ya mencionada con respecto a salud:

Tabla 2.2.23 Matriz para la descripción de variable salud

Territorio	Tasa de fecundidad	Cobertura de salud	Discapacidad de la población	Distribución de la infraestructura de salud	Entidad responsable de la gestión
Bulán	61,20	100% de la población de la parroquia	El 9,20% de la población sufre algún tipo de discapacidad	Sub Centro de salud: cabecera Parroquial. Dispensario del IESS: cabecera Parroquial.	Ministerio de Salud pública (MSP)

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. . INEC/REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.4 Acceso y uso de espacio público y cultural

Dentro de la parroquia de Bulán existen 5 equipamientos educativos, 2 de salud, 1 de bienestar social, 6 de carácter cultural, 10 equipamientos Recreativos, 2 equipamientos administrativos, 2 religiosos y 1 de servicios, distribuidos de la siguiente manera:

- En Bulán Centro y Bulán rural se ubica una escuela básica elemental (equipamiento Recreativo); 1 un sub Centro de salud y un dispensario del IESS (equipamiento de salud); el Cementerio que es considerado como un equipamiento de Bienestar Social e Inclusión, 1 InfoCentro (equipamiento cultural); 1 cancha (equipamiento Recreativo); la Iglesia y la Casa Pastoral (equipamiento religioso) y finalmente el GAD Parroquial y la Tenencia Política que corresponde a los equipamientos Administrativos.

Fotografía 2.2.1 Escuela Honorato Loyola



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.2 Dispensario del IESS



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.3 Cementerio



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.4 InfoCentro y Tenencia Política



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.5 Cancha



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.6 Iglesia



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.7 GAD Parroquial



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

- La Comunidad de Padrehurco con 416 habitantes cuenta con 1 escuela de básica elemental (equipamiento de educación, 1 cancha cubierta (equipamiento Recreativo) y 1 capilla (equipamiento religioso)

Fotografía 2.2.8 Escuela Luz Matilda Torres



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.9 Cancha Cubierta



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.10 Capilla



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

- Sumán cuenta con una capilla- casa comunal en una sola construcción (equipamiento cultural y religioso); 1 cancha de uso múltiple (equipamiento Recreativo) y 1 escuela de básica elemental. Su población es de 605 habitantes.



Fotografía 2.2.11 Capilla-Casa communal



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.12 Cancha de uso múltiple



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.13 Escuela Luz de América



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

- La Comunidad de Tuntac está habitada por 139 pobladores y cuenta solamente con 1 cancha (equipamiento Recreativo) y una capilla (equipamiento religioso).

Fotografía 2.2.14 Cancha



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.15 Capilla



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

- La Comunidad de Guayán tiene 90 habitantes y cuenta con 1 cancha ubicada dentro de los predios de la Escuela (equipamiento Recreativo), una escuela de básica elemental (equipamiento educativo) y una capilla (equipamiento religioso)

Fotografía 2.2.16 Cancha



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.17 Escuela



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.18 Capilla



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

- La Comunidad de La Pirámide con tan solo 65 habitantes cuenta con 1 casa comunal, 1 escenario (equipamiento cultural), 1 cancha de uso múltiple, 1 cancha cubierta y 1 cancha de fútbol (equipamiento Recreativo) y una Capilla.

Fotografía 2.2.19 Casa comunal



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.20 Capilla



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.21 cancha de fútbol



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.22 cancha cubierta



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

- Tuntag Huintul tiene 161 habitantes y en ella se encuentra 1 cancha (equipamiento Recreativo) y 1 capilla (equipamiento religioso), 1 escuela de básica elemental (equipamiento educativo), y la Junta de agua.

Fotografía 2.2.23 Cancha



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.24 Capilla



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.25 Escuela



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.26 Junta de agua



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

- Finalmente la Comunidad de Tambillo cuenta con 184 habitantes y posee 1 casa comunal, 1 escenario (equipamientos culturales), 1 Plaza de Escaramuzas y una Capilla (equipamiento religioso).



Fotografía 2.2.27 Casa comunal y escenario



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.28 Plaza de escaramuzas



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.2.29 Capilla



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015

En el siguiente cuadro se establece un resumen de todos los equipamientos que existen en la parroquia Bulán y su ubicación.

Tabla 2.2.24 Resumen de los equipamientos existentes en Bulán por Comunidades

Comunidad	Equipamientos								
	Educativo	Salud	Bienestar social e inclusión	Cultural	RecReación	Seguridad pública	Administra- ción	Religioso	Servicios
Bulán Centro y Bulán rural	1 inicial, 1 básica elemental	SubCentro de salud, dispensario del IESS	Cementerio	Info Centro	1 cancha	0	GAD Parroquial, tenencia política	1 iglesia, casa pastoral	0
Padrehurco	1 básica elemental	0	0	0	1 cancha cubierta	0	0	1 capilla	0
Sumán	1 básica elemental	0	0	1 casa comunal	1 cancha	0	0	1 capilla	0
Tuntac	0	0	0	0	1 cancha	0	0	1 capilla	0
Guayán	1 básica elemental	0	0	0	1 cancha	0	0	1 capilla	0
La Pirámide	0	0	0	1 casa comunal, 1 escenario	1 cancha de uso múltiple, 1 cancha cubierta, 1 cancha de fútbol	0	0	1 capilla	0
Tuntag Huintul	1 elemental básica	0	0	0	1 cancha	0	0	1 capilla	1 Junta de agua
Tambillo	0	0	0	1 casa comunal, 1 escenario	1 plaza de escaramuzas	0	0	1 capilla	0
Total	5	2	1	6	10	0	2	9	1

Fuente: encuestas de campo
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

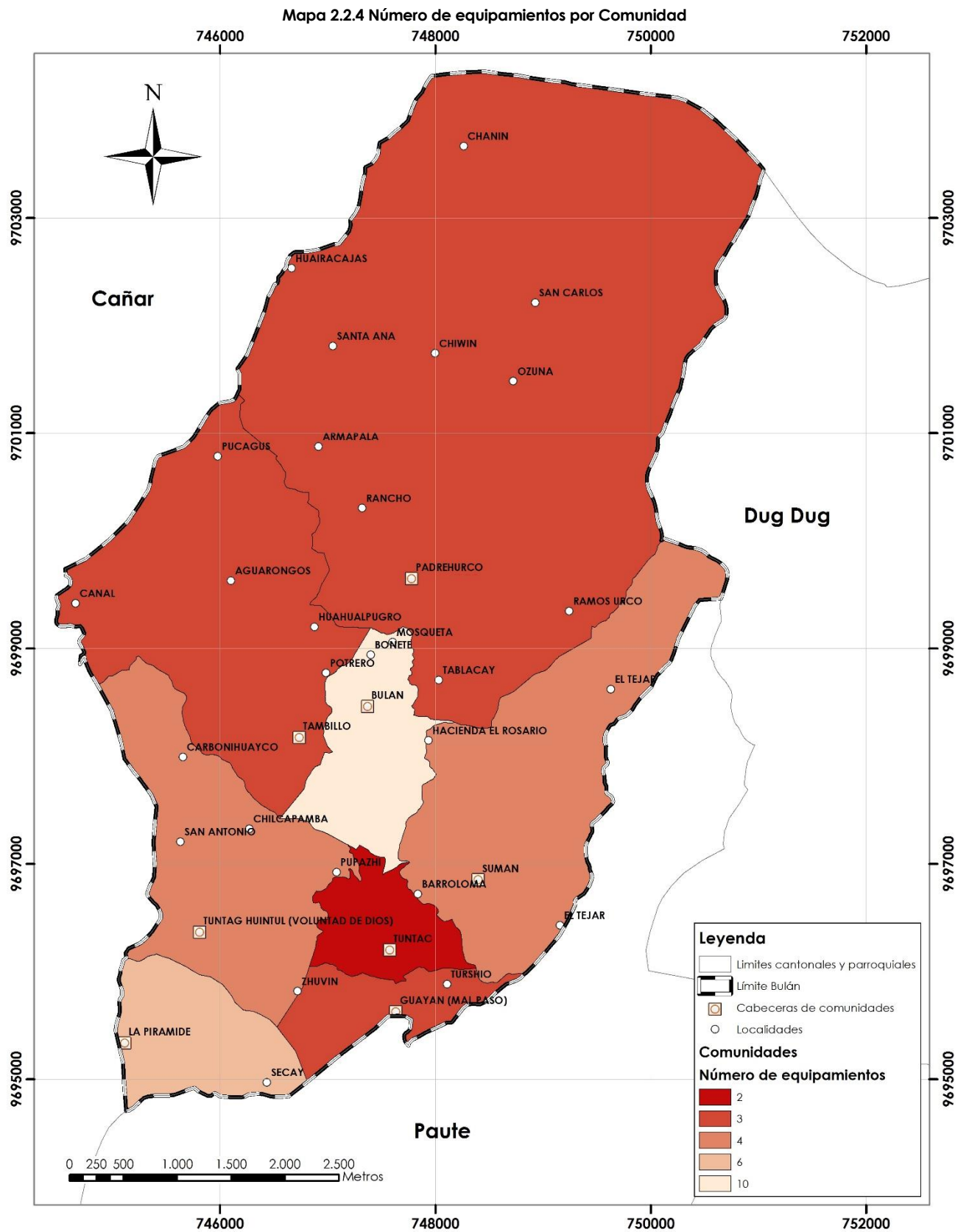
Se puede apreciar que el acceso a los espacios públicos y culturales, privilegian el deporte ya que se cuenta con nueve canchas deportivas, sin embargo, se deja de lado otras actividades de tipo cultural, pues no se cuenta con el espacio suficiente.

En cuanto a los Centros religiosos, el número disponible en Bulán cubre las necesidades de la población. Cabe señalar, sin embargo que en una entrevista Realizada por el equipo consultar, los miembros de la Junta parroquia comentaron que la mayoría de los espacios públicos del sector pertenecen a la iglesia católica o al ministerio de educación, por lo que al no poder intervenir en ellos, se limita el acceso y uso de los mismos en cuanto a promoción de la identidad cultural y la participación ciudadana.

En la parroquia existe el sistema de agua potable de Bulán con su vertiente ubicada en Huahualpugro y tiene tres tanques de almacenamiento de 60m³, 30m³ y 10m³. El sistema de agua de Huasipamba-Tambillo, la captación se Realiza en la quebrada denominada Huasipamba y tiene un tanque de almacenamiento de 30m³.

El sistema de agua de Tuntac Guayán Cachiyacu la captación se la hace en una vertiente ubicada en el sector Tuntac y tiene un tanque de 30m³. Otro sistema que abastece a Sumán y parte de El Tejar, la captación lo hacen en una vertiente ubicada en años-cuchilla y tiene un tanque de almacenamiento de 20m³. El sistema de agua potable de Padrehurco capta el agua en la vertiente magdalena y el tanque de almacenamiento es de 10m³.

El sistema de Tuntag Huintul capta el agua de la vertiente Pucaguso.



Fuente: PDOT Paute 2015, encuestas de campo
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.5 Necesidades Básicas Insatisfechas

Según la página del INEC, la pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) es una medida de pobreza multidimensional desarrollada en los 80's por la comisión económica para américa latina y el caribe (Cepal). El método abarca cinco dimensiones y dentro de cada dimensión existe indicadores que miden privaciones

Capacidad económica: el hogar se considera pobre si: los años de escolaridad del jefe(a) de hogar es menor o igual a 2 años y; si existen más de tres personas por cada persona ocupada del hogar

Acceso a educación básica: el hogar se considera pobre si: existen en el hogar niños de 6 a 12 años de edad que no asisten a clases.

Acceso a vivienda: el hogar se considera pobre si: el material del piso es de tierra u otros materiales o; el material de las paredes son de caña, estera u otros.

Acceso a servicios básicos: el hogar se considera pobre si: la vivienda no tiene servicio higiénico o si lo tiene es por pozo ciego o letrina o; si el agua que obtiene la vivienda no es por red pública o por otra fuente de tubería.

Hacinamiento: el hogar se considera pobre si la relación de personas por dormitorio es mayor a tres.

En la parroquia de Bulán de cada 100 personas, 78 están dentro de los índices de pobreza. A pesar de que se disponen de mercados dinámicos como los de Paute y cuenca para la diversidad de productos que generan rentabilidad en la zona, factores como el no contar con la tecnología adecuada y un presupuesto suficiente para las actividades productivas y renovación de sus huertos de frutas; la inexistencia de políticas sostenidas de apoyo por parte del estado o de ONG's, la baja calificación de la población económicamente activa y la débil gestión de las organizaciones locales, pero sobre todo el hecho de que no se han satisfecho las necesidades básicas, hace que se establezca este índice de pobreza.

Tabla 2.2.25 Necesidades Básicas Insatisfechas

Parroquia	No pobres	%	Pobres	%	Total
Bulán	405	18,65	1.767	81,35	2.172

Fuente: INEC

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.6 Organización social

Como en general acontece en la cuenca media del Paute y sus cantones, parroquias y Comunidades, se puede constatar la existencia de un conjunto importante de organizaciones, pero que no están articuladas entre sí conformando algún nivel de red social con capacidad de acción colectiva. Por el contrario, son organizaciones centradas en sus localidades y movilizadas por ámbitos parciales del quehacer del desarrollo.

La nueva constitución y la legislación vigente en el COOTAD y COPFP exigen mayor protagonismo de la Comunidad en los procesos de planificación y control social, por ello es indispensable evaluar en su conjunto a las organizaciones locales para determinar en este mismo PDOT las tareas que deben priorizarse para su fortalecimiento.

Tabla 2.2.26 Identificación del tejido social de las organizaciones

Comunidad	Nombre	Organizaciones	Cargo
Padrehurco	Ángel Rojas	Junta de agua potable	Presidente
	Eliecer Orellana	Sindicatura	Síndico
		Comité de padres de familia de la escuela Luz Matilde Torres	
		Directiva comunitaria	
Tambillo	Juan Canagua	Sindicatura	Síndico
		Organización de mujeres	
		Directiva comunitaria	
Bulán Centro	René Barrera	Directiva comunitaria	
		Junta de regantes Pupazhi- Apangora	
		Club deportivo unión y progreso de Bulán	
		Asociación de productores autónomos Cutilcay	
		Asociación de productores y comercializadores "San José"	
		Asociación de productores comercializadores agropecuarios de Bulán (Procab)	
		Comité seguro social campesino	
		Comité puesto de salud Bulán (MSP)	
		GAD Parroquial de Bulán (agua potable)	
	Mario Alvear	Tenencia política	Teniente político
		Asociación de mujeres emprendedoras agroecológicas	
		Organización de comerciantes para la comercialización	
		Asociación de coros de la virgen	
		Directiva del seguro social campesino	
		Asociación de trabajadores Cutilcay	
		Sindicatura	
Tuntac		Sindicatura	
		Junta de agua de riego Tuntac-Pupazhi	
	Rosario Rojas	Directiva comunitaria	Síndica
Guayán	Mario Alvear	Junta de agua "potable"	Presidente
		Junta de agua de riego Tuntac - Guayán	
	Yolanda Abad	Sindicatura	Síndica
		Directiva comunitaria	
Tuntag Huintul		Junta de agua potable	
	Guido Rea	Sindicatura	Síndico
		Directiva comunitaria	
Sumán	Carlos Amón	Junta de agua potable	Presidente
		Directiva comunitaria	
	José Suquinauga	Sindicatura	Síndico

Fuente: GAD Parroquial Bulán.

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.7 Seguridad y convivencia ciudadana

No existe ningún UPC en la parroquia de Bulán. En las entrevistas Realizadas se refirió que no existen mayores inconvenientes, salvo exiguos casos de robos o violencia en la vía principal. Existe la percepción de que aún se mantienen casos de violencia intrafamiliar pero que no se la denuncia.

2.2.8 Patrimonio cultural tangible e intangible y conocimiento ancestral

2.2.8.1 Patrimonio cultural tangible

El patrimonio cultural tangible se refiere a los bienes inmuebles que poseen algún valor histórico y brindan identidad a la parroquia. Dentro de Bulán, se encontró el siguiente patrimonio cultural tangible:

- La iglesia de Bulán que fue declarada Patrimonio Nacional
- Las artesanías que se elaboran desde hace más de cien años y han sido sustento económico para muchas familias, entre estas tenemos: el sombrero de paja toquilla, las cucharas de madera, muebles tallados en madera.
- Entre los platos típicos más representativos que se consumen en las festividades, romerías, mingas y reuniones familiares está el cuy asado con papas y mote pelado, el sancocho con mote sucio y la chicha de jora.
- Los trajes típicos: de la mujer que se compone de un Centro, el bolsicón, la blusa, el sombrero de paja toquilla, el paño cachimir, la media de lana en color piel, zapatillas de suela y aretes de oro con elegantes diseños; del hombre consiste en un pantalón negro, camisa blanca, sombrero de lana de color negro, poncho tejido en lana de diversos colores y zapatos de suela.
- La montaña de Padrehurco
- La cascada el Chorro Blanco
- Biodiversidad de aves.

2.2.8.2 Patrimonio cultural intangible

El patrimonio cultural intangible son las reacciones por un grupo de individuos que se basan en la tradición de una Comunidad cultural. En Bulán se puede determinar los siguientes elementos como patrimonio cultural intangible:

- Fiestas religiosas
- Mingas
- Escaramuzas
- Danzas y contradanzas
- Las romerías
- Baile del tucumán
- Conocimientos de construcción en tierra
- Leyendas ancestrales (huacas, caja ronca, ciudad encantada, chuzalongo, gagones)

También, dentro del patrimonio cultural intangible de la parroquia de Bulán se encuentran las festividades que se detallarán en la siguiente tabla.

Tabla 2.2.27 Festividades de la parroquia Bulán

Comunidad	Fecha	Festividad
Cabecera Parroquial	Enero	Parroquialización
	Junio y noviembre	San Antonio
Padrehurco	Junio	San Antonio
	Julio	Virgen del Carmen
Sumán	Mayo	Santísima Cruz
	Octubre	San Antonio
Tuntac	Septiembre	María Auxiliadora
Guayán	Junio	San Antonio
Tuntag Huintul	Mayo	Santísima Cruz
Tambillo	Noviembre	San Antonio

Fuente: PDOT Bulán 2015

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.9 Igualdad

2.2.9.1 Género

En la composición generacional existe mayor presencia de mujeres que de varones, siendo las Comunidades de Sumán, Bulán y Tambillo en las que mayoritariamente se identifica la presencia de mujeres.

Tabla 2.2.28 Composición de género por Comunidades de la parroquia de Bulán

Código	Comunidad	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
01	Bulán Centro	80	44,69	99	55,31	179	8,24
02	Bulán rural	149	44,61	185	55,39	334	15,37
03	Padrehurco	203	48,80	213	51,20	416	19,14
04	Sumán	267	44,13	338	55,87	605	27,84
05	Tuntac	70	50,36	69	49,64	139	6,40
06	Guayán	40	44,44	50	55,56	90	4,14
07	La Pirámide	31	47,69	34	52,31	65	2,99
08	Tuntag Huintul	73	45,34	88	54,66	161	7,41
09	Tambillo	81	44,02	103	55,98	184	8,47
Total Parroquial		994	45,74	1.179	54,26	2.173	100,00

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. . INEC/REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Aun cuando la presencia femenina es mayor que la de los varones, es notorio también que en la parroquia la presencia y aporte de las mujeres no son valorados, evidentemente ellas participan en los procesos productivos y de aporte al sustento familiar o en los procesos organizativos. Esto se evidencia en la escasa participación de estas en cargos directivos de las organizaciones. De los datos que se dispone se ha identificado que un 20% de mujeres frente a un 80% de varones lideran las organizaciones sociales y comunitarias.

Igual ocurre con la representación femenina en los cargos políticos: en los dos últimos períodos no se registra la presencia de ninguna mujer electa como autoridad. Consultadas las causas, en las entrevistas y reuniones Realizadas durante el diagnóstico se refirió como causas la baja autoestima de las mujeres, la falta de oportunidades generadas por los líderes varones en el sentido de que no promueven la participación femenina, como ejemplo de ello se señaló que en las listas de candidaturas se coloca los nombres de las mujeres para cumplir con la cuota femenina, pero ellas no encabezan las listas.

No obstante se identifican como oportunidades para superar inequidades en la participación de género, la existencia de organizaciones de mujeres, pero que cuentan aún con pocas participantes. Existe una organización articulada a la red de mujeres de Paute con aproximadamente quince socias y otra que está siendo promovida por el GAD de Bulán en torno de la producción agroecológica, la misma que cuenta con al menos trece socias.

Tabla 2.2.29 Comparación de las directivas de los dos últimos períodos, según género

Cargo	Administración (años)	
	2009-2014	2014-2019
Presidente	Justo Segarra	Justo Segarra
Vicepresidente	Manuel León	Edgar Segarra
Vocal 1	Vicente Canagua	Manuel León
Vocal 2	Lino Rea	Rafael León
Vocal 3	Hernán Orellana	Vicente Canagua
Secretaria-tesorera	Elsa Saguy	Angélica Ortiz

Fuente: entrevistas con los directivos
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Otro aspecto importante para el análisis de las desigualdades, lo constituye el acceso a educación. Como ya se señaló, se evidencia en el total de la población una disminución progresiva en el acceso a la educación de bachillerato y a la educación superior. Si comparamos entre los dos sexos se observa que en la educación básica el acceso es superior en los varones: 94,27% frente a un 86,64% en mujeres. En bachillerato y educación superior también se evidencia esta diferencia entre los sexos.

Esta Realidad es común en zonas rurales, por ejemplo en el cantón Paute, persiste la inequidad entre áreas urbana y rural, ya que el porcentaje de personas que asisten a nivel superior en el áreas urbana es mayor con 10% al áreas rural.

En lo que se refiere a la brecha de género identificada en el acceso a la educación en Bulán, las percepciones de la población señalan como causas de ello: la distancia de los Centros educativos, razón por la que los jóvenes deben mudarse a la ciudad más cercana con una situación adicional de costos financieros que ello implica. Se señalaron además aspectos culturales relacionados con la construcción de género, identificando una limitación para las mujeres jóvenes por la dificultad de que vivan solas en la ciudad, con el peligro percibido por sus padres, de que puedan dejar de estudiar o embarazarse.

Finalmente se señaló que la calidad de educación que reciben en la educación básica y en el bachillerato genera dificultades al momento de rendir los exámenes de acceso a las universidades de la provincia.

Tabla 2.2.30 Tasa de asistencia por nivel de educación

Educación básica		Educación bachillerato		Educación superior	
Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
94,27	86,64	56,03	42,19	16,26	8,51

Fuente: Sistema Nacional de Información (SIN)
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.9.2 Niñez y adolescencia

"En la cabecera Cantonal de Paute encontramos 664 hogares con niños, niñas y adolescentes, son producto de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y de éstos 208 se encuentran en extrema pobreza, así como también 315 niños, niñas y adolescentes se encuentran hacinados, situación en la cual las familias corren el riesgo de no garantizar los derechos fundamentales de la niñez y adolescencia como son el derecho a la protección, supervivencia, desarrollo y participación, además conlleva a que los niños, niñas y adolescentes se vean obliGADos a Realizar actividades de trabajo infantil, vivir situaciones de alcoholismo en padres, maltrato infantil, violencia intrafamiliar, migración, destrucción del núcleo familiar, entre otros, lo que evidencia la presencia de casos de violación y/o vulneración de derechos que deben ser derivados a los organismos competentes" (PDYOT Paute, 2015).

De igual manera ocurre con el tema de embarazo en adolescentes, al no disponer de datos por parroquia se hará mención a lo que ocurre en el cantón, extendiendo la Realidad a las parroquias:

"Sobre la maternidad en el cantón y la protección a niñas y adolescentes de embarazos prematuros, el INEC cuenta con datos sobre las edades en que las mujeres tuvieron su primer hijo, y este dato señala que el 55% lo tuvo hasta los 20 años de edad (3.599 madres), y de este un 3% entre los 11 y 15 años (225 madres adolescentes). Indudablemente estos datos, llevan a concluir que es fundamental adoptar programas de educación a todos los niveles dirigidos tanto a nna como a jóvenes y adultos de ambos sexos sobre los riesgos de embarazos prematuros que afectan sobre todo a las mujeres quienes ven frustradas sus posibilidades de Realización a otros niveles más allá de la maternidad" (PDYOT Paute, 2015).

En Bulán existe un porcentaje de 29,94% de niños y niñas y 10,01% de adolescentes, siendo la mayoría mujeres.

Tabla 2.2.31 Composición de género de niños y adolescentes por Comunidades de la parroquia de Bulán

Rango de edad	Mujeres	%	Hombres	%	Total	% de la población total
0 - 4 años	102	46,58	117	53,42	219	10,44
5 - 9 años	94	51,09	90	48,91	184	8,77
10 - 14 años	123	54,67	102	45,33	225	10,73
15 - 19 años	102	48,57	108	51,43	210	10,01

Fuente: Sistema Nacional de Información (SIN)
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Entre la población que trabaja, se tiene que 4 niños y 36 adolescentes de Sumán; es decir el 5,29% respecto de la población total, trabaja.

Tabla 2.2.32 Trabajo infantil

Niños, niñas y adolescentes que trabajan				
Parroquia	Niños y niñas	Adolescentes	Total	% con respecto al total de la población que trabaja
Bulán	4	36	40	5,29%

Fuente: Sistema Nacional de Información (SIN)
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

La población de niños, niñas y adolescentes con algún tipo de discapacidad, en Bulán, es de 31 personas (PDYOT Paute, 2015).

2.2.9.3 Adultos mayores

Dentro de la población vulnerable también se encuentra el grupo de adultos mayores, que en Bulán corresponde a 289 habitantes, según el último Censo

2.2.9.4 Discapacidades

Del total de la población, se tiene un porcentaje de 9,20 es decir 200 habitantes con alguna discapacidad. Esta Realidad afecta mayoritariamente al sexo femenino (52,50% de la población femenina, frente al 47,50% de población masculina). Así mismo se encuentra mayor prevalencia en adultos y adultos mayores, como se lo evidenciará en la tercera tabla de esta sección.

Tabla 2.2.33 Discapacidad según tipo y género

	Discapacidad mental		Discapacidad siquiátrica		Discapacidad físico motora		Discapacidad visual		Discapacidad auditiva		Otro tipo de discapacidad		Discapacidad múltiple		Total habitantes con discapacidad	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
#	8	8	3	5	38	40	17	23	12	8	8	13	9	8	95	105
%	0,37	0,37	0,14	0,23	1,75	1,84	0,78	1,06	0,55	0,37	0,37	0,60	0,41	0,37	4,37	4,83

Fuente: Sistema Nacional de Información
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Tabla 2.2.34 Discapacidad por grupo etarios

Sexo	Niños		Adolescentes		Jóvenes		Adultos		Adultos mayor		Total	
	Pob.	%	Pob.	%	Pob	%	Pob	%	Pob	%	Pob.	%
Hombre	15	7,50%	4	2,00%	8	4,00%	31	15,50%	37	18,50%	95	47,50%
Mujer	4	2,00%	8	4,00%	10	5,00%	45	22,50%	38	19,00%	105	52,50%

Fuente: Sistema Nacional de Información
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.9.5 Movilidad humana

La migración constituye un fenómeno común en la provincia del Azuay con una tendencia mayor en la población masculina, aunque en la última década también las mujeres han migrado, buscando superar el empobrecimiento y generar mejores condiciones para su familia. Según el Censo 2010, el 74,04% de personas que han migrado de la parroquia Bulán, corresponden al sexo masculino, mientras que el 25,96% son mujeres. En el Censo se registró un total de 104 migrantes. El mayor porcentaje de migración se ubica en la Comunidad de Sumán y el menor número en Bulán Centro y en la población joven (de 19 a 29 años) en donde se ubican 47 hombres y 24 mujeres migrantes.

Tabla 2.2.35 Igualdad respecto a la movilidad humana por Comunidad

Código	Comunidad	Hombre	%	Mujer	%	Total
01	Bulán Centro	1	50,00	1	50,00	2
02	Bulán rural	8	88,89	1	11,11	9
03	Padrehurco	7	87,50	1	12,50	8
04	Sumán	33	67,35	16	32,65	49
05	Tuntac	5	100,00	0	0,00	5
06	Guayán	1	33,33	2	66,67	3
07	La Pirámide	5	100,00	0	0,00	5
08	Tuntag Huintul	8	57,14	6	42,86	14
09	Tambillo	9	100,00	0	0,00	9
Total		77	74,04	27	25,96	104

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. . INEC/REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Tabla 2.2.36 Edad de la población al salir del país

Sexo	Edad al salir del país									Total
	Niños (0-11 años)	%	Adolescentes (12-18 años)	%	Jóvenes (19-29 años)	%	Adulto (30-64 años)	%	Adulto Mayor (>65 años)	
Hombre	1	1,30	10	12,99	47	61,04	19	24,68	0	77
Mujer	0	0,00	3	11,11	24	88,89	0	0,00	0	27
Total	1	0,96	13	12,50	71	68,27	19	18,27	0	104

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. . INEC/REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.9.6 Empleo y desempleo

De 2173 habitantes de Bulán, 1155 corresponden a la población económicamente activa. Según los datos del último Censo 393 habitantes, es decir el 34,03% de la PEA está empleado.

Tabla 2.2.37 Empleo y desempleo de la parroquia

Parroquia	Empleo	%	Desemple	%	Pea total
Bulán	762	65,97	393	34,03	1155

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. . INEC/REDATAM

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.9.7 Grupos étnicos

En la parroquia la mayoría de personas se auto-identificó en el último Censo como mestizo.

Tabla 2.2.38 Auto identificación étnica Bulán por sexo.

Etnia	Mujeres	%	Hombres	%	Total	% de la población total
Afro ecuatoriano	4	33,33	8	66,67	12	0,55
Blanco/a	33	51,56	31	48,44	64	2,95
Indígena	6	50,00	6	50,00	12	0,55
Mestizo/a	1131	54,43	947	45,57	2078	95,63
Montubio/a	2	66,67	1	33,33	3	0,14
Negro	0	0,00	1	100,00	1	0,05
Otro/a	3	100,00	0	0,00	3	0,14
Total	1179	54,26	994	45,74	2173	100,00

Fuente: Sistema Nacional de Información (SIN)

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.9.8 Necesidades Básicas Insatisfechas

El 81,35% de habitantes de Bulán no cubre sus necesidades básicas. Sin embargo al comparar estos datos con el acceso a vivienda o al recuperar opiniones sobre la rentabilidad generada por las actividades productivas, el dato de pobreza cobra otro matiz. El problema central lo constituye la inequidad respecto de acceso a agua potable, saneamiento ambiental, tratamiento de residuos sólidos vinculado con las políticas Cantonales y la gestión de las autoridades Parroquiales, pero también con una cultura individualista que reiteradamente se ha señalado en los diálogos mantenidos con diferentes actores de la localidad.

Esta actitud individualista se evidencia en la escasa participación de los habitantes de la parroquia en la toma de decisiones sobre aspectos prioritarios para su desarrollo.

Tabla 2.2.39 Necesidades Básicas Insatisfechas

Parroquia	No pobres	%	Pobres	%	Total
Bulán	405	18,65	1.767	81,35	2.172

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. . INEC/REDATAM

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.10 Movimiento migratorio y vectores de movilidad humana

La migración de la población de un lugar se da por diversos motivos; en la parroquia de Bulán, como se puede apreciar en la tabla, el 93,27% de los migrantes salen de la parroquia por motivos de trabajo; solamente el 5,77% para reunirse con su familia y el 0,96% estudios.

Tabla 2.2.40 Motivos de migración

Código	Comunidad	Trabajo	%	Estudios	%	Unión familiar	%	Total
01	Bulán Centro	1	50,00	0	0,00	1	50,00	2
02	Bulán rural	9	100,00	0	0,00	0	0,00	9
03	Padrehurco	8	100,00	0	0,00	0	0,00	8
04	Sumán	48	97,96	0	0,00	1	2,04	49
05	Tuntac	5	100,00	0	0,00	0	0,00	5
06	Guayán	2	66,67	0	0,00	1	33,33	3
07	La Pirámide	3	60,00	0	0,00	2	40,00	5
08	Tuntag Huintul	13	92,86	1	7,14	0	0,00	14
09	Tambillo	8	88,89	0	0,00	1	11,11	9
Total		97	93,27	1	0,96	6	5,77	104

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. . INEC/REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

El total de la población que ha emigrado de la parroquia es de 104 habitantes, siendo la Comunidad de Sumán, la que tiene mayor número de migrantes. Además se puede observar que el 74,04% de la población total migrante son hombres, mientras que el 25,96% pertenecen al sexo femenino.

Tabla 2.2.41 Sexo de la población migrante según Comunidades

Código	Comunidad	Hombre	%	Mujer	%	Total
01	Bulán Centro	1	50,00	1	50,00	2
02	Bulán rural	8	88,89	1	11,11	9
03	Padrehurco	7	87,50	1	12,50	8
04	Sumán	33	67,35	16	32,65	49
05	Tuntac	5	100,00	0	0,00	5
06	Guayán	1	33,33	2	66,67	3
07	La Pirámide	5	100,00	0	0,00	5
08	Tuntag Huintul	8	57,14	6	42,86	14
09	Tambillo	9	100,00	0	0,00	9
Total		77	74,04	27	25,96	104

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. . INEC/REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Entre las edades que tenían los migrantes al salir de la parroquia tenemos que el 68,27% son jóvenes; el 18,27% adultos; el 12,30% adolescentes y solamente el 0,96% niños.

Tabla 2.2.42 Edad de la población al salir de la parroquia según Comunidades

Código	Comunidad	Niños	%	Adolescentes	%	Jóvenes	%	Adultos	%	Total	%
01	Bulán Centro	0	0,00	1	50,00	0	0,00	1	50,00	2	1,92
02	Bulán rural	0	0,00	0	0,00	6	66,67	3	33,33	9	8,65
03	Padrehurco	0	0,00	0	0,00	5	62,50	3	37,50	8	7,69
04	Sumán	0	0,00	7	14,29	35	71,43	7	14,29	49	47,12
05	Tuntac	0	0,00	0	0,00	4	80,00	1	20,00	5	4,81
06	Guayán	0	0,00	2	66,67	1	33,33	0	0,00	3	2,88
07	La Pirámide	0	0,00	2	40,00	2	40,00	1	20,00	5	4,81
08	Tuntag Huintul	0	0,00	1	7,14	11	78,57	2	14,29	14	13,46
09	Tambillo	1	11,11	0	0,00	7	77,78	1	11,11	9	8,65
Total		1	0,96	13	12,50	71	68,27	19	18,27	104	100,00

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. . INEC/REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

El mayor porcentaje de población que emigra fuera del país, que represente el 91,35%, lo hace hacia los estados unidos, mientras que el 4,81% migra a España, el 0,96% migra a otros países y el 2,88% de la población no responde por lo tanto no se tiene información.

Las mujeres han logrado mejorar su economía a través de la emigración hacia otros países como estados unidos y España preferentemente, este fenómeno se ha dado en la última década, en donde los índices de mujeres migrantes aumentó considerablemente, debido a búsqueda fuentes de trabajo o para procurar la reunión familiar con su pareja e hijos.

Tabla 2.2.43 País a donde emigran los pobladores

	Estados Unidos		España		Otros		No responde		Total	
	Nro	%	Nro	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%
Bulán	95	91,35%	5	4,81%	1	0,96%	3	2,88%	104	100%

Fuente: Censo de población y vivienda, 2010. INEC
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.2.11 Síntesis del componente, problemas y potencialidades

Tabla 2.2.44 Problemas y potencialidades de la parroquia Bulán

Variables	Causas	Potencialidades	Problemas
Salud	Deficiente servicio de agua potable.	1. Acceso gratuito a la salud pública.	1. Prevalencia de enfermedades en la población, ligadas a la parasitosis y la diarrea ambulatoria.
Educación	-Prioridad al cumplimiento de la educación básica para alcanzar objetivos del milenio. -Calidad de educación deficiente. -Fenómeno cultural de patriarcado que limita el acceso de educación de las mujeres	2. Gratuidad en todos los niveles de educación.	2. Existen bajos niveles de acceso a la educación desde la básica a la superior. Sin embargo se ubica una brecha de género en el acceso a todos los niveles de educación. - Brecha en el acceso a la educación de bachillerato y educación superior vinculada con la ruralidad en donde se privilegia la educación básica; así como con la calidad de educación que limita a los estudiantes a acceder a niveles superiores
Igualdad	Existencia de una cultura patriarcal que minimiza el aporte de las mujeres y no genera oportunidades para su participación activa.	3. Organizaciones de mujeres y lideresas presentes en la parroquia.	3. Inequidad en la participación en organizaciones comunitarias y en las autoridades electas.
Seguridad y convivencia ciudadana	Insuficiente gestión por parte del GAD Parroquial para acceder a servicios públicos de seguridad.	4. No se evidencian altas tasas de delincuencia al interior de la parroquia.	4. La Comunidad no dispone de infraestructura, equipamiento y talento humano para brindar seguridad a la ciudadanía.
Acceso y uso del espacio público	La ciudadanía otorga poder sobre los espacios físicos a la curia.	5. Número suficiente de infraestructura para la práctica deportiva.	5. Espacios públicos condicionados a la propiedad de la curia o del ministerio de educación, lo cual dificulta el acceso de la población al uso de los mismos. -Los actores de la localidad no disponen de suficientes espacios para la expresión ciudadana, artística y cultural.

Demografía	Envejecimiento poblacional	6. La Pirámide poblacional se concentra en población joven	6. Disminución de la población económicamente activa que sostiene a la población económicamente inactiva.
Acceso y uso del espacio público	La ciudadanía otorga poder sobre los espacios físicos a la curia.	7. Número suficiente de infraestructura para la práctica deportiva.	7. Espacios públicos condicionados a la propiedad de la curia o del ministerio de educación, lo cual dificulta el acceso de la población al uso de los mismos. -Los actores de la localidad no disponen de suficientes espacios para la expresión ciudadana, artística y cultural.
Movilidad humana	Percepción de la población vinculada con escasas posibilidades laborales y necesidades de desarrollo.	8. Mejora de la economía familiar	8. A pesar de que la migración genera importantes remesas, la inversión de las mismas no se revierte en el desarrollo de la parroquia. -La desestructuración familiar provocada por la migración genera Realidades que vulneran la calidad de vida de niños, niñas, adolescentes y jóvenes. -Abandono de las actividades agro-pecuarias tradicionales, lo cual atenta contra la seguridad alimentaria.
Patrimonio Cultural	Impactos de la cultura globalizada a través de tics y de la migración.	9. Festividades locales, costumbres tradicionales ancestrales que se mantienen en todas las comunidades.	9. Pérdida de identidad cultural, costumbres y valores tradicionales

Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.3 COMPONENTE ECONOMICO-PRODUCTIVO

Este sistema identifica las principales actividades económicas del territorio, las aptitudes de la población, las relaciones entre factores productivos que permiten el desarrollo de la matriz productiva. Este análisis permitirá identificar los sectores de economía y empleo.

Gráfico 2.3.1 Subsistemas que integran el componente Económico Productivo.



Fuente y Elaboración: Equipo consultor 2015.

2.3.1 Trabajo y empleo

El trabajo es el esfuerzo personal para la producción y comercialización de bienes y/o servicios con un fin económico, que origina un pago en dinero o cualquier otra forma de retribución.

El empleo por su parte, hace referencia a la tasa de población ocupada, es decir a la población que Realiza un trabajo a cambio de una remuneración.

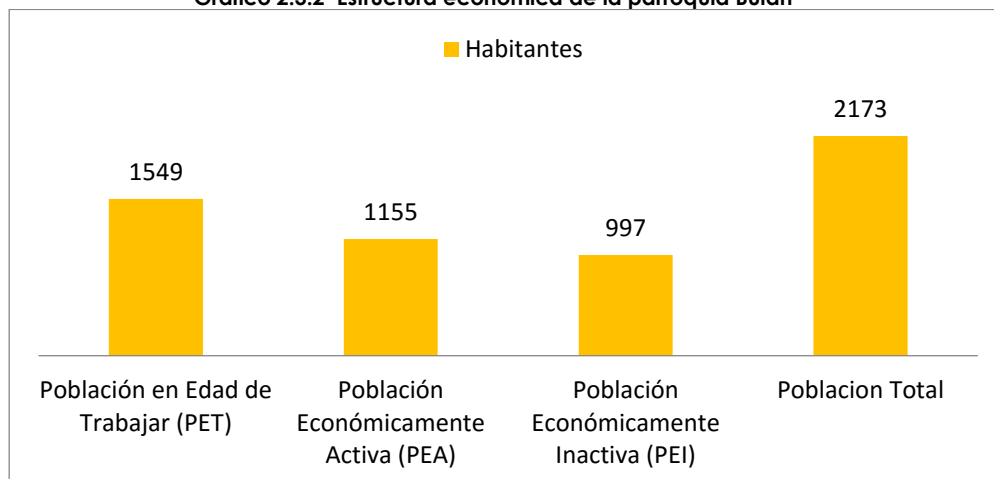
En la parroquia Bulán, según el Censo de población y vivienda 2010, la población total (PT) asciende a 2173 habitantes; de los cuales, 1549 constituyen la población en edad de trabajar (PET); 1155 habitantes forman parte de la población económicamente activa (PEA) que representa el 53,20% de la población total y 997 corresponden a la población económicamente inactiva (PEI), como se observa en el siguiente gráfico:

Tabla 2.3.1 Estructura económica de la parroquia Bulán

Estructura económica	Habitantes
Población en edad de trabajar (pet)	1.549
Población económicamente activa (pea)	1.155
Población económicamente inactiva (pei)	997
Población total	2.173

Fuente: REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Gráfico 2.3.2 Estructura económica de la parroquia Bulán



Fuente: REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.3.1.1 PEA por sexo y auto identificación étnica

"La PEA está conformada por las personas de 15 años y más que trabajaron al menos 1 hora en la semana de referencia, o que no laboraron, pero tuvieron empleo (ocupados), o bien, aquellas personas que no tenían empleo, pero estaban disponibles para trabajar y buscaban empleo (desocupados)."⁴

Las Comunidades con mayor pea en la parroquia son Sumán, Padrehurco y Bulán rural; mientras que las Comunidades en donde existe menor pea son Guayán y La Pirámide.

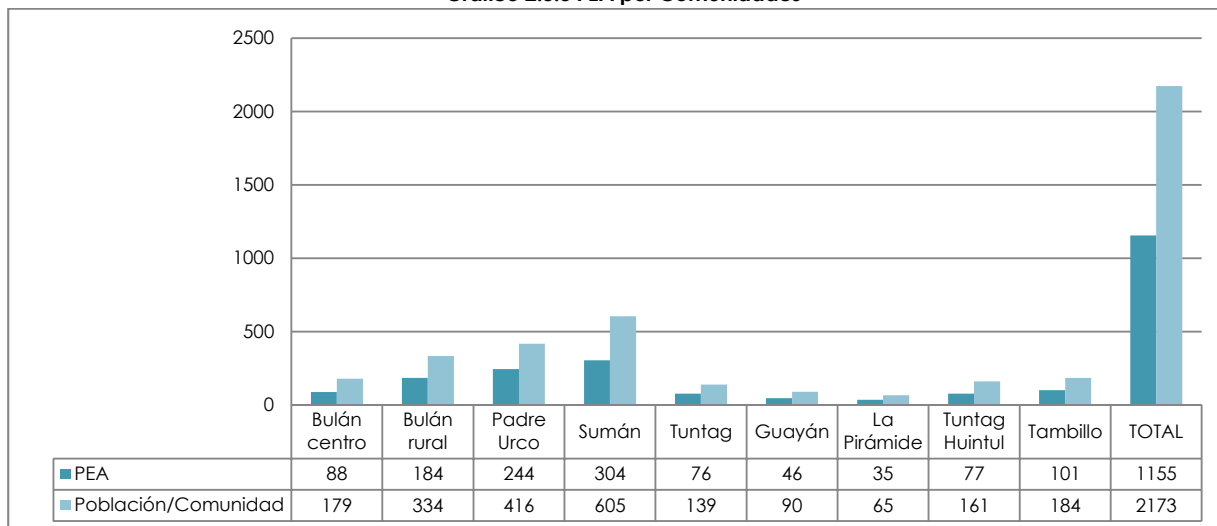
Tabla 2.3.2 PEA de las Comunidades de la parroquia

Código	Comunidad	Pea	%	Total población
3	Bulán Centro	88	7.62	179
2	Bulán rural	184	15.93	334
3	Padrehurco	244	21.13	416
4	Sumán	304	26.32	605
5	Tuntac	76	6.58	139
6	Guayán	46	3.98	90
7	La Pirámide	35	3.03	65
8	Tuntag Huintul	77	6.67	161
9	Tambillo	101	8.74	184
Total		1155	100.00	2173

Fuente: REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

⁴ Glosario de Conceptos y Definiciones. INEC

Gráfico 2.3.3 PEA por Comunidades



Fuente: REDATAM

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

a) PEA por sexo

A partir del análisis de la estructura económica de la pea de la parroquia por sexos, se observa una presencia mayoritaria de la población femenina respecto de la masculina representada de la siguiente manera 54,81% de hombres y un 45,19% de mujeres.

Tabla 2.3.3 PEA por sexo

Sexo				Total
Hombre	%	Mujer	%	
522	45,19	613	54,81	1155

Fuente: REDATAM

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

b) PEA por auto identificación étnica

La población económicamente activa étnica en la parroquia según su cultura y costumbres tiene como mayor grupo representativo a la población mestiza, mientras que el resto de grupos son muy poco definidos de acuerdo al siguiente cuadro:

Tabla 2.3.4 PEA según cultura y costumbres

Identificación étnica de la pea, según su cultura y costumbres						Total pea
Indígena	Afro ecuatoriano/a	Montubio/a	Mestizo/a	Blanco/a	Otro/a	
4	2	2	1117	29	1	1155

Fuente: REDATAM

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.3.1.2 PEA por sectores primario, secundario y terciario

Partiremos de definir cada uno de los sectores:

- Sector primario:** son aquellas actividades relacionadas directamente con los recursos naturales sin que éstos se transformen, dedicadas únicamente al desarrollo de los mismos; incluye la agricultura, la ganadería, la pesca, la minería, etc.
- Sector secundario:** el sector secundario abarca todas las actividades que transforman físicamente las materias primas o bienes en otros más aptos para el consumo; estas actividades fabriles son muy diversas: energía, textil, metal, maquinaria, química, electrónica, automóvil, etc.
- Sector terciario:** engloba al resto de actividades no incluidas en las categorías anteriores, caracterizadas por proporcionar la prestación de servicios, y no bienes tangibles: comercio, enseñanza, sanidad, transporte, comunicaciones, turismo, banca, etc.

A partir de este análisis se pudo determinar que el sector económico con mayor porcentaje de peá es el sector primario con un 51.95% seguido del sector terciario con un 37.84% y finalmente el sector secundario con un 10.22%.

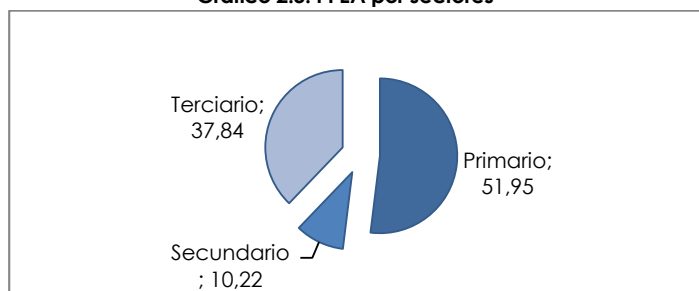
Tabla 2.3.5 PEA por sectores

Sector	Habitantes	%
Primario	600	51.95
Secundario	118	10.22
Terciario	437	37.84

Fuente: REDATAM

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Gráfico 2.3.4 PEA por sectores



Fuente: REDATAM

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.3.1.3 PEA por rama de actividad

Las principales actividades económico productivas a las que se dedica la población económicamente activa (PEA) de la parroquia Bulán son aquellas vinculadas a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; dato que se ve reflejado en el porcentaje de peá Parroquial 51,95% que se dedica a esta actividad. Las actividades Realizadas con menor frecuencia en la parroquia son aquellas relacionadas con el sector industria y manufactura, comercio al por mayor y menor, construcción, transporte y almacenamiento con porcentajes menores a 3,55%, lo que llama la atención es que la actividad no definida u otra tiene un porcentaje de 35,67.

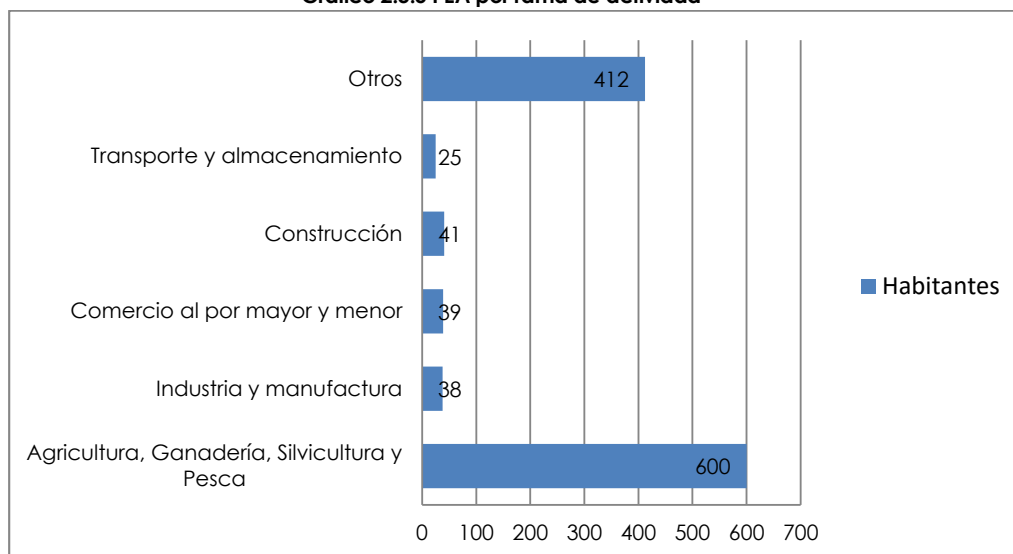
Tabla 2.3.6 PEA por rama de actividad

Pea por rama de actividad	Habitantes	%	Sector
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	600	51.95	Primario
Industria y manufactura	38	3.29	
Comercio al por mayor y menor	39	3.38	Secundario
Construcción	41	3.55	
Transporte y almacenamiento	25	2.16	Terciario
Otros	412	35.67	

Fuente: REDATAM

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Grafico 2.3.5 PEA por rama de actividad



Fuente: REDATAM

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.3.1.4 PET por Comunidades

“Se define como población en edad de trabajar (pet) a todas las personas de 10 años y más.”⁵

En la parroquia Bulán, según el Censo de población y vivienda 2010, la población en edad de trabajar total (pet) asciende a 1549 habitantes; las Comunidades en las que existe mayor pet son Sumán, Padrehurco y Bulán rural y la menor población en edad de trabajar se registra en las Comunidades de Guayán y La Pirámide.

Tabla 2.3.7 PET por Comunidades

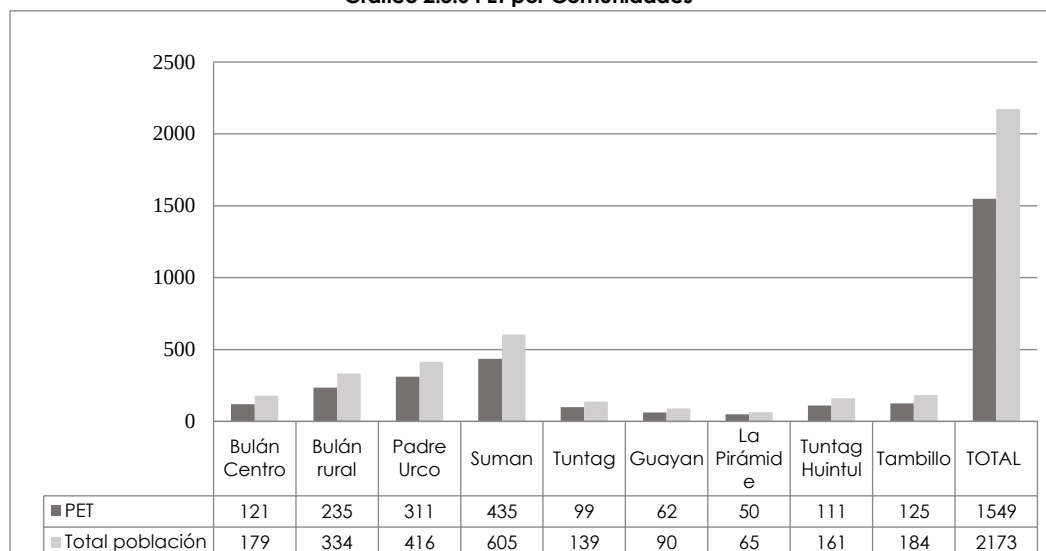
Código	Comunidad	PET	%	Total población	%
1	Bulán Centro	121	7.81	179	67.60
2	Bulán rural	235	15.17	334	70.36
3	Padrehurco	311	20.08	416	74.76
4	Sumán	435	28.08	605	71.90
5	Tuntac	99	6.39	139	71.22
6	Guayán	62	4.00	90	68.89
7	La Pirámide	50	3.23	65	76.92
8	Tuntag Huintul	111	7.17	161	68.94
9	Tambillo	125	8.07	184	67.93
Total Parroquial		1549	100.00	2173	71.28

Fuente: REDATAM

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

⁵ Glosario de Conceptos y Definiciones. INEC

Grafico 2.3.6 PET por Comunidades

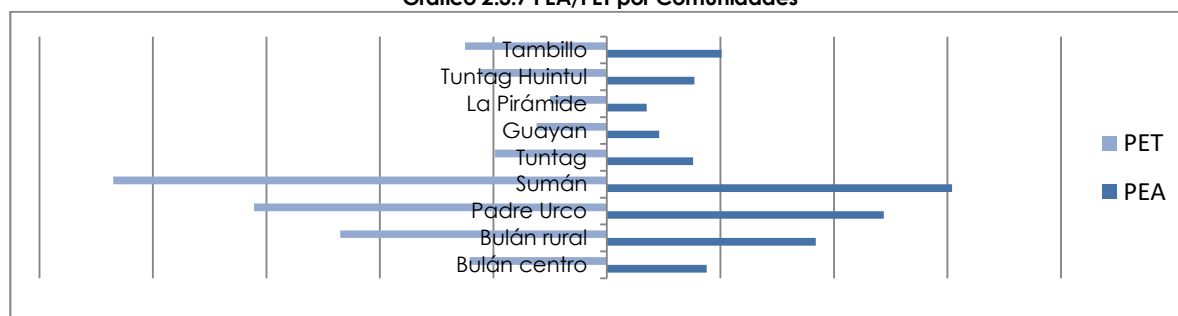


Fuente: REDATAM

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

La Comunidad en la que se encuentran la mayor cantidad de población económicamente activa y la población en edad de trabajar es la Comunidad de Sumán, mientras que las Comunidades en las que existen menor pea y pet son las Comunidades de Guayán y La Pirámide.

Grafico 2.3.7 PEA/PET por Comunidades



Fuente: REDATAM

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.3.1.5 Empleo y desempleo en la parroquia Bulán

El empleo, por su parte, hace referencia a la tasa de población ocupada, es decir a la parte de la población que Realiza un trabajo a cambio de una remuneración. "se consideran personas inactivas todas las personas de 15 años y más, no clasificadas como ocupadas o desocupadas durante la semana de referencia, como rentistas, jubilados, pensionistas, estudiantes, amas de casa, entre otros."⁶

La tasa de desempleo mide la proporción de la población en edad de trabajar que desea participar activamente en el mercado laboral, o que está buscando trabajo y no logra ubicarse en un puesto de trabajo. La oferta laboral o pea comprende a los grupos de personas a) que trabajan (ocupados) y b) que no tienen pero desean o buscan trabajo (desocupados). Este indicador se refiere a estas últimas y es una medida de la incapacidad de una economía para generar los puestos de trabajo necesarios que requiere una sociedad, para alcanzar niveles de pleno empleo.

De los 1.155 habitantes que se ubican dentro de la pea, solamente 762 habitantes, es decir, el 65,97% de la pea se encuentra trabajando, mientras que el 34,03 de la pea se encuentra desempleada esto representa 393 habitantes; datos que se identifican en la siguiente tabla:

⁶ Glosario de Conceptos y Definiciones. INEC

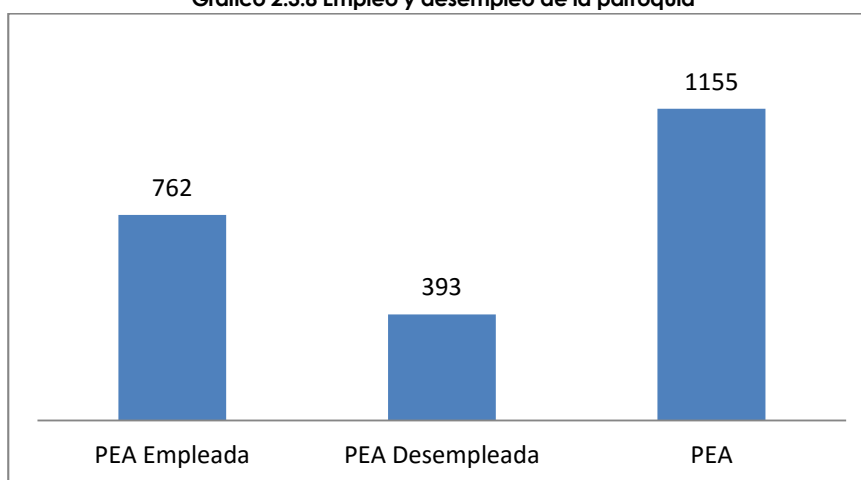
Tabla 2.3.8 Empleo y desempleo de la parroquia

Empleo	Trabajó al menos una hora	363
	No trabajó pero si tiene trabajo	5
	Al menos una hora fabricó algún producto o brindó algún servicio	22
	Al menos una hora ayudó en algún negocio o trabajo de un familiar	17
	Al menos una hora Realizó labores agrícolas o cuidó animales	355
	Total	762
Desempleo	Es cesante; buscó trabajo habiendo trabajado antes y está disponible para trabajar	40
	Buscó trabajo por primera vez y está disponible para trabajar	353
	Total	393
	Total pea	1155
	Tasa de desempleo	2,7%

Fuente: INEC

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Gráfico 2.3.8 Empleo y desempleo de la parroquia



Fuente: INEC

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

De acuerdo a los datos del INEC la población empleada en la parroquia Bulán es de 762 habitantes, y desempleadas 393 habitantes, que representa el 34,03 de la pea; información que no concuerda con los datos expuestos en la actualización del PDYOT del cantón Paute, según los cuales la parroquia Bulán tiene una tasa de desempleo de 8,54 %, en los dos casos la tasa de desempleo de la parroquia es mayor a la Nacional que en el año 2015 es de 4,86%.

Con la información que se dispone se ha desagregado el número de personas empleadas por Comunidad que se detalla en la siguiente tabla:

⁷ Banco Central del Ecuador Marzo-2015

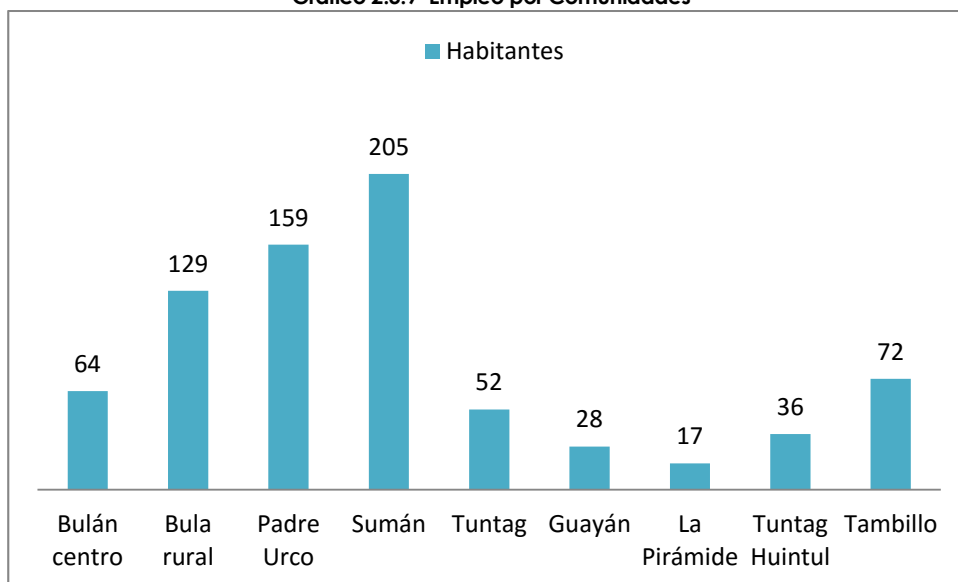
Tabla 2.3.9 Empleo por Comunidades

Código	Comunidad	Total	%
1	Bulán Centro	64	8.40
2	Bula rural	129	16.93
3	Padrehurco	159	20.87
4	Sumán	205	26.90
5	Tuntac	52	6.82
6	Guayán	28	3.67
7	La Pirámide	17	2.23
8	Tuntag Huintul	36	4.72
9	Tambillo	72	9.45
Total		762	100.00

Fuente: INEC

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Gráfico 2.3.9 Empleo por Comunidades



Fuente: INEC

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Las Comunidades en las que existe mayor población empleada son Sumán y Padrehurco, mientras que las Comunidades con menor población empleada son Tuntag Huitul, la Piramide y Guayán.

2.3.1.6 Economía popular y solidaria

Según el art. 1 de la ley orgánica de la economía popular y solidaria, aprobada en 2011, se define como "una forma de organización económica en la que sus integrantes se unen para producir, intercambiar, comercializar, financiar, y consumir bienes y servicios que les permitan satisfacer sus necesidades y generar ingresos.

La ley reconoce como formas de organización de la economía popular y solidaria al sector comunitario, sector asociativo, sector cooperativo (relacionado con producción, consumo, vivienda, ahorro y crédito, y servicios) y a las unidades económicas y populares.

El sistema económico social y solidario, es entonces, el conjunto de instituciones sociales que cristaliza valores, normas y prácticas con predominio de la solidaridad en las formas de organización económica: pública-estatal, Empresarial-privada, popular y solidaria y, sus formas mixtas; para resolver con equidad, eficiencia social, igualdad en la diversidad y justicia la producción y ampliación de las bases materiales requeridas para la reproducción ampliada de la vida de todos, con libertad de opción e incluyendo las generaciones futuras y la

naturaleza, en y desde el territorio Nacional.⁸

De acuerdo a la información revisada en el PDOT del Gobierno provincial del Azuay, que se encuentra en vigencia a la fecha, se plantea como política pública para garantizar la soberanía alimentaria y la capacidad agro-productiva de la provincia los siguientes proyectos:

- **Encadenamientos productivos:** cadena de frutales y productos frescos agro Azuay, fruta segura.
- **Gestión comunitaria e integral de riego:** construcción, mejoramiento y rehabilitación de sistemas de riego.

Revisado los proyectos planteados por el Gobierno central no existe información acerca de emprendimientos productivos existentes en la parroquia, dentro de proyectos de economía popular y solidaria.

2.3.1.7 Empresas o establecimientos económicos

Existen importantes microEmpresas dedicadas al fomento agropecuario; siendo una de las más importantes la crianza de cuyes a nivel familiar, la producción de cuyes se desarrolla mayoritariamente en la Comunidad de Padrehurco, cuya población de cuyes oscila entre 200 y 300 animales aproximadamente.

En la Comunidad de Tuntac se encuentra el cobayero del dr. Héctor Rojas cuya población de cuyes es de 1600 animales aproximadamente, siendo la más representativa de la parroquia.

Según la revista agro: "los agricultores con este trabajo lo que buscamos es hacer una actividad orgánica, ya que la materia que sacamos de los cuyeros, la utilizamos para abonar nuestras plantas, pastos y frutales, evitando así el uso excesivo de químicos"⁹

De la investigación Realizada en sitio el proceso de crianza de cuyes se da de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla 2.3.10 proceso de crianza de cuyes

Procesos	Descripción
Alimentación	La alimentación es a base de pastos cultivados en el lugar y suplementos con alimentos como afrecho, cema y balanceado de cuy.
Cuidado	La limpieza debe ser permanente la recolección de la materia orgánica es recogida según lo estime el cuyero, que puede ser diariamente o cada ocho días.
Instalaciones	Se recomienda que se construyan jaulas rectangulares cuyas dimensiones varían entre 1-1,50 metros, para dividir los cuyes de acuerdo al sexo, reproductores y edad.
Reproducción	La edad para el empadre o monta de las hembras es de 3 meses y en los machos entre los 3 y 5 meses. La hembra puede tener buenas crías hasta los 18 meses (5 ó 6 partos). Los machos funcionan bien hasta los 2 años. La hembra está dispuesta a ser montada por el macho, cada 16 días y le dura unas 30 horas.
Enfermedades	Las enfermedades más comunes de los cuyes son: infección con parásitos externos: piojos, pulgas, garrapatas, sarna.
Comercialización y precios	El cuy está listo a los tres meses para ser comercializado. Los precios varían pueden variar dependiendo de la oferta y demanda los cuyes de asar se venden de \$ 6 a \$10, los de cría varían de \$5 a \$10 dólares.

Fuente: entrevistas en campo, Equipo Técnico Consultor, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Según un estudio de comercialización Realizado por la Escuela Politécnica de Chimborazo se determinó que el 6% de la producción de cuyes se vendió directamente por el productor en el mercado, el 54% es captado por los intermediarios, el 26% se lo consume a nivel familiar y el 14% se lo destina como reproductor.¹⁰

⁸ (MIES, Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2011-2013) Pág. 23.

⁹ Revista EL AGRO edición 228

¹⁰ Escuela Politécnica de Chimborazo-USCA Julio, 1998

La producción de cuyes, según información proporcionada por los productores es poco rentable debido al alto costo de los insumos de alimentación y mano de obra. La comercialización se Realiza en Paute, Cuenca, Azogues y Santa Isabel.

En el resto de Comunidades disponen de un mínimo de 50 a 100 cuyes, que los utilizan para autoconsumo al igual que las aves de corral. Un elemento importante es la reutilización de la materia orgánica de los cuyes, como abono para pastos y frutales.

Fotografía 2.3.1 Jaula de crianza de cuyes



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Otra microEmpresa importante es la "Asociación de Mujeres Emprendedoras Agroecológicas" que trabajan en un vivero implementado por convenio entre el GAD Parroquial de Bulán y Senagua que como beneficiarios directos a la población de Bulán e indirectamente al cantón Paute. Las encarGADas de la producción de las plantas son mujeres emprendedoras y jefas de hogar.

El principal objetivo del vivero es la "Reproducción de Plantas Forestales Frutales". El área de construcción es de 1200 m². Este proyecto se creó con la finalidad de producir variedad de plantas frutales que se están perdiendo en la zona e incrementar la confianza de los fruticultores de la parroquia para que recuperen la explotación frutícola que es una fortaleza de la microcuenca del Cutilcay. Otro elemento destacable es la producción de plantas forestales que servirán para la reforestación de la zona.

Fotografía 2.3.2 Vivero de reproducción forestal y frutal



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Cabe destacar que en la Comunidad de Chanin existe una gran cantidad de ganado vacuno, que se produce en la parroquia Bulán, pero beneficia a los propietarios que son oriundos de Cañar y llevan la producción lechera hacia ese territorio.

2.3.2 Principales productos del territorio

En esta sección se describen las principales actividades económicas (productos y servicios que se desarrollan en la parroquia) tomando como fuentes la actualización del PDOT del cantón Paute y las encuestas Realizadas en sitio.

2.3.2.1. Productos

Agrícolas, los cultivos de ciclo corto en la parroquia Bulán se clasifican de acuerdo al siguiente orden de importancia:

Tabla 2.3.10 Principales productos en orden de importancia

Parroquia	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto
Bulán	Frutas	Tomate riñón	Papas	Papas y zanahoria	Babaco, mora	Cultivos asociados

Fuente: entrevistas en campo, Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Los productos agrícolas que se producen en cada una de las Comunidades se levantaron en sitio mediante fichas de encuestas y se representa en el siguiente cuadro:

Tabla 2.3.11 Productos por Comunidad

Comunidades	Producto
Bulán Centro	Frutas
Bulán rural	Frutas
Padrehurco	Frutas, papas
Sumán	Papas
Tuntac	Tomate riñón
Guayán (Mal Paso)	Tomate riñón
La Pirámide	Maíz (producción mínima)
Tuntag Huintul	Maíz, frejol (producción mínima)
Tambillo	Frutas

Fuente: entrevistas en campo, Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

De los cultivos agrícolas, el más importante por producción en tm acorde al estudio Realizado por el Gobierno Provincial es el maíz asociado con el frejol, papas y tomate riñón.

Tabla 2.3.12 Producción de los principales cultivos del cantón

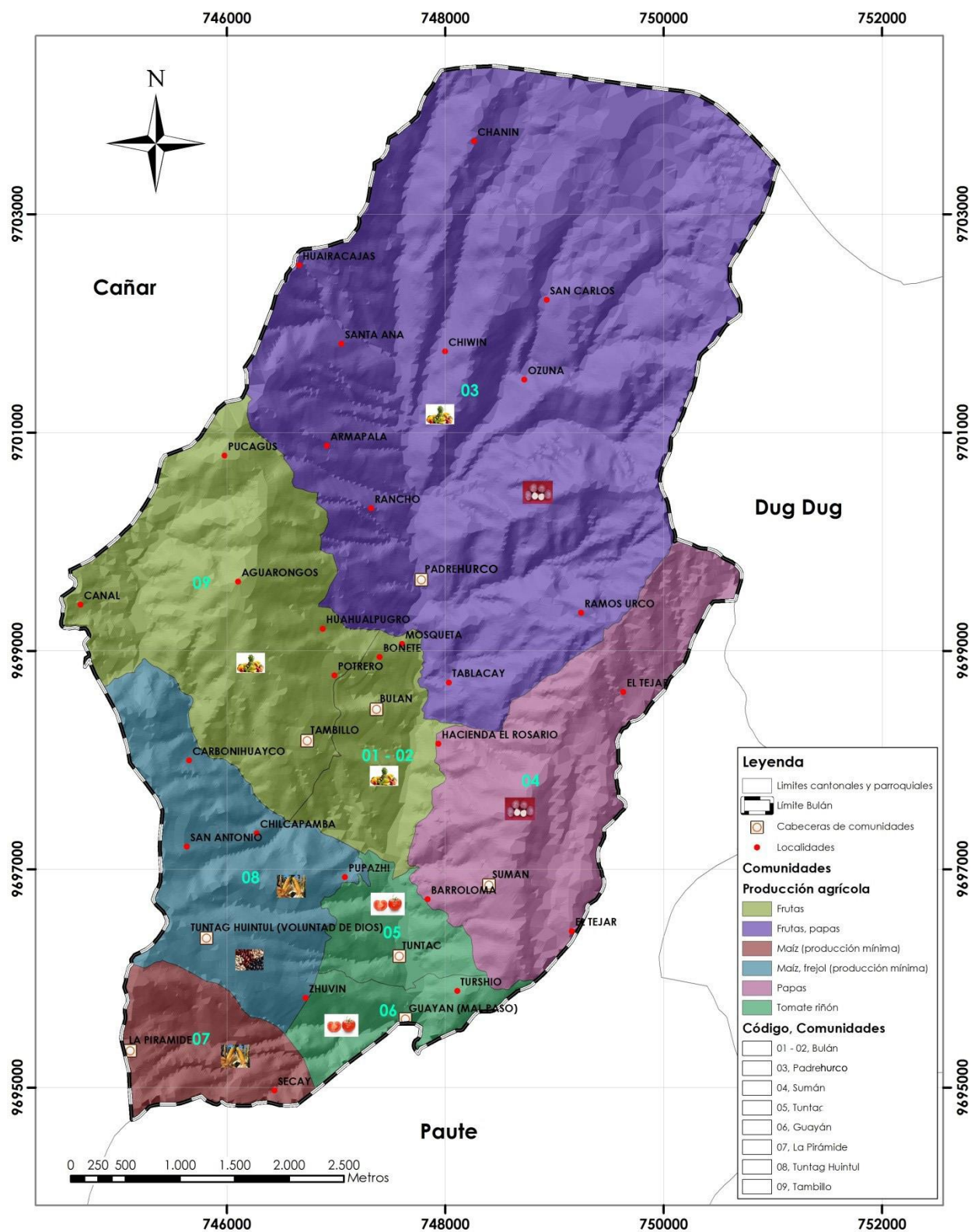
Principales cultivos						
Producción.	Maíz	Papas	Frutales	Hortalizas	Tomate de árbol	Tomate riñón
Tm	382,48	348,86	3,17	41,43	9,13	144,89
%	32,24	29,40	0,27	3,49	0,77	12,21

Fuente: Gobierno provincial
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Entre las principales limitantes para el desarrollo de las actividades agrícolas están: la falta de acceso a riego, las pendientes pronunciadas y la erosión, etc.



Mapa 2.3.1 Producción agrícola de Bulán



Fuente: PDOT Paute 2015, encuestas de campo
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.3.2.2. Servicios

Bulán es insipiente pues no se cuenta con servicios turísticos representativos. Al mismo tiempo es una oportunidad de desarrollo en cuanto se puede generar una inversión adecuada para fortalecer esta actividad.

2.3.2.2.1 Prestadores de servicios

De acuerdo al estudio de turismo Realizado en el cantón Paute y sus parroquias se observa que la oferta de servicios turísticos debe formalizar sus permisos, pues como se evidencia a nivel Parroquial no existe registros en los respectivos catastros del ministerio de turismo.

2.3.2.3 Características de las actividades económicas agropecuarias

Para este análisis, es importante entender que **producción** es cualquier tipo de actividad destinada a la fabricación u obtención de bienes y servicios. El **volumen de producción** es el grado de uso de la capacidad de producción. La **productividad** es el vínculo que existe entre lo que se ha producido y los medios que se han empleado para conseguirlo (mano de obra, materiales, energía, etc.).

En la parroquia Bulán se analizan las principales características de sectores económicos relevantes partiendo del sector agrícola, se abordarán variables e indicadores contenidos en la siguiente tabla:

Tabla 2.3.13 Principales productos en orden de importancia

Temas sector	Indicador
Actividad agropecuaria	<i>Número de unidades productivas agrícolas y superficie</i> 3,8 has/UPA(PDOT Cantonal); 2500 m2/familia(PDOT Bulán); 5000m2/familia(encuesta en sitio)
	<i>Formas de tenencia de la tierra:</i> En su mayoría son propietarios (90 %), 5 % arrendatarios y 5 % al partir (es decir el propietario pone el terreno y parte de insumos y el "partidario" pone la mano de obra y otros insumos pero la cosecha es en partes iguales)
	<i>Cobertura de riego:</i> 19 % del territorio Parroquial.
	<i>Tipo de riego por tamaño de upas y superficie</i> 601,37 hectáreas áreas con riego temporal, es decir que en épocas de estiaje extremo no hay agua para riego (noviembre y diciembre) y 2,562.60 hectáreas de áreas sin riego
	<i>Pea agrícola por sexo</i> 0,19 hombre/tierra
	<i>Principales productos agropecuarios:</i> Frutas (mayormente de especies caducifolias), tomate riñón, papas, zanahorias, babacos, tomate de árbol, productos asociados.
	<i>Número de upa por productos:</i> no existe información a detalle de las upas.
	<i>Superficie cultivada por productos:</i> Tomate riñón 2000 m2, Papas 2000 m2, Maíz asociado con frejol 2000 m2, Mora 1000 m2, Pasto para la venta 2500 m2, babaco 600 m2, zanahoria 600 m2.
	<i>Número de cabezas de ganado por tipo:</i> Para autoconsumo Ganado vacuno: 1 por familia Ganado porcino: 1 por familia Ganado menor: 50 – 100 por familia
	<i>Volumen de producción de principales productos agropecuarios:</i> frutas:15 – 20 canastas/semana tomate riñón: 266,18 tn/ha (50 cajas/ semana) Papas: 250 – 300 sacos /semana zanahorias: babacos:

	tomate de árbol: 150 -200 tomates/semana Cultivos asociados
	<i>Rendimiento de principales productos agropecuarios:</i> Frutas(manzana): 20 toneladas/ha Tomate riñón: 22.5tn/ha; 50 cajas/ semana; 9kg/planta Papas: 10 tn/ha; 2500lbs/0.1 ha Zanahoria: 25/ha Babacos: 150 tn/ha Tomate de árbol: 25-30 tn/ha Cultivos asociados:
	<i>Destino de la producción:</i> Autoabastecimiento: 18% Comercio: 82% Exportaciones: no existen registros.

Fuente: encuestas de campo, Equipo Técnico Consultor, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.3.2.3.1 Análisis de superficie cultivada, producción, rendimiento, usos del suelo

El sector primario es el más importante por ser el de mayor participación en la economía Parroquial, de la información levantada en sitio se pudo obtener el siguiente cuadro resumen:

Tabla 2.3.14 Producto/rendimiento

Producto	Rendimiento tm/ha (encuestas en sitio)
Frutas (manzanas)	20
Tomate riñón	22.5
Papas	10
Zanahorias	25
Tomate de árbol	25 - 30
Babacos	150
Productos asociados	-

Fuente y elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

a) Tomate riñón

La producción del tomate riñón en invernadero al año es de 22.5 toneladas por hectáreas, el áreas de invernaderos en la parroquia de Bulán, de acuerdo a la cartografía es de 11,83 hectáreas.

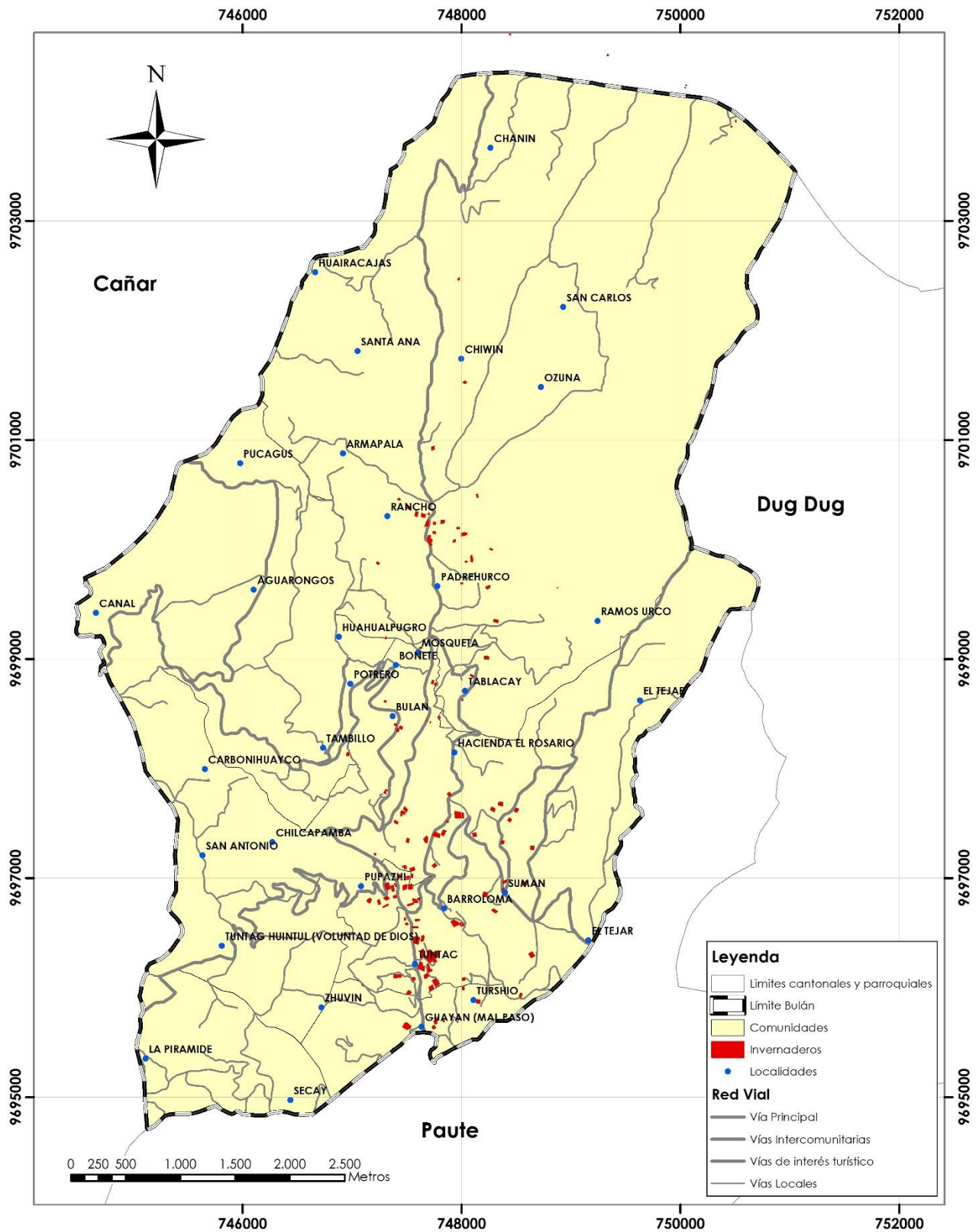
Fotografía 2.3.3 Invernaderos de tomate



Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015



Mapa 2.3.2 Invernaderos



Fuente: foto satelital
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

b) Manzano de Bulán

En la parroquia se cultivan 20 variedades de manzanas que se utilizan en conservas, manjares, mermeladas, coladas, jugos y se puede disfrutar directamente en fresco, la altura para la siembra oscila entre los 2300 – 2900msnm, la cosecha se Realiza en diferentes meses del año dependiendo de la variedad, los nombres comunes y científicos se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 2.3.15 Variedad de manzanas

Nombre común	Variedad	Ubicación	Cosecha	Usos
Roja	Rome beauty	2300 hasta los 2800 msnm.	Cestos de 15 libras o en cajas de madera de 30 libras	Conservas, manjares, mermeladas, coladas, jugos y se puede disfrutar directamente en fresco.
Flor de mayo	Golden delicious	2600 hasta los 2900 msnm.	Mayo-julio	Se disfruta como fruta fresca
Emilia	Desconocido	2400 hasta los 2800msnm	Marzo-mayo	Se utiliza para hornear.
Primicia	Desconocido	2300 hasta los 2600 msnm	Agosto-septiembre	Se disfruta cruda fresca
Donosa o del niño	Desconocido	2300 hasta los 2600 msnm	Agosto-septiembre	Mermeladas y dulces
Rayada o disciplinada	Desconocido	2400 hasta los 2700msnm	Enero-marzo	Se disfruta cruda fresca
Alaska	Desconocido	2600 hasta los 2900msnm	Marzo-mayo	Se disfruta cruda fresca
Torta	Desconocido	2600 hasta los 2900msnm	Marzo-mayo	Se disfruta cruda fresca
Royal	Royal gala	2600 hasta los 2900msnm	Mayo-junio	Se disfruta cruda fresca
Gala	Gala	2500 hasta los 2800msnm	Mayo-junio	Se disfruta cruda fresca y en ensaladas.
Jonathan	Jonathan	2600 hasta los 2900msnm	Mayo-junio	Se disfruta cruda fresca y en ensaladas.
Red delicious	Red delicious	2500 hasta los 2800msnm	Mayo-junio	Se disfruta cruda fresca.
Banana o roja	Winter banana	2300 hasta los 2800msnm	Marzo-mayo	Conservas, manjares, mermeladas, coladas, jugos y se puede disfrutar directamente en fresco.
Starkin delicious	Starkin delicious	2400 hasta los 2800msnm	Mayo-junio	Se disfruta cruda fresca.
Flor de mayo	Desconocido	2600 hasta los 2900msnm	Marzo-mayo	Se disfruta cruda fresca.
Verde	Granie smith	2600 hasta los 2900msnm	Junio-julio	Se disfruta cruda fresca.
De leche	No tiene	2600 hasta los 2900msnm	Mayo-junio	Se disfruta cruda fresca.
Negra	Icuajama	2300 hasta los 2700msnm	Marzo-abril	Se disfruta cruda fresca.
Anna		Zona baja	2 cosechas anuales	
Guambala				

Fuente: El manzano de Bulán
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.3.4 Manzana de Bulán



Fuente: Adolfo Verdugo
Elaborado: Equipo Técnico Consultor, 2015

c) Papas

De la información obtenida en sitio, para el cultivo de una hectárea de papas se requiere una inversión aproximada de 4000 dólares. Las variedades que se siembran en el cantón Paute¹¹ son: bolona, chaucha, superchola. Los días de feria son: martes y viernes en la Comunidad de Padrehurco.

Fotografía 2.3.5 Papas de la Comunidad de Padrehurco



Fuente: web
Elaborado: Equipo Técnico Consultor, 2015

d) Rendimientos productivos

De acuerdo a conversaciones Realizadas con productores, han manifestado que los rendimientos productivos son los siguientes:

Para el caso de las papas en promedio se tiene una producción del cantón de 150 a 200 quintales por hectáreas.

El caso del tomate riñón en un invernadero tipo de 50 x 150 se siembra 4.200 plantas y su producción empieza a producir a partir de los seis meses, la producción promedio es de 50 cajas semana (11 gruesos y 9 pequeños), los productores de tomate proceden a una selección antes de sacar al mercado en gruesos y delGADos, la cantidad de mano de obra que se necesita es uno a tiempo completo y 4 ocasionales.¹²

El caso de la manzana se cosecha 15 a 20 canastas/semana, la canasta pesa 15 libras.

¹¹ Evaluación del comportamiento en el cultivo de papa (*solanum tuberosum*) variedades "INIAP-Natividad, INIAP-Estela" versus un testigo, la variedad tradicional "bolona" en el Cantón Paute provincia del Azuay.

¹² Actualización del PDYOT del cantón Paute

En el caso de los babacos en una hectárea se cultiva 2500 plantas, cada planta produce 60 babacos por año, cada babaco pesa 1 kg y se vende a 1 dólar por individuo.

En el caso del tomate de árbol se están obteniendo un rendimiento de alrededor de las 25 a 30 tn/ha/año, es decir una producción de 150 a 200 tomates de árbol de 60 gramos promedio, con una densidad de siembra de 2,50 entre hileras por 2 metros entre plantas (2000 plantas por ha).

c) Factores productivos

Tierra

El tema de producción y productividad, así como el recurso suelo, se encuentra analizado a nivel de provincia por el MAGAP, sin embargo al procesar la información obtenida de dicha fuente para la parroquia Bulán, no se puede hacer un análisis más preciso sobre la predisposición del suelo para recibir usos agrícolas, sin embargo se analizará el plano de las clases agrológicas elaborada por el equipo Técnico Consultor; la clase predominante en la parroquia es el tipo viii que representa a tierras con extremas limitaciones, aptas para conservación activa.

En segundo lugar se encuentran las de tipo vi y vii, la misma que posee graves limitaciones, las tierras de esta clase presentan severas limitaciones físicas. Es importante notar además, la inexistencia de la clase agrológica i, es decir no existen tierras completamente aptas para el usos agrícola y las actividades que este conlleva.

Según la cartografía proporcionada por Senplades el uso de suelo¹³ de la parroquia Bulán, el áreas agrícola es de 2,948,34 hectáreas que corresponde al 75,98 % del áreas total, del levantamiento de información en sitio en el componente biofísico, se pudo constatar que únicamente 1269,74 hectáreas que corresponden al 32,72 % del áreas de la parroquia está siendo utilizado en cultivos de ciclo corto y perennes, lo que demuestra que amenazas como el poco apoyo al sector agrícola y la falta de dotación de riego hace que zonas productivas de la parroquia se encuentren con bajos rendimientos productivos

Tabla 2.3.16 Clases agrológicas

Clase	Descripción	Superficie (ha)
Cuerpos de agua	Cuerpos de agua	0,085
Ii y iii	Actividades productivas con moderadas limitaciones	116,796
Iv	Actividades productivas con fuertes limitaciones	373,452
Sin uso	Áreas urbanas	47,56
Vi y vii	Actividades productivas con graves limitaciones	823,771
Viii	Áreas urbanas	6,22
Viii	Actividades productivas con extremas limitaciones	2486,435
-	Sin información	26,261
Total		3.880,58

Fuente: PDOT Paute, 2015
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.3.2.3.2 Uso de suelo y conflicto de uso agrario

El uso del suelo, se refiere a la categoría de utilización de las tierras en el sector rural, es la modificación antrópica del ambiente natural o naturaleza en ambiente construido como campos de cultivo, pasturas, asentamientos humanos. Más recientes efectos significativos del uso de la tierra incluye, erosión de suelo, degradación de suelo, salinización, desertificación.

El uso de suelo actual de suelo en la parroquia en hectáreas es:

¹³ Cartografía de uso de suelo 2010-SENPLADES

Tabla 2.3.17 Uso de suelo

Conflictos de uso de suelo	Superficie (ha)	%
Cultivos permanentes	247,561	6.38
Cultivos de ciclo corto	1,022,153	26.34
Pasto	1,357,267	34.98
Páramo	85,736	2.21
Matorral interandino	222,981	5.75
Matorral abierto	149,075	3.84
Bosque montano	795,807	20.51
Total	3,880,580	100

Fuente: PDOT Paute, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Utilizando el cruce de unidades cartográficas de cobertura y uso actual en relación con su vocación actual de uso principal y/o como herramientas complementarias cartografía participativa; lo que permitirá conocer las clases de conflicto de uso y su intensidad, representada en el siguiente cuadro:

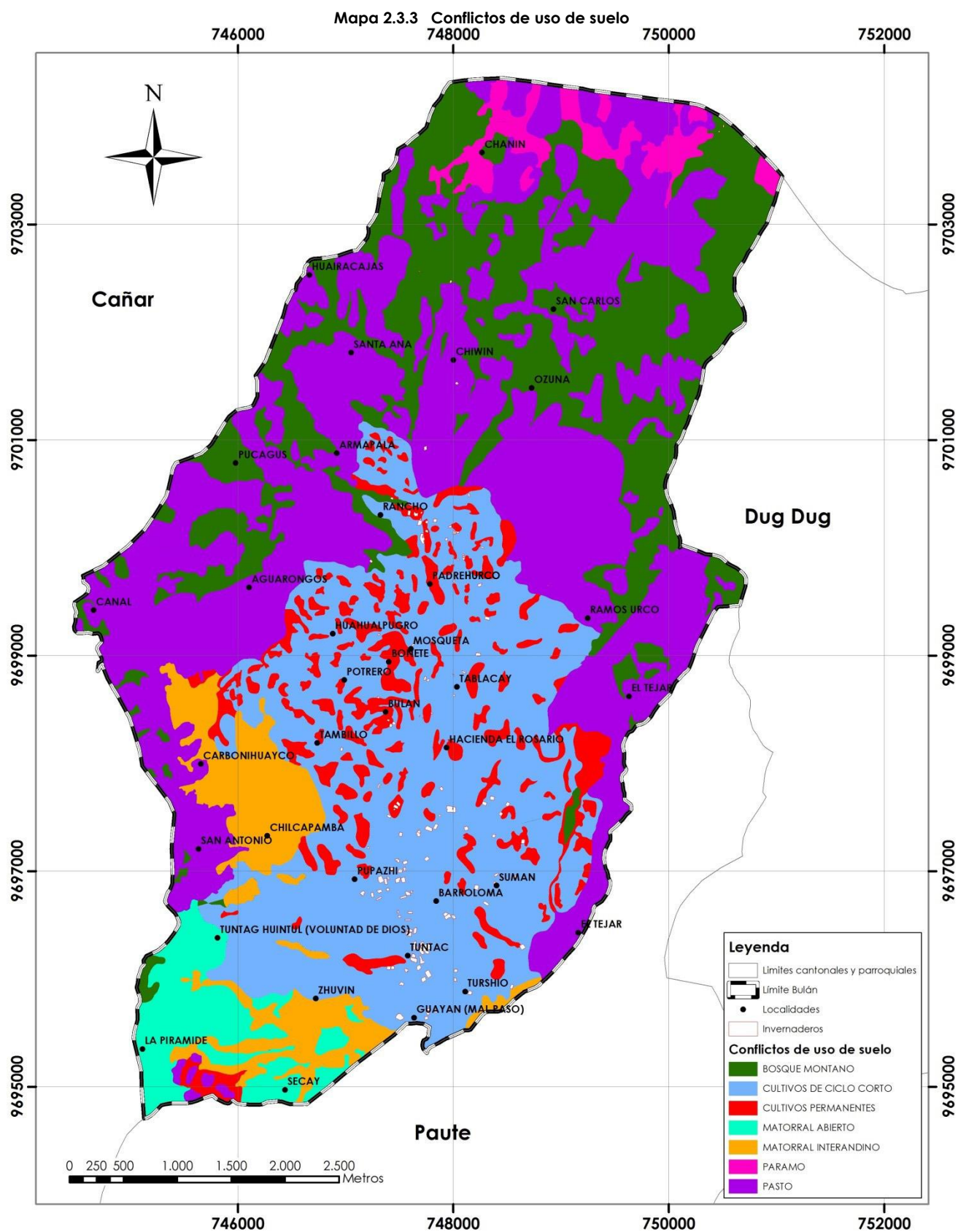
Tabla 2.3.18 Conflictos de uso

Conflictos de uso de suelo	Superficie (ha)	Porcentaje
Adecuado	2374,406	61,18
Sobre utilizado	354,726	9,14
Subutilizado	1136,611	29,28
Sin información	14,837	0,40
Total	3880,580	100

Fuente: PDOT Paute, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

En la parroquia la mayoría del suelo es adecuado a la cobertura y uso actual, considerándose de esta manera una potencialidad a ser explotada, este resultado representa que el 61,18% del suelo tiene un uso adecuado, mientras que el 9,14% está siendo sobre utilizado y el 29,28% es subutilizado. Lo que representa que en la parroquia no existe un porcentaje representativo de conflicto de uso de suelo. Estas condiciones se encuentran representadas en el siguiente mapa:



Fuente: PDOT Paute 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.3.2.3.3 Destino y comercialización de la producción agrícola

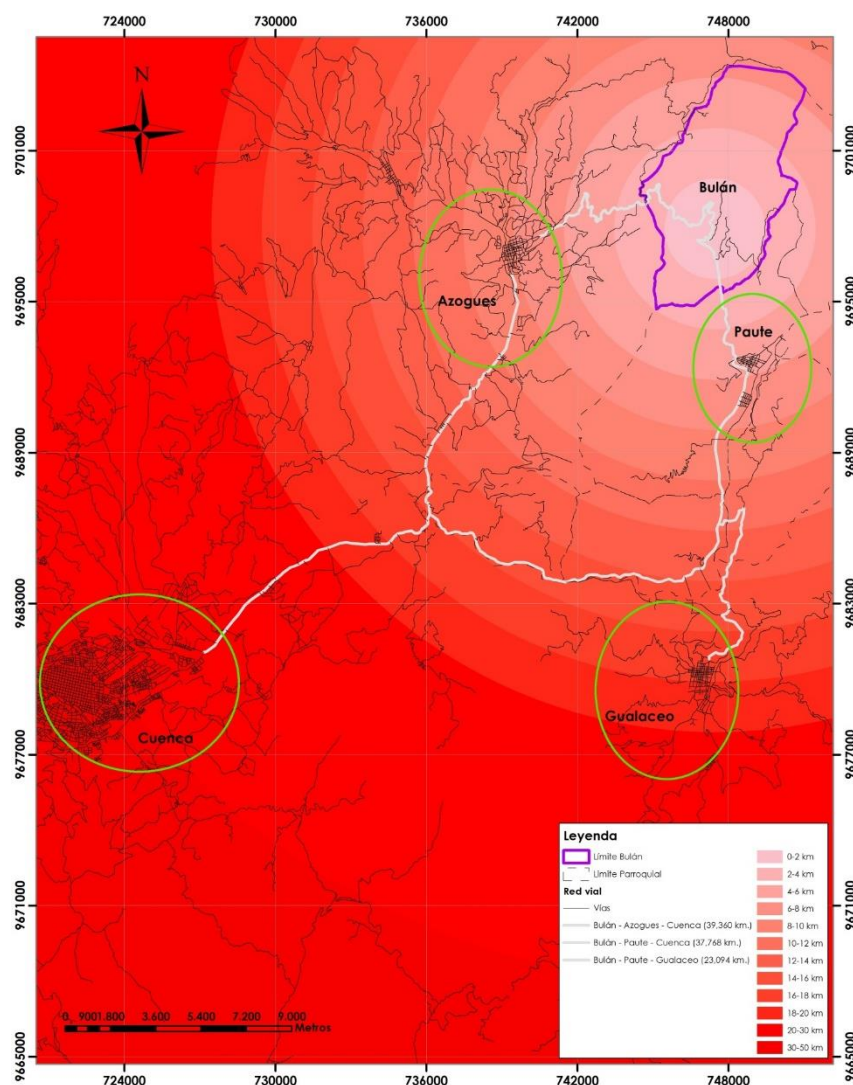
La economía está poco desarrollada, hay un predominio de la actividad agrícola sobre la el sector secundario y terciario, en la producción tienen un bajo nivel tecnológico de producción, el valor agreGADo que se da a la producción es nulo, un mercado donde la mayor parte de su producción se comercializa a través de intermediarios, la deficiencia en la infraestructura de riego y su mal uso, como las vías en mal estado, todo lo mencionado anteriormente repercute en los ingresos de los productores.

La producción agrícola tiene los siguientes destinos cuenca, Paute, Azogues y gualaceo en este sistema no existe la relación directa entre el productor y el consumidor final, este Canal de comercialización encarece los productos para el consumidor y también hacen que el productor no obtenga la rentabilidad esperada.

Cabe destacar que el Centro comercial jerárquico es la cabecera Cantonal constituyéndose una centralidad que sin embargo está fuertemente afectada por la movilidad y la vialidad que se analizara con mayor detalle en el sistema de movilidad y conectividad.

En la parroquia no existe un lugar destinado al acopio y la comercialización de la producción agropecuaria, al Realizarse mayoritariamente por intermediarios que entienden la comercialización de una forma aislada e imponen las ganancias de acuerdo a sus intereses.

Mapa 2.3.4 Destino de comercialización



Fuente: PDOT Paute 2015
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015



2.3.2.4 Otras actividades económicas de la parroquia

En forma complementaria de acuerdo a la Realidad de cada parroquia se abordará variables en actividades como: industriales y manufactureras, y turísticas. En función de la disponibilidad de información, se abordarán variables o indicadores tales como:

Tabla 2.3.19 Descripción de la actividad industrial, manufacturera y artesanal de la parroquia

Temas sector	Indicador
Actividad industrial - manufacturera	<i>Pea en la actividad:</i> 3.90%
	<i>Número de Empresas por tipo de industria:</i> Sombreros de paja toquilla
	<i>Número de Empresas por tamaño, según número de empleados:</i> No existe registros
	<i>Volúmenes de producción de principales productos:</i> No existe registros
	<i>Rendimiento de principales productos:</i> Cubre demanda local
	<i>Exportaciones:</i> no existe registros
Actividad artesanal	<i>En caso de disponer la información incorporarla a este sector:</i> Fabricación de sombreros de paja toquilla para demanda local

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.3.2.4.1 Turismo en la parroquia Bulán

La actividad turística es de gran importancia para la programación de los Planes y Estrategias a ejecutar para incrementar el número de turistas, es por eso que es un pilar fundamental dentro del diagnóstico y se lo ha subdividido en:

- Atractivos naturales
- Principales establecimientos de apoyo al turismo existentes en la parroquia

a) Atractivos naturales

Por su topografía la parroquia tiene una serie de montañas que sirven como miradores, de las Comunidades aledañas. Los atractivos turísticos más representativos son:

Tabla 2.3.20 Atractivos turísticos

Nombre	Características
Nudo del Azuay	Se encuentra hacia el noreste del Centro Parroquial, sobrepasa los 4000 msnm existe abundante flora y fauna.
Iglesia de Bulán	La iglesia de Bulán tiene aproximadamente más de 100 años, la imagen que más llama la atención es la de San Antonio. Se ubica en la parte central de la parroquia y esta considerada dentro del inventario del INPC.
Mirador Sumán	Este mirador está a 4 km de la zona Centro de la parroquia y a una altura de 2870 msnm.
Mirador Pirámide	A 15,2 km de la zona central de la parroquia se ubica este atractivo, el viaje toma en promedio 30 minutos por un camino lastrado.
Mirador Tambillo	Se ubica a 5 kilómetros de la parte central de la parroquia de Bulán, el viaje toma 10 minutos, con una altura de 2810 msnm.
Chorro Blanco	En este lugar también se registra la entrada al sendero Paute -Taday que conduce a la cascada Chorro Blanco, una zona natural con presencia de orquídeas y aves de colores.



Bosque sector San Carlos	Está ubicado en la parte norte de la parroquia, es muy importante por la diversidad de la flora.
Cuenca del río Cutilcay	La microcuenca del Cutilcay cuenta con pronunciadas pendientes de tierras, combinando con el mal manejo, la deforestación, la desertificación, la consecuente erosión, lleva a que disminuya el rendimiento de la producción agrícola, llevando esto a los agricultores a la ampliación de la frontera agrícola en desmedro de muchos de los recursos naturales existentes en la zona, para mejorar la producción
Estructuras arqueológicas	Está ubicado en la Comunidad de Padrehurco, en donde se puede ubicar las terrazas con restos arqueológicos.

Fuente: PDOT Paute 2015
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.3.6 Nudo del Azuay



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.3.7 Iglesia de Bulán



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.3.8 Mirador de Sumán



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2012

Fotografía 2.3.9 Mirador La Pirámide



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

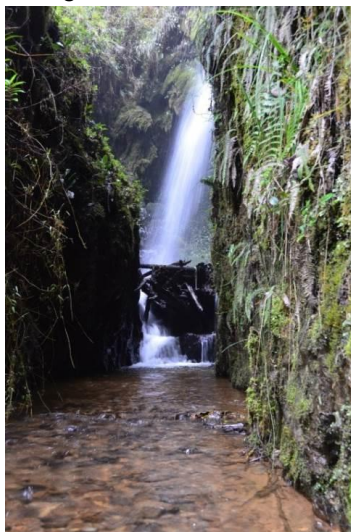
Fotografía 2.3.10 Mirador Tambillo vista Cuenca del río Cutilcay



Fuente: PDOYT de Bulán
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015



Fotografía 2.3.11 Chorro Blanco



Fuente: Adolfo Verdugo
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.3.12 Bosque sector de San Carlos



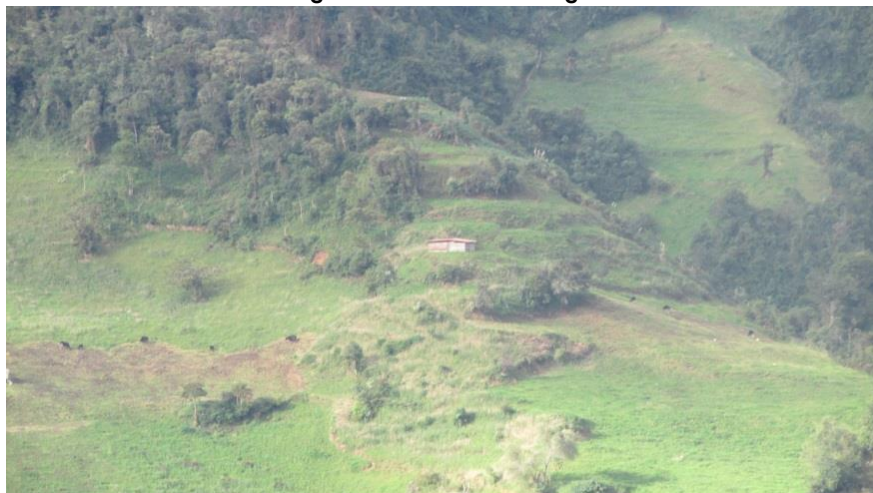
Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.3.13 Cerro de Padrehurco



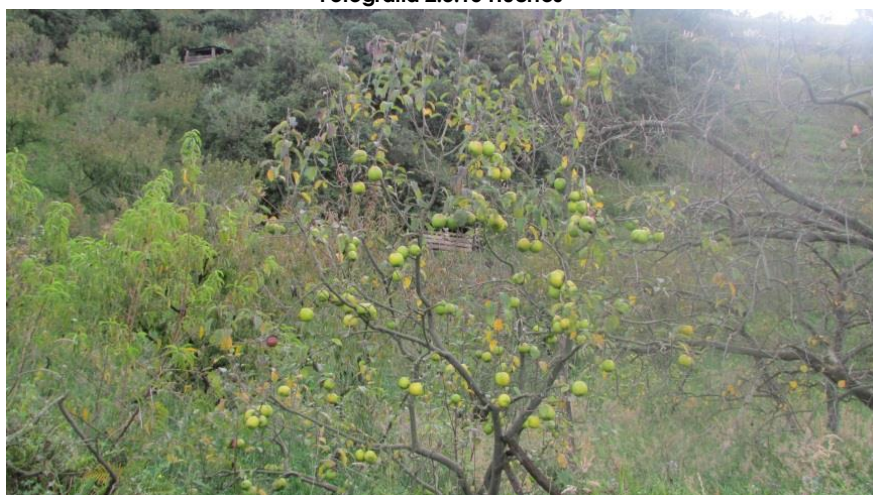
Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.3.14 Terrazas antiguas



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.3.15 Huertos

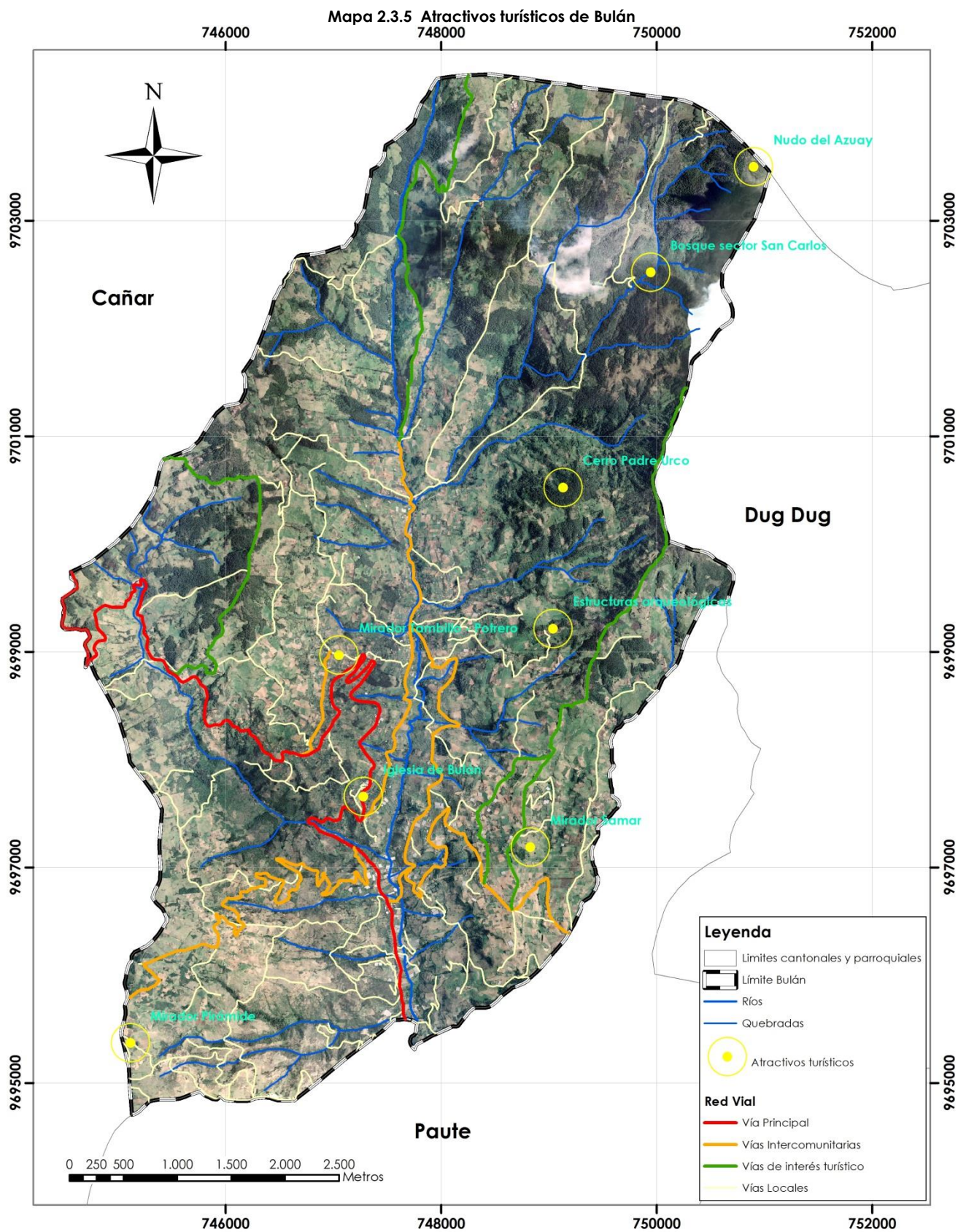


Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.3.16 Artesanías de Bulán



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015



Fuente: PDYOT, Paute 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

b) Principales establecimientos de apoyo al turismo existentes en la parroquia

No existen patentes municipales que permita tener conocimiento exacto de los locales existentes en la parroquia, razón por la cual se valida la información existente¹⁴ que se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 2.3.21 Número de comercios

Parroquia	Comercio nro.
Bulán	6

Fuente: PDOT de Bulán, 2012

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

De la actividad turística se establece el siguiente cuadro resumen:

Tabla 2.3.22 Descripción de la actividad turística dentro de la parroquia

Temas sector	Indicador
Actividad turística	Número de establecimientos comerciales por tipo: 6 locales
	Volumen de ventas: Mínima
	PEA en la actividad: 3,63%

Fuente: PDOT de Bulán, 2012

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.3.3 Seguridad y soberanía alimentaria

En el artículo 281 de la constitución, la soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del estado para garantizar que las personas, Comunidades, pueblos y Nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente.

En el artículo 282, se nombra al estado que normará el uso y acceso a la tierra que deberá cumplir la función social y ambiental y el uso y manejo del agua de riego para la producción de alimentos, bajo los principios de equidad, eficiencia y sostenibilidad ambiental.

La ley orgánica del régimen de la soberanía alimentaria la cual regula y garantiza el acceso al agua y a la tierra, así como la protección a la agro-biodiversidad, el uso, conservación e intercambio libre y responsable de toda semilla nativa.

Por otro lado la ley orgánica de economía popular y solidaria se relaciona con la ley orgánica de soberanía alimentaria en el punto en que estas dos leyes promueven el desarrollo de redes económicas asociativas, propiciando la autogestión comunitaria, donde se priorice el fortalecimiento y aplicación de valores sociales, derechos humanos y responsabilidad ciudadana.¹⁵

Según la actualización del PDOT del cantón Paute que se encuentra en vigencia, en la parroquia no existen proyectos en ejecución respecto a la soberanía alimentaria impulsado por la municipalidad o el estado. Aunque Bulán es un Centro agro productor importante en la zona y la región de la cuenca media y baja del río Paute, con influencia en los mercados que le brinda una característica significativa para la seguridad alimentaria, esto es posible a una base de un patrimonio natural todavía en condiciones buenas de conservación en la cual se suma su variado ecosistema Parroquial que amplía la posibilidad agro productiva.

¹⁴ Actualización del PDOT del cantón Paute

¹⁵ Municipio del D.M.Q, 2011

2.3.4 Presencia de proyectos Nacionales de carácter estratégico

Los proyectos estratégicos Nacionales "son aquellos proyectos de incidencia Nacional que presentan un efecto multiplicador para sectores y territorios en: productividad; empleo; opciones de transferencia de ciencia y tecnología; relación de sus resultados e impactos con el sector privado; y, su aporte en la mitigación y erradicación de desequilibrios sociales y territoriales"¹⁶. En la actualidad en el territorio de la Parroquia Bulán existe el proyecto PUMA, considerado por la SENPLADES de carácter estratégico regional

Proyecto PUMA:

Nombre: PROYECTO DE USO MÚLTIPLE DEL AGUA

Agua Potable, Agua para Riego y Generación HidroEléctrica

Los Estudios de factibilidad se encuentran aprobados por el Estado por cerca de \$3.000.000, esto costó \$1.200.000 más del presupuesto inicial.

Monto del proyecto: \$177.000.000 en Infraestructura, más los costos de Fiscalización Y Supervisión llegaría a \$200.000.000 aproximadamente

Recorrido de la Red sin dotación de servicio: \$130.000.000

Aprobado en SENPLADES, como Proyecto Regional Prioritario

Fiscalización de los estudios: PROMAS

Antecedentes

Con el apoyo del Consejo Provincial de Cañar, Consejo Provincial del Azuay, GAD Municipal de Paute, GAD Municipal de Azogues, CREA, CECCA UROCPUMA, como primeros actores del proyecto se realizó el primer levantamiento por parte del Ing Leoncio Galarza en el año 1995, la gente ha apoyado en la organización, financieramente, existen actas de las asambleas, pagos o aportes que has generado conflictos sociales entre el SENAGUA, técnicos, Comunidad, porque existen socios que posiblemente no se beneficien del proyecto de acuerdo a la calificación de los suelos eficientes para la agricultura, esto se ha determinado las zonas idoneas para cultivos, microhuertos de carácter social de pequeña escala y autoconsumo.

Los directivos están cansados, por el silenciamiento de las autoridades que no han informado sobre la realidad del proyecto, este conflicto se va a enfrentar a través de las listas de beneficiarios, explicando los parámetros de los sistemas de riego, socios que se encuentran ubicados en zonas no idóneas de altas pendientes, etc.

Se ha comprometido la entrega del resumen ejecutivo del proyecto por parte del SENAGUA, para hacer una convocatoria a las autoridades regionales y locales de la competencia del agua, plantear la estrategia de financiamiento ya que los GADS Municipales y Parroquiales que tienen competencia en agua potable, el consejo provincial a través de la competencia de riego, incluyen presupuesto, parte del costo de la ejecución del proyecto. La idea era que la generación hidroEléctrica financie la construcción de los sistemas de riego y agua potable.

Datos generales del sistema

Existe un Diagnóstico e Inventario de los sistemas de agua comunitaria, Juntas de Agua que administran los sistemas, listado de Población y vivienda, identificando por cada predio y familia beneficiaria,

El canal principal tiene 54 km de recorrido llegando a través de dos túneles, un trasvase y sifón a una represa natural que contendría cerca de 2.000.000 m³ agua en el Ingar provincia del Cañar, a su vez se construirá plantas de tratamiento en Chuquipata, Javier Loyola, Azogues, Paute en puntos estratégicos para la dotación de agua potable de los principales poblados, desde aquí se distribuirá a través de una red de distribución computarizada Azogues y Paute tienen deficiencia de agua para consumo humano, por lo que la prioridad es hacer una ETAPA que comprendería la construcción de un trasvase, a través de los túneles, el sifón hasta los tanques de tratamiento y las redes de distribución por zonas y domiciliarias respetando el modelo de gestión los sistemas existentes de acuerdo al diagnóstico, esto permitirá tener o garantizar el agua por 25 años. En cuanto al riego para la parroquia San Cristóbal se han identificado aproximadamente 800ha idóneas para riego de acuerdo a criterios técnicos, en Bulán no se plantea terrenos aptos para riego.

¹⁶ Guía metodológica para la Elaboración de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, Oct. 2014 - Pág. 29.

2.3.5 Financiamiento

No existen instituciones financieras en la parroquia, todas están ubicadas en el Centro Cantonal de Paute. Validando la información existente en el PDOT de Bulán, se han entre GADO 8 créditos a través de bancos privados, públicos y cooperativas, que se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 2.3.23 Instituciones financieras

Instituciones financieras	Número	Destino de créditos
Bancos privados	3	Banco de Guayaquil, Pichincha, el Austro,
Banca pública	1	Banco Nacional de Fomento,
Cooperativas	4	Cooperativas de Ahorro y Crédito JEP, JARDÍN Azuayo, SEÑOR del GIRÓN, COAC.

Fuente: PDOT de Bulán, 2012

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.3.6 Créditos para la producción

Los productos para los que los habitantes de la parroquia Bulán han solicitado créditos a la banca privada se describen en este cuadro:

Tabla 2.3.24 Créditos/ instituciones financieras

Producto	Dispone de créditos	Instituciones	
Agrícolas			
Tomate riñón	Si	BNF	COAC
Papas	Si	Prestamistas	COAC
Durazno	Si	Familiares	Prestamistas
Frutas	Si	Prestamistas	COAC

Fuente: PDOT de Bulán, 2012

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.3.7 Infraestructura para el fomento productivo

Para fomentar las actividades productivas dentro de la parroquia se requieren instrumentos e infraestructura de apoyo. La infraestructura de apoyo a la producción existente en la parroquia es:

- Carreteras y transporte.
- Riego y drenaje
- Mercados
- Otros

2.3.8 Carreteras y transporte

La vialidad de la parroquia permitirá la interconexión entre la parroquia y las demás parroquias del cantón. Está compuesta por vías de primero, segundo y tercer orden. Las vías de tercer orden son fundamentales para desarrollar las actividades comerciales, productivas, extractivas y de transporte en general, tanto de personas como de carga, esta vialidad se encuentra a nivel de lastre. Las vías principales son las que comunican a la cabecera Parroquial con Paute.

Los caminos vecinales son los que sirven para la comunicación interna entre Comunidades y para las actividades productivas y de generación de empleo en áreas rurales, los cuales son lastrados o de tierra pero con poco mantenimiento habitual.

El problema principal que presenta la parroquia Bulán es el mal estado de los caminos locales, la capa de

rodadura es la más afectada por la falta de drenajes transversales (alcantarillas).

El mantenimiento de la red vial Parroquial está a cargo del GAD Parroquial y provincial, la misma que se detalla a continuación:

Tabla 2.3.25 Vialidad de la parroquia

Clasificación de la red vial		Longitud km
Principal	Terciaria	12.41
Intercomunitarias	Vecinal	18.94
De interés turístico	Vecinal	15.29
Locales	Vecinal	75.22
Total		121.86

Fuente: PDOT de Bulán, 2012

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

La parroquia Bulán no cuenta con Empresas de transporte locales, por lo que sus pobladores ocupan los servicios de las cooperativas ubicadas en el Centro Cantonal. Para transportar su producción lo hacen especialmente en camionetas de carga, con transportistas conocidos en la parroquia y que acuden a ofertar el servicio a los agricultores.

2.3.9 Riego

La parroquia Bulán presenta un privilegiado entorno con abundantes recursos hídricos entre los que destacan sesenta y ocho captaciones para riego, los mismos que han sido poco potencializados en actividades económico-productivas, siendo esta una de las razones por las que no existen registros de proyectos de riego.

De acuerdo al informe de la Secretaría Nacional del Agua en la parroquia Bulán existen 68 autorizaciones para el uso de riego que cubre una extensión de 601,37 hectáreas.

Los principales cultivos que se encuentran bajo riego son los cultivos de ciclo corto (papas, tomate riñón, productos asociados con fréjol, maíz) con 27 expedientes, frutales con 18 autorizaciones y pastos con 23 expedientes; lo que nos indica que la frontera agrícola se va extendiendo hacia los cerros donde nacen las fuentes de agua.

Tabla 2.3.26 Superficie con riego y numero de concesiones

Parroquia	Áreas ha.	Ciclo corto	Frutales	Pastos
Bulán	601,37	27	18	23

Fuente: PDYOT, Paute 2015

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

El riego utilizado por la mayoría de las autorizaciones (68) es por aspersión con un 51,47%, el riego por gravedad representa el 44,12% con 30 expedientes y por goteo los 3 expedientes representan el 4,41%.

Tabla 2.3.27 Principales sistemas de riego

Parroquia	Goteo	Aspersión	Gravedad
Bulán	3	35	30
%	4.41	51.47	44.12

Fuente: PDYOT, Paute 2015

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

La superficie agropecuaria Parroquial es de 3163,97 hectáreas de las cuales únicamente están cubiertas con

riego 601,37 hectáreas que representa el 19,01% del territorio Parroquial, mientras que el 80,99% no cuenta con riego.

Tabla 2.3.28 Hectáreas con riego y sin riego

Parroquias	Áreas agropecuaria	Con riego	Sin riego
Bulán	3163.97	601.37	2562.6
%		19.01	80.99

Fuente: PDYOT, Paute 2015

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.3.17. Sistema de riego existente en la parroquia Bulán



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.3.10 Mercado

Es importante mencionar que la única feria informal que se realiza en la parroquia Bulán es en la Comunidad de Padrehurco, mientras que el resto de producción agrícola se expende a los intermediarios o fuera de la parroquia, lo cual sugiere que debe existir mayor apoyo a los agricultores. Otro elemento importante es la falta de emprendimientos que den valor agregado a la abundante producción frutícola y de papas.

Fotografía 2.3.18. Mujeres de Guayán expendiendo en el mercado 26 de Febrero

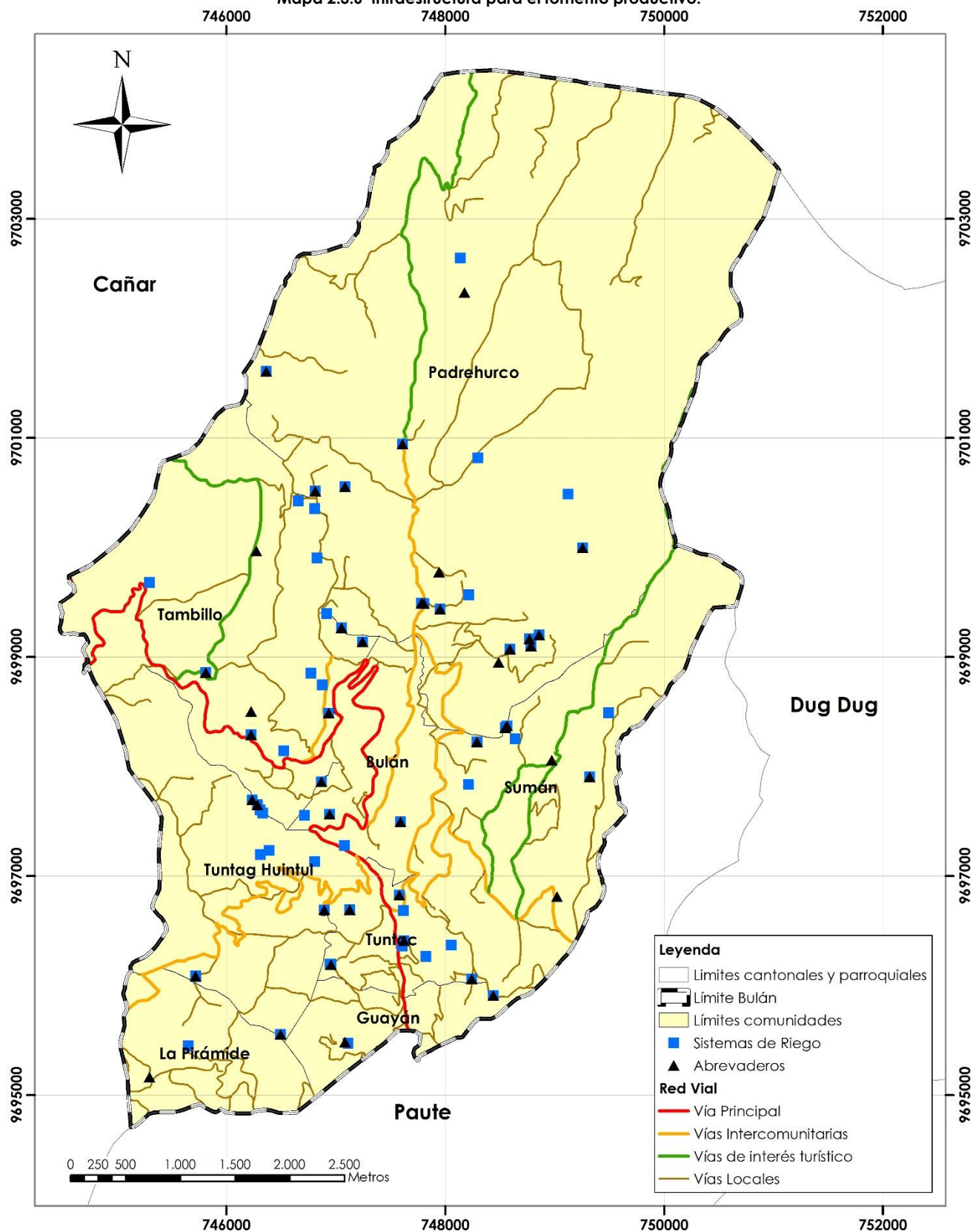


Fuente: Ana Isabel Segarra

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015



Mapa 2.3.6 Infraestructura para el fomento productivo.



Fuente: PDOT Paute, 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.3.11 Amenazas a la infraestructura y áreas productivas

Las amenazas a las infraestructuras y áreas productivas afectan principalmente a las actividades agrícolas tanto por causas naturales como antrópicas, esto se debe a la relación directa entre el componente biofísico y la actividad humana.

En cuanto al riego la parroquia dispone de 601,37 hectáreas con riego temporal, es decir que en épocas de estiaje extremo no hay agua para riego en los meses de noviembre y diciembre.

La red vial es fundamental considerando que las Comunidades rurales se encuentran dispersas en el territorio Parroquial, esta competencia es compartida entre varios organismos como el MTOP, el Gobierno provincial, municipal y Parroquial, el material predominante de las vías es el lastre que necesita de un mantenimiento mínimo anual.

Dentro de las amenazas se encuentran las plagas, la baja productividad de la papa ya que de acuerdo a la información proporcionada por el MAGAP, en la provincia del Azuay la papa se cultiva asociada con otras semillas lo que da un rendimiento de 1,53 tm/ha. Las inundaciones debido a los desbordamientos de los ríos y el tratamiento inadecuado de los márgenes de protección. Los movimientos de masa se evidencian en los deslizamientos y hundimientos causados por actividades antrópicas como la tala de masas boscosas, cultivos y pastos en pendientes mayores al 50% y las malas prácticas de riego. Otro de los problemas con gran relevancia es la deforestación por el avance de la frontera agrícola, lo que se deriva en cambio de uso de suelo.

2.3.12 Síntesis del componente, problemas y potencialidades

Una vez finalizado el diagnóstico del componente económico-productivo se han identificado los problemas en base a los respectivos indicadores de la situación actual de la parroquia, así como la problemática visualizada desde los actores involucrados.

Como conclusión podemos decir que la economía está poco desarrollada, como consecuencia de las limitadas oportunidades:

- Hay un predominio de la actividad agropecuaria sobre la el sector secundario y terciario
- En la producción existe un bajo nivel tecnológico de producción y el valor agregado que se da a la producción es nulo y por su baja productividad ocasiona la presión sobre el territorio.
- La dotación de infraestructura para el fomento productivo es deficiente en cuanto a sistemas de riego y vías en mal estado, todo lo mencionado anteriormente repercute en los ingresos de los productores.
- Un mercado donde la mayor parte de su producción se comercializa a través de intermediarios.
- El sector turístico no se ha desarrollado a pesar de poseer los atractivos naturales a ser explotados.
- La crianza de animales menores es en su mayoría para autoconsumo.

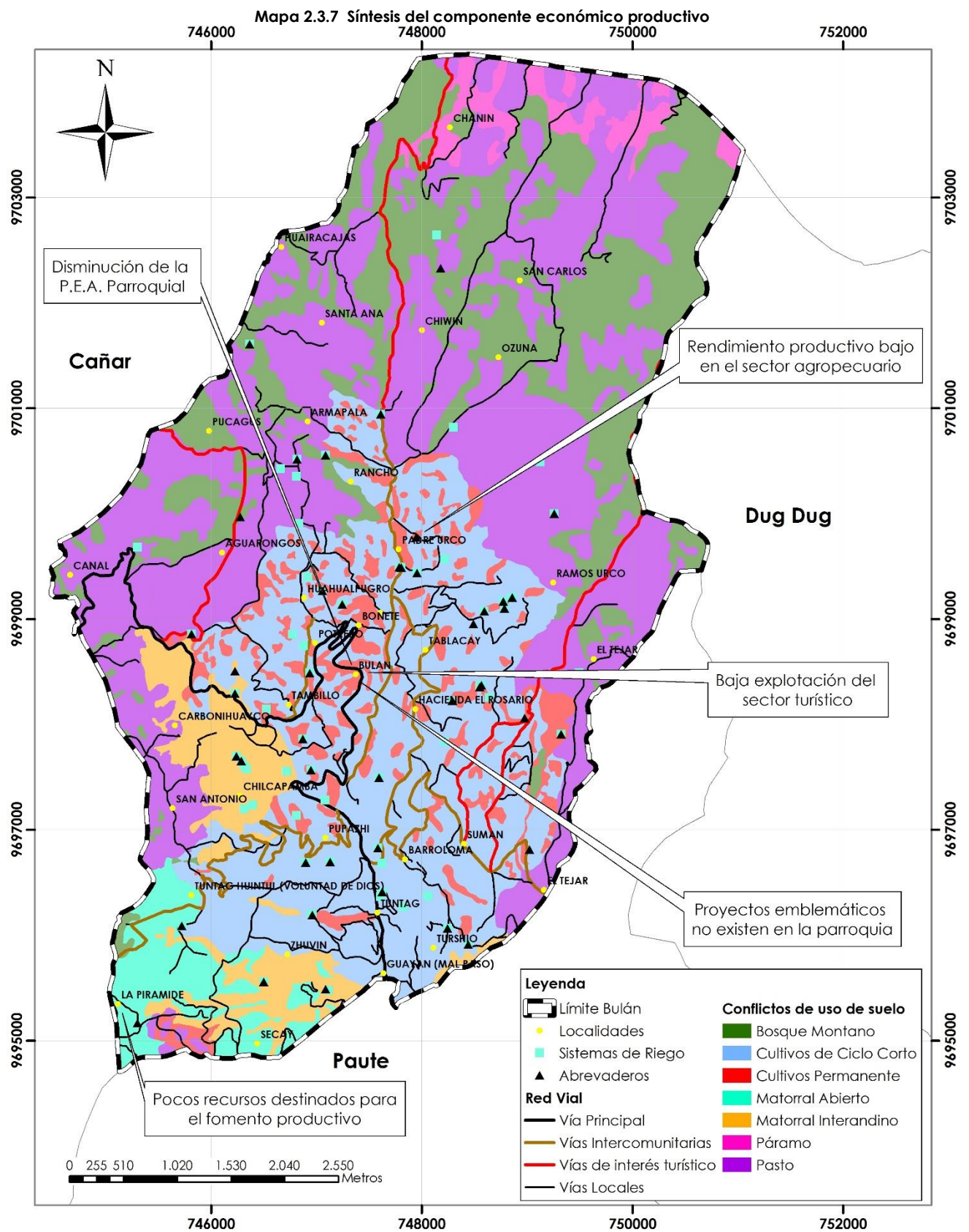


Tabla 2.3.29 Síntesis del componente Económico, potencialidades y problemas

Variable	Causas	Potencialidades	Problemas
Infraestructura para el fomento productivo	Pocos recursos destinados para el fomento productivo	1. Vialidad rural competencia del Gobierno Parroquial	1. La red vial existente no permite la accesibilidad hacia un alto porcentaje del suelo productivo. -Poca dotación de sistema de riego en la parroquia. - Falta de mercados y ferias locales
Principales productos del territorio	Rendimientos productivos bajos en el sector agropecuario	2. Frutas, tomate riñón, papas, tomate árbol, babacos en toda la parroquia.	2.Escaso valor agregado a los productos agropecuarios
Amenazas a la infraestructura	Mínima dotación de infraestructura de riego	3. El 61,18 % del uso de suelo es adecuado	3. Falta de dotación de sistemas de riego. - No cuenta con tecnología para lograr mayor productividad agrícola
Modos de producción	Bajo nivel de capacitación de los involucrados.	4. La agricultura ganadería y pesca representa el 51,95% de la pea.	4. Falta de capacitación de los productores agrícolas - Producción se comercializa a través de intermediarios
Empleo y talento humano	Disminución de la pea Parroquial	5. El 56% de la población se encuentra en edad de trabajar en toda la parroquia	5. La PEA Parroquial presenta un decrecimiento del 10,68%
Proyectos estratégicos Nacionales	Proyectos emblemáticos no se emplazan en la parroquia	6. Mínimos impactos ambientales en los recursos naturales de la parroquia.	6. No existen proyectos estratégicos en la zona.
Seguridad y soberanía alimentaria	Falta de apoyo gubernamental para proyectos locales.	7. Se consume en alto porcentaje los productos agrícolas de la zona.	7. No existen proyectos desarrollándose en la parroquia.
Sector turismo	Baja explotación del sector turismo	8. Presencia de elementos turísticos comunitarios en la parroquia	8. Falta de infraestructura turística

Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.4 COMPONENTE DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

El sistema de Asentamientos Humanos está conformado por la red de Centros poblados de diversa jerarquía y función, que tienen necesariamente interacción e interdependencia. Es así que los asentamientos humanos son conglomerados demográficos localizados en áreas físicamente determinadas, en cuyo interior existen relaciones socioeconómicas de convivencia, considerando dentro de las mismas sus componentes naturales y sus obras físicas o materiales.

Para el análisis de los asentamientos humanos se toma en consideración a la población y su distribución en el territorio, los equipamientos en relación a la infraestructura de servicios comunitarios y servicios en relación a las coberturas de agua potable, eliminación de excretas, tratamiento de desechos sólidos, el estado general de las viviendas y su característica principal en el cantón.

En este contexto, se ve la necesidad de analizar la estructura de asentamientos humanos dentro del territorio de la parroquia Bulán, hacia el logro de una mejor articulación y adecuada distribución de la población, de acuerdo al potencial, coordinación y eficiencia de sus inversiones y al aprovechamiento y conservación de sus recursos naturales.

Gráfico 2.4.1 Subsistemas que integran el componente asentamientos humanos.



Elaboración: Equipo consultor 2015.

2.4.1 Red Nacional de asentamientos humanos Parroquiales y sus relaciones con el exterior

2.4.1.1 Análisis histórico de la distribución poblacional en el territorio

La población se convierte en el componente esencial que conforma el sistema territorial, ya que integran un núcleo de interacción en el cual se desarrollan diversas actividades humanas dentro del territorio Parroquial.

La evolución de la población y su crecimiento o decrecimiento, no solamente están regidos por el balance de nacimientos y muertes, sino también por el balance migratorio, es decir, la diferencia entre emigración e inmigración; la esperanza de vida y los procesos políticos - administrativos de los distintos actores del territorio.

La población de la parroquia Bulán ha tenido un decrecimiento del 11,73% desde el año 1990 a diferencia del total Cantonal que ha decrecido en 39,50% por la migración hacia EEUU y España, y por el contrario el Centro Cantonal ha tenido un crecimiento del 56,99% lo que indica una clara migración hacia el Centro Cantonal de las diferentes parroquias.

Tabla 2.4.1 Evolución de la población por parroquias

Parroquias	Habitantes 1990	Habitantes 2001	Habitantes 2010	Decrecimiento/ crecimiento
Paute	6.274	7.831	9.850	+56,99%
Bulán	2.428	2.265	2.173	-11,73%
Total	35.565	23.106	25.494	-39,50%

Fuente: INEC Censos de población y vivienda 1990, 2001, 2010
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

El sistema territorial Parroquial está definido por 8 Comunidades y el Centro Parroquial, que por cierto no constituyen áreas administrativas, y sus límites son cualitativos.

Del total de la población del cantón Paute, el 37,08% se asienta en el áreas urbana Cantonal, que incluyen la cabecera Cantonal y las cabeceras Parroquiales, mientras que el 62,92% de la población en el áreas rural. La parroquia Bulán, constituye el área administrativa rural con el 8,52% de la población Cantonal.

Tabla 2.4.2 Población Paute y Bulán 2010

Parroquias	Total habitantes	%	Habitantes áreas urbana	Habitantes áreas rural
Paute	9.850	38,64	7.226	2.624
Bulán	2.173	8,52	179	1.994
Total	25.494	100	9.454 (37, 08%)	16.040 (62, 92%)

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

La parroquia de Bulán tiene un total de 2173 habitantes, los mismos que se dividen en hombres y mujeres dentro de las distintas Comunidades como se presenta en el siguiente cuadro:

Tabla 2.4.3 Población por Comunidades de Bulán 2010

Código	Comunidad	Hombre	%	Mujer	%	Total
01	Bulán Centro	80	44,69	99	55,31	179
02	Bulán rural	149	44,61	185	55,39	334
03	Padrehurco	203	48,80	213	51,20	416
04	Sumán	267	44,13	338	55,87	605
05	Tuntac	70	50,36	69	49,64	139
06	Guayán	40	44,44	50	55,56	90
07	La Pirámide	31	47,69	34	52,31	65
08	Tuntag Huintul	73	45,34	88	54,66	161
09	Tambillo	81	44,02	103	55,98	184
Total		994	45,74	1.179	54,26	2.173

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.4.1.2 Superficie de la parroquia

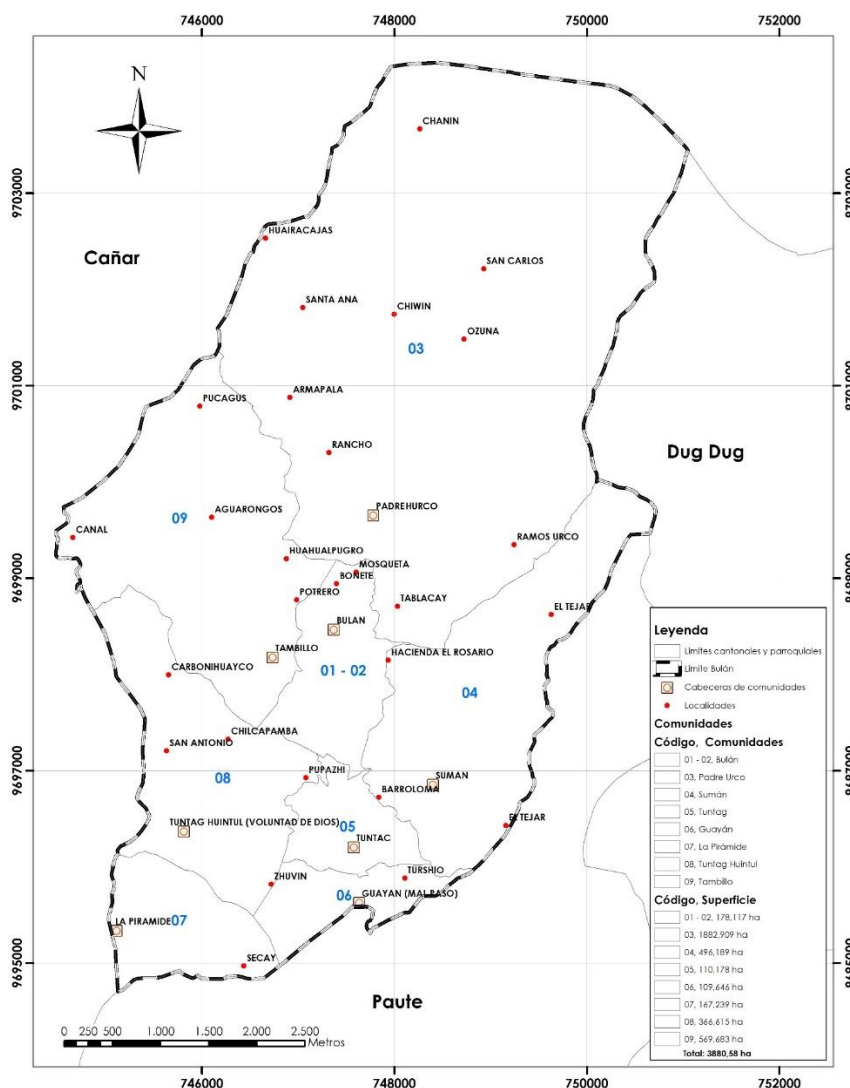
El territorio del cantón se extiende geográficamente en un espacio físico de 26.990,90 hectáreas el 0,86% correspondiente al área urbana y el 99,14% correspondiente al áreas rural de acuerdo a la cartografía censal del INEC del año 2010 de los sectores amanzanados y a los límites Parroquiales del Conali, Bulán ocupa el 14,57% del territorio Cantonal, con sus 3.880,58 hectáreas.

Tabla 2.4.4 Territorio Cantonal y Parroquial (hectáreas)

Parroquias	Hectáreas áreas urbana	Hectáreas áreas rural	Áreas urbana + áreas rural	%
Paute	569,38	4.630,43	5.199,81	19,30
Bulán	53,78	3.826,80	3880,58	14,57
Total	952,81 (0, 86%)	26.038,09 (99, 14%)	26.990,90	100,00

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Mapa 2.4.1 Superficie de la parroquia Bulán



Fuente: PDOT Paute 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

En cuanto a los límites intercomunitarios, se definieron con los representantes de las Comunidades y vocales de la Junta se agrupó la información censal de las localidades y se trabajó en talleres para la identificación de los límites comunitarios y las localidades que corresponden a cada Comunidad, relacionando de esta manera la información entre estos dos sectores, debido a que la información censal a través de REDATAM, existe por localidad y por parroquia, no así por Comunidad.

Para una correcta planificación territorial a futuro será necesario que las Comunidades constituyan áreas administrativas y coincidan con las áreas censales, de manera de poder tener la información precisa por Comunidades. Cabe mencionar que al momento se está tramitando en el conali, la aprobación de la nueva delimitación Parroquial con los límites al norte y oeste la provincia de Cañar, al este la parroquia de Dug dug y Paute y al sur Paute.

Tabla 2.4.5 Territorio Parroquial y comunitario / hectáreas

Código	Comunidad	Superficie urbana (ha)	Superficie rural (ha)	Superficie total (ha)	% áreas total
01	Bulán Centro	53,78	0,00	53,78	1,39
02	Bulán rural	0,00	124,34	124,34	3,20
03	Padrehurco	0,00	1882,91	1882,91	48,52
04	Sumán	0,00	496,19	496,19	12,79
05	Tuntac	0,00	110,18	110,18	2,84
06	Guayán	0,00	109,65	109,65	2,83
07	La Pirámide	0,00	167,24	167,24	4,31
08	Tuntag Huintul	0,00	366,62	366,62	9,45
09	Tambillo	0,00	569,68	569,68	14,68
Total Parroquial		53,78	3826,80	3880,58	100,00

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

El territorio de la parroquia se extiende geográficamente en un espacio físico de 3880,58 hectáreas, con 53,78 ha que corresponden al áreas urbana y 3826,80 ha correspondiente al áreas rural. Las Comunidades de mayor extensión de superficie son Padrehurco con 1882,91 ha que corresponde al 48,52% del total del áreas de la parroquia, seguido de Tambillo con 569,68 ha (14,68%) y Sumán con 496,19 ha (12,79%).

2.4.1.3 Localización y descripción de los asentamientos humanos

La parroquia de Bulán se ha dividido en 8 Comunidades y la cabecera Parroquial o también denominado Bulán urbano, las Comunidades se dividen en 37 localidades identificadas en el Censo 2010.

Fotografía 2.4.1 Asentamientos humanos en Bulán y Sumán



Fuente y Elaboración por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Tabla 2.4.6 Descripción de las Comunidades y localidades

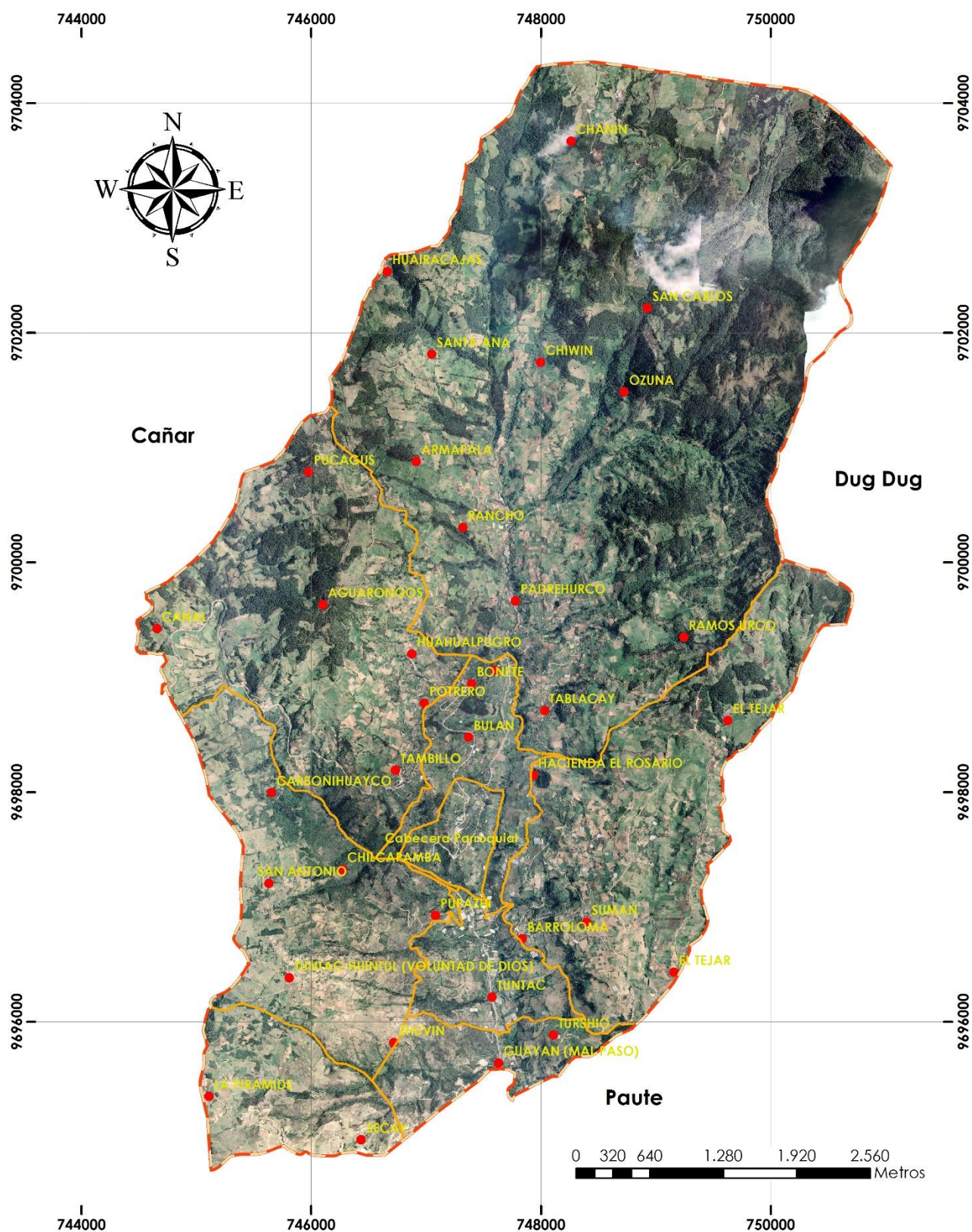
Código	Comunidad	Nombre de localidad
01	Bulán Centro	
02	Bulán rural	Bulán
		Bonete
		Mosqueta
03	Padrehurco	Armapala
		Chanin
		Chiwín
		Huairacajas
		Ozuna
		Padrehurco
		Rancho
		San Carlos
		Tablacay
		Ramos Urco
		Santa Ana
04	Sumán	Barroloma
		Hacienda el Rosario
		Sumán
		El Tejar
05	Tuntac	Tuntac
06	Guayán	Guayán
		Turshio
07	La Pirámide	La Pirámide
		Secay
08	Tuntag Huintul	Carbonhuayco
		Chilcapamba
		Pupashi
		San Antonio
		Tuntag Huintul
		Voluntad de Dios
		Zhuvin
09	Tambillo	Aguarongos
		El Canal
		Potrero
		Pucaguso
		Canal
		Huahualpugro
		Tambillo

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Para la localización de los asentamientos se realizó la descripción de las Comunidades, a través de fichas, en base a la información recopilada en cada Comunidad con los vocales del GAD Parroquial, presidentes, síndicos, sub síndicos y población y población se desarrolla aspectos como; tipo de asentamiento, ubicación, tamaño de la Comunidad, PEA, historia, equipamientos, servicios básicos y relación con asentamientos humanos.

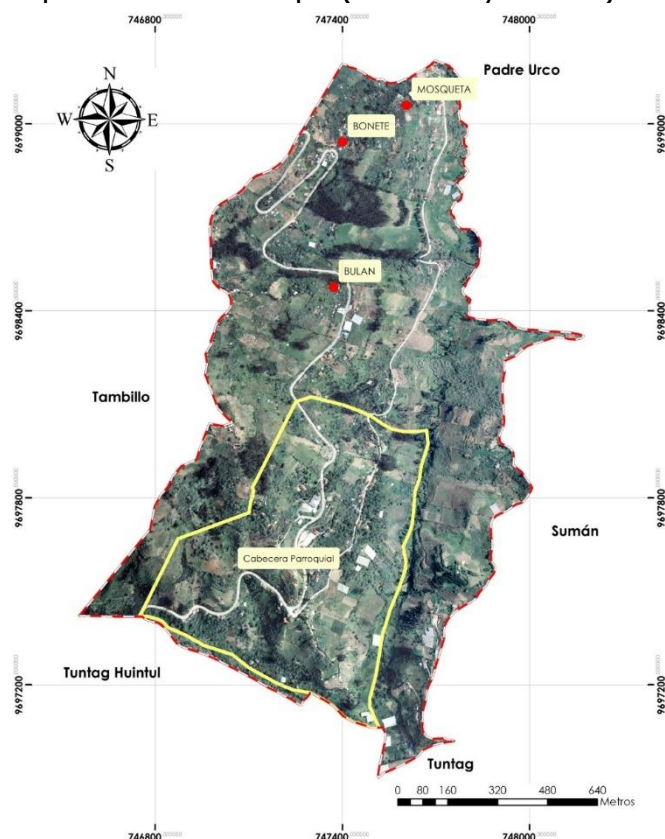


Mapa 2.4.2 Descripción de las Comunidades y localidades



Fuente: PDOT Paute 2015/directivos de la parroquia
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Mapa 2.4.3 Cabecera Parroquial (Bulan Centro y Bulán rural)



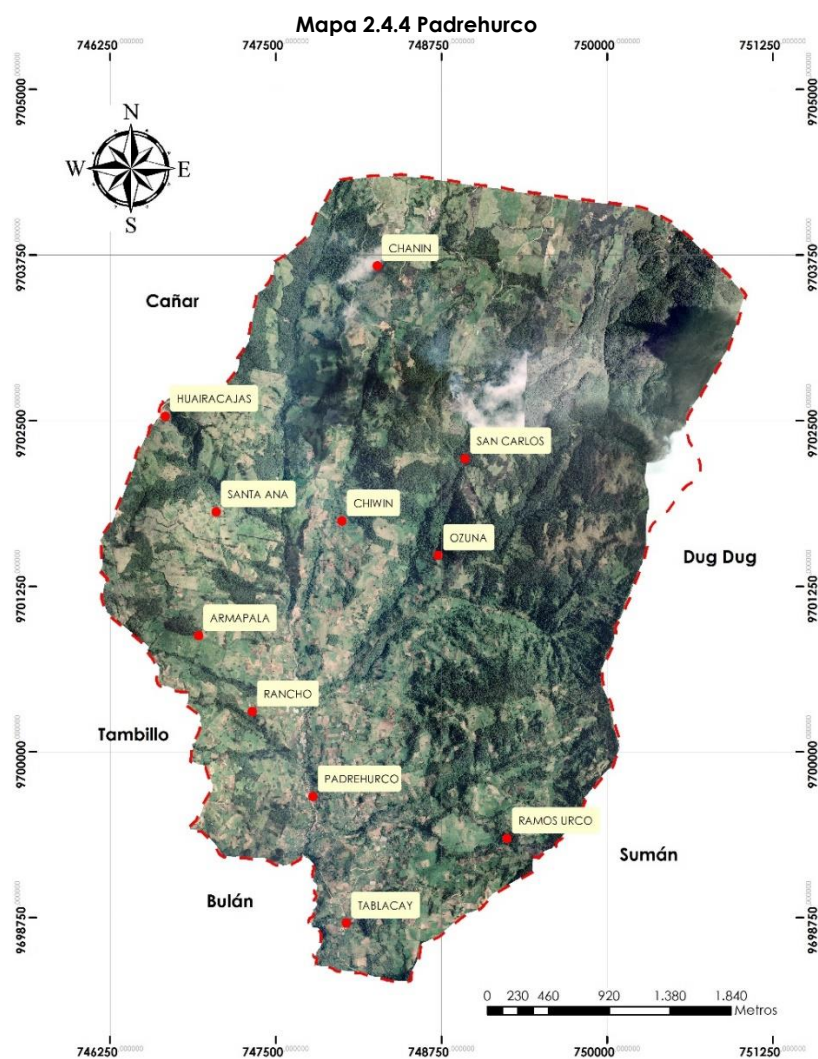
Fuente: PDOT Paute 2015/directivos de la parroquia
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Tabla 2.4.7 Descripción de la cabecera Parroquial

Cabecera Parroquial (Bulán Centro y Bulán rural)

Cabecera Parroquial (Bulán Centro y Bulán rural)		
Tipo de asentamiento	Rural amanzanado	
Tamaño	Áreas	53.78 ha (urbano) 124.34 ha (rural)
	Población (2010)	513 hab.
PEA	272 hab. 53,02%	
Historia	La parroquia Bulán como institución jurídico- política comienza su historia el 16 de junio 1938. Se le da el nombre de José Víctor Izquierdo. La parroquia tiene dos fechas de Parroquialización: por Decreto Ejecutivo el 25 de enero de 1940; y según el Registro Oficial Número 364, el 01 de febrero de 1940. Posteriormente el 23 de marzo de 1961 se cambia por el nombre de Bulán. Existe una tradición que se manifiesta que un español de apellido Rojas, llegó con una mujer en lo que hoy es el Centro de la parroquia, despojando las tierras a los indígenas que allí habitaban y procedió a llamarla con el nombre de Bulán. La vía principal de la cabecera fue construida en 1940.	
Localidades	Centro, Bulán, Bonete, Mosqueta	
Equipamientos	Educación: escuela Honorato Loyola. Religioso: iglesia y casa pastoral Recreativo: cancha Salud: Centro de salud y dispensario del IESS. Bienestar social e inclusión: cementerio Cultura: infoCentro Administración: GAD Parroquial, tenencia política	

Fuente: encuestas de campo
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

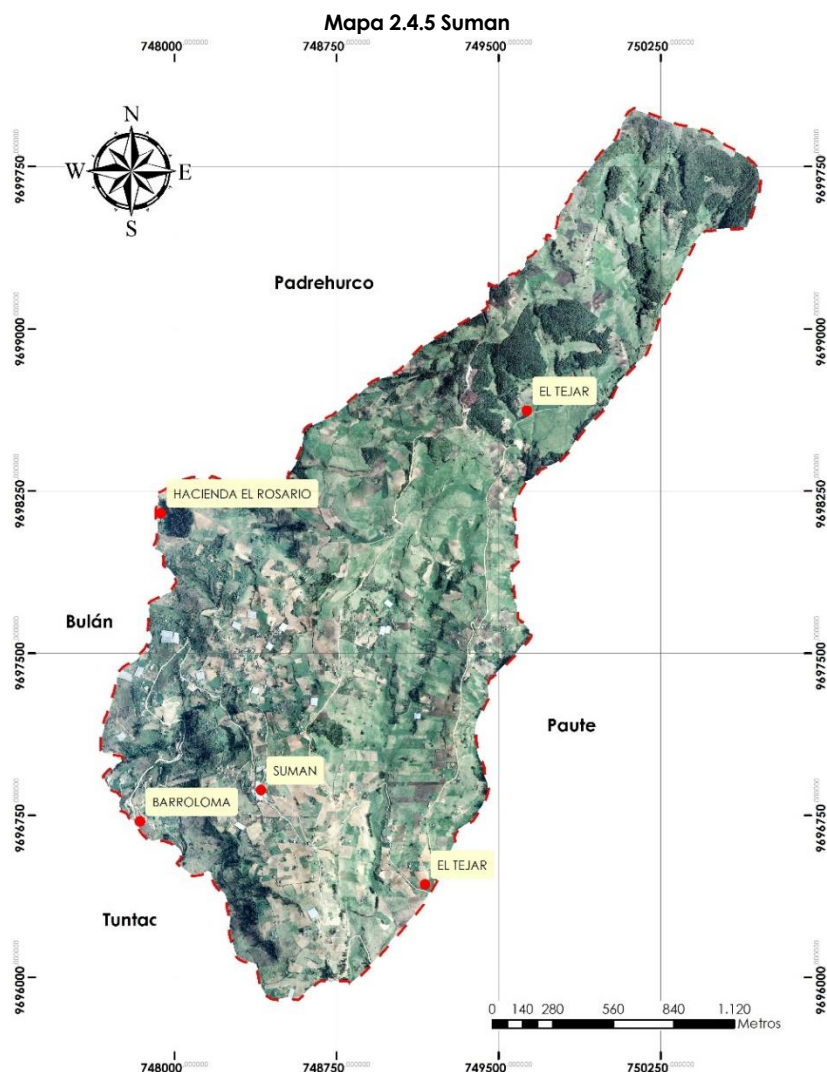


Fuente: PDOT Paute 2015/directivos de la parroquia
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Tabla 2.4.8 Descripción de la Comunidad Padrehurco

Padrehurco		
Tipo de asentamiento	Corredor de crecimiento, rural disperso	
Tamaño	Áreas	1882.91 ha.
	Población (2010)	416 hab.
PEA	244 hab. 58,65%	
Historia	Esta Comunidad surge a través de la organización religiosa "familias Orellana" con el padre Luis Gavilanes se construyó una pequeña cruz y se colocó en la escuela, en los años 1975; luego, en un terreno donado por el Sr. Rubén Orellana, se construyó una pequeña capilla de bahareque y que hasta la actualidad ha tenido varias intervenciones hasta llegar a ser de hormigón y bloque. Esta Comunidad fue fundada en el año de 1970	
Localidades	Armapala, Chanin, Chiwin, Huairacajas, Ozuna, Padrehurco, Rancho, Ramos Urco, San Carlos, Santa Ana, Tablacay.	
Equipamientos	Educación: básica elemental – Luz Matilde Torres Religioso: capilla Recreativo: cancha cubierta	

Fuente: encuestas de campo
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015



Fuente: PDOT Paute 2015/directivos de la parroquia
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

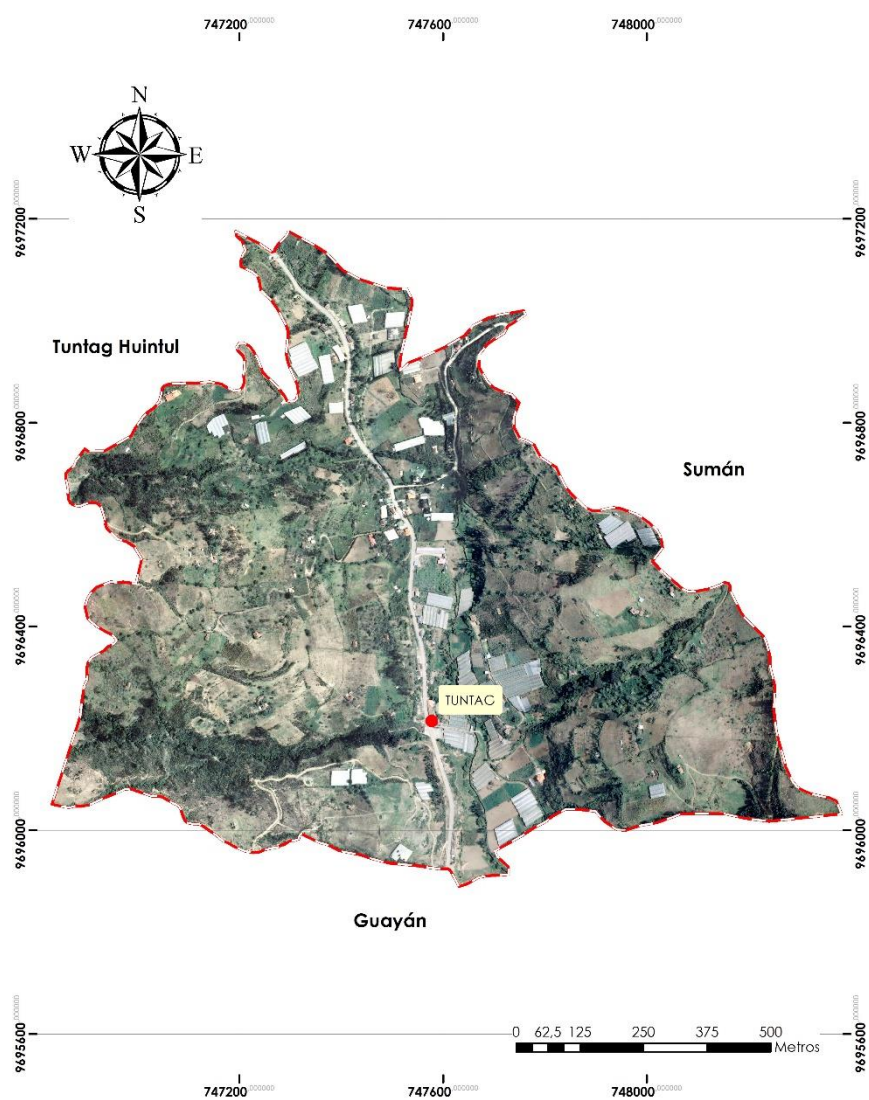
Tabla 2.4.9 Descripción de la Comunidad Sumán

Sumán		
Tipo de asentamiento	Rural amanzanado	
Tamaño	Áreas	496.19 ha
	Población (2010)	605 hab.
PEA	304 hab. 50,25%	
Historia	La Comunidad se asentó conjuntamente con organización religiosa perteneciente a la legión de María teniendo el terreno donado para edificar la capilla hace 75 años. Esta Comunidad fue fundada en el año de 1960	
Localidades	Barroloma, Hacienda el Rosario, Sumán, El Tejar	
Equipamientos	Religioso: capilla. Cultural: casa comunal. Educativo: escuela Luz de América Recreativo: cancha.	

Fuente: encuestas de campo
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015



Mapa 2.4.6 Tuntac



Fuente: PDOT Paute 2015/directivos de la parroquia
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

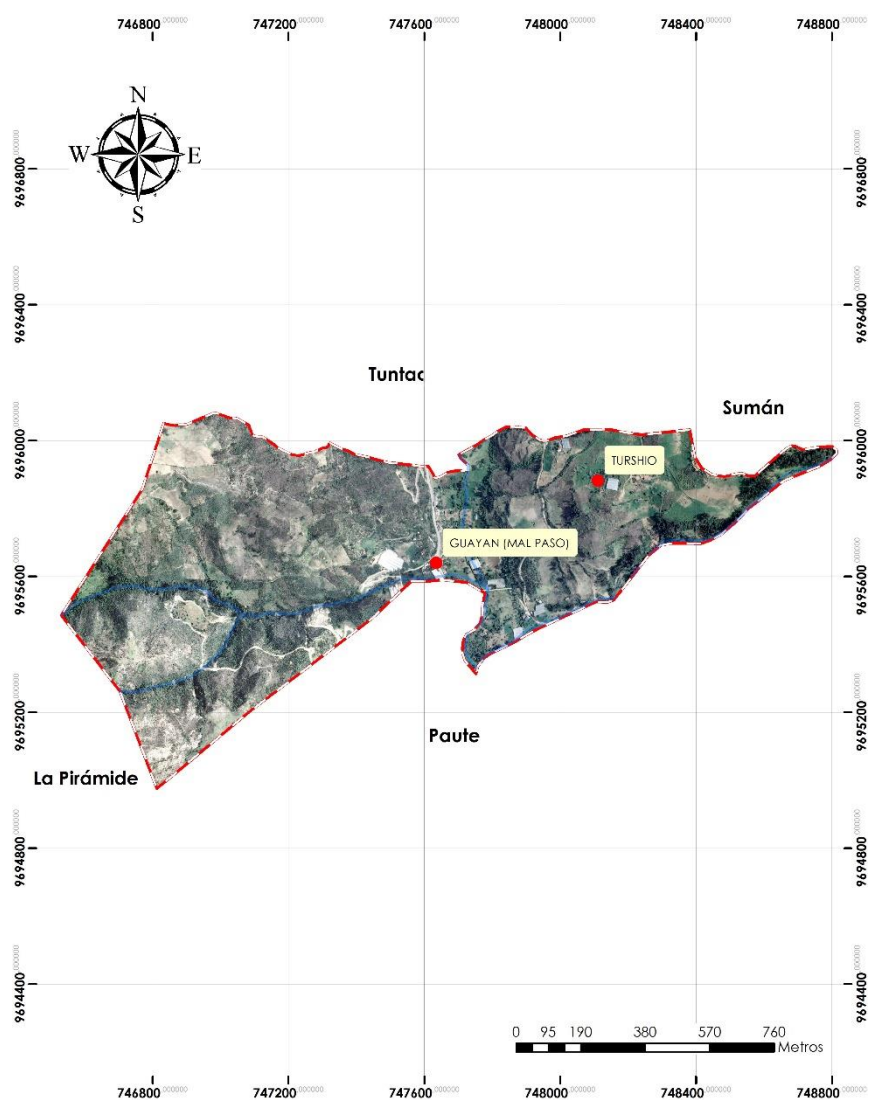
Tabla 2.4.10 Descripción de la Comunidad Tuntac

Tuntac		
Tipo de asentamiento	Corredor de crecimiento	
Tamaño	Áreas	110.18 ha
	Población (2010)	139 hab.
PEA	76 hab. 54,68 %	
Historia	Fue fundada en el año de 1993, con la construcción de sus principales equipamientos.	
Localidades	Tuntac	
Equipamientos	Religioso: Capilla.	
	Cultural: Casa Comunal.	
	Recreación: cancha.	

Fuente: encuestas de campo
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015



Mapa 2.4.7 Guayán



Fuente: PDOT Paute 2015/directivos de la parroquia
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

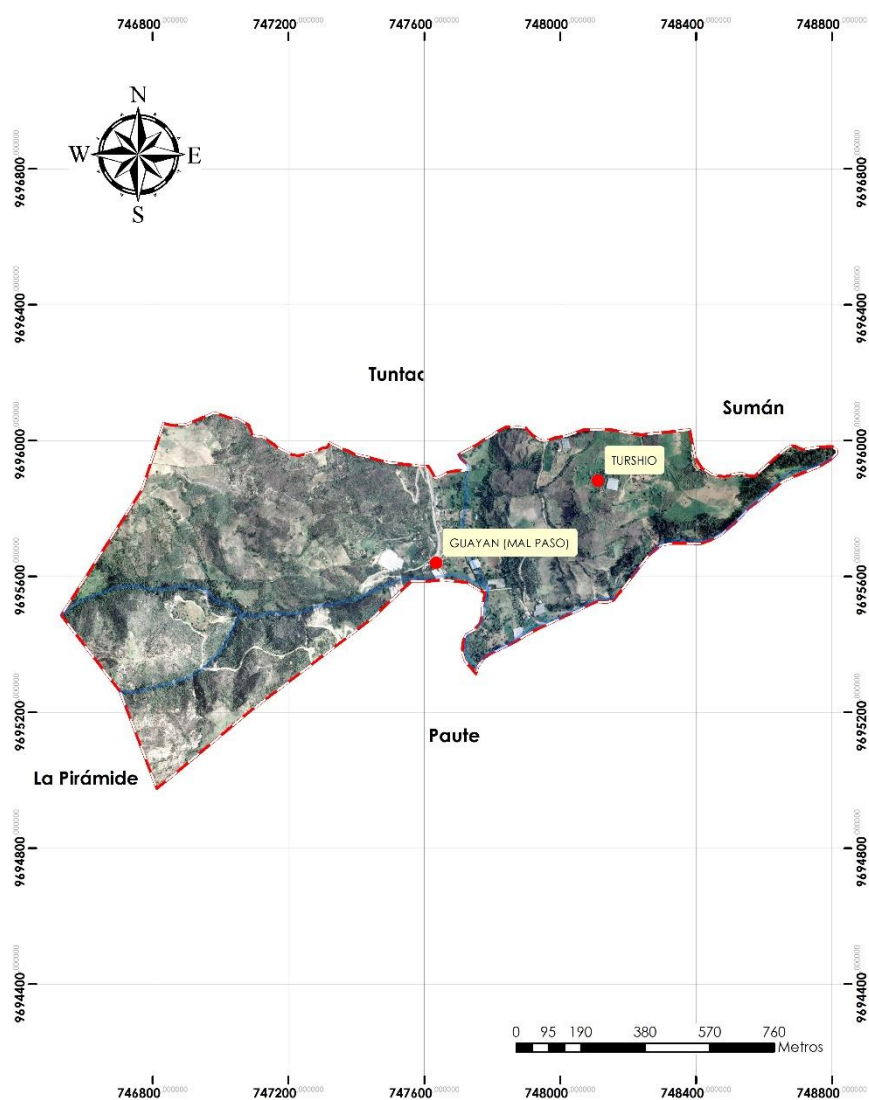
Tabla 2.4.11 Descripción de la Comunidad Guayán

Guayán		
Tipo de asentamiento	Corredor de crecimiento	
Tamaño	Áreas	109,65ha
	Población (2010)	90 hab.
PEA	46 hab. 51,11%	
Historia	La Comunidad comenzó con una escuela que se conformó hace 35 años, este acontecimiento dio paso para ir realizando con el paso de tiempo una capilla que se fue reconstruida en tres ocasiones en los terrenos donados por las diferentes familias.	
Localidades	Guayán (Mal Paso), Turshio	
Equipamientos	Religioso: iglesia. Educativo: escuela Cristóbal Colón Recreación: cancha	

Fuente: encuestas de campo
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015



Mapa 2.4.8 La Pirámide



Fuente: PDOT Paute 2015/directivos de la parroquia
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

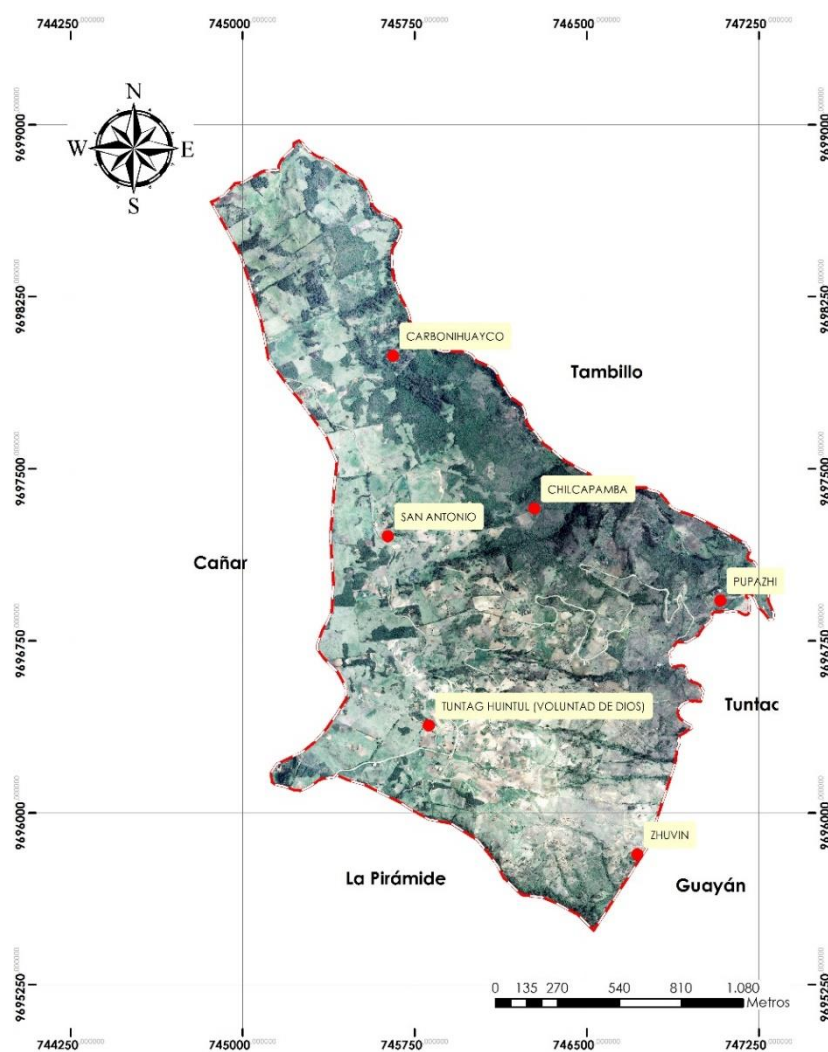
Tabla 2.4.12 Descripción de la Comunidad La Pirámide

La Pirámide		
Tipo de asentamiento	Rural disperso	
Tamaño	Áreas	167.24 ha
	Población (2010)	65 hab.
PEA	35 hab. 53.85 %	
Historia	Es un hito geográfico en forma de Pirámide, es por ello que toma este nombre. Esta Comunidad es el límite entre la provincia del Azuay y la provincia del Cañar.	
Localidades	La Pirámide, Secay	
Equipamientos	Religioso: capilla. Cultural: escenario, casa comunal. Recreación: cancha de uso múltiple, cancha cubierta, cancha de fútbol.	

Fuente: encuestas de campo
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015



Mapa 2.4.9 Tuntag Huintul



Fuente: PDOT Paute 2015/directivos de la parroquia
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

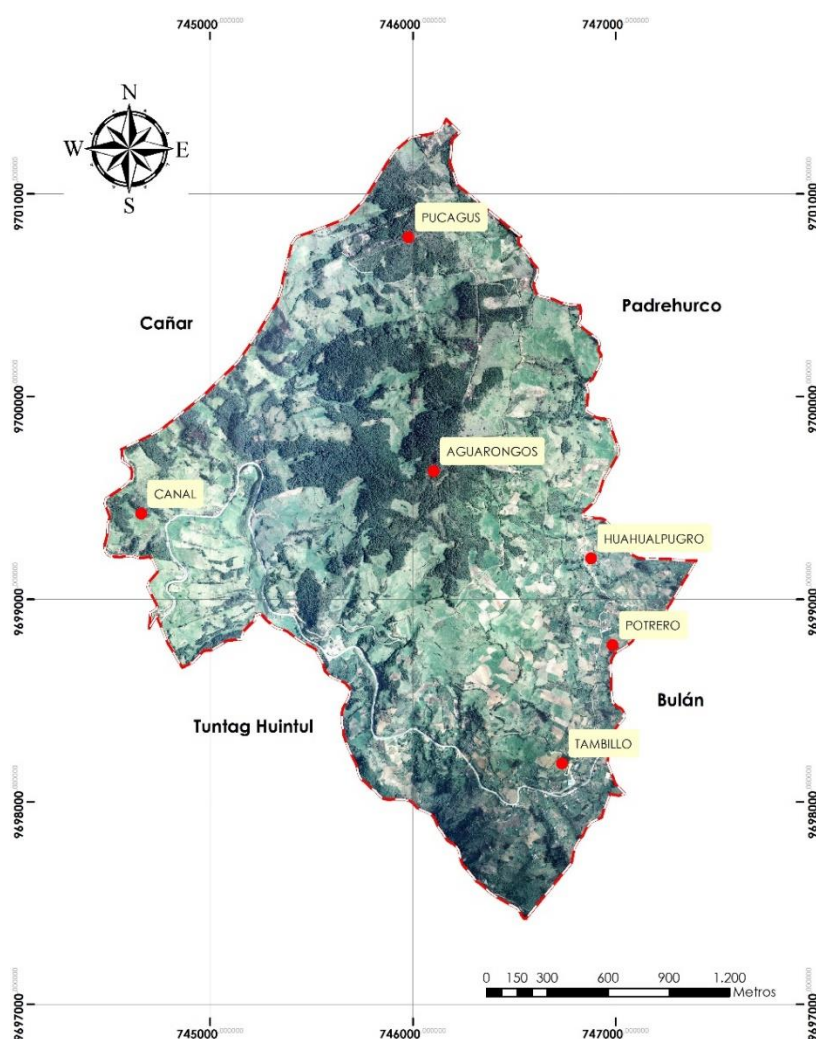
Tabla 2.4.13 Descripción de la Comunidad Tuntag Huintul

Tuntag Huintul		
Tipo de asentamiento	Rural disperso	
Tamaño	Áreas	366.62 ha
	Población (2010)	161 hab.
PEA	77 hab. 47,83%	
Historia	La Comunidad se encuentra en medio de dos Comunidades Tuntac y Huintul por eso su nombre o también llamado Voluntad de Dios. Fue fundada en el año de 1965.	
Localidades	Carbonhuayco, Chilcapamba, Pupazhi, San Antonio, Voluntad de Dios, Tuntag Huintul, Zhuvín.	
Equipamientos	Servicios: Junta de agua. Educativo: escuela. Recreación: cancha Religioso: iglesia	

Fuente: encuestas de campo
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015



Mapa 2.4.10 Tambillo



Fuente: PDOT Paute 2015/directivos de la parroquia
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Tabla 2.4.14 Descripción de la Comunidad Tambillo

Tambillo		
Tipo de asentamiento	Rural disperso	
Tamaño	Áreas	569.68 ha
	Población (2010)	184 hab.
PEA	101 hab. 54,89%	
Historia	La Comunidad se fundó en los años 1964-1965 crece conjuntamente con organización religiosa la legión de María. El Sr. Carlos Tarquino Rojas dona a la Comunidad el terreno para edificar la capilla que luego se realizó una reconstrucción de la misma aproximadamente el 30 de marzo en el año de 1987.	
Localidades	Aguarongos, El Canal, Potrero, Pucacruz, Canal, Huahualpugro, Tambillo	
Equipamientos	Cultural: casa comunal, escenario	
	Religioso: iglesia	
	Recreación: plaza de escaramuzas	

Fuente: encuestas de campo
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.4.1.4 Dispersión, concentración poblacional y de servicios sociales y públicos por asentamientos humanos.

2.4.1.4.1 Proliferación y dispersión

El incremento de la vivienda en el áreas rural, periurbana o de influencia, supone un grave problema de dispersión, debido a que no existe una planificación en estos sectores, agrandando los costos de construcción y mantenimiento de la infraestructura para el abastecimiento de servicios básicos (agua potable, alcantarillado, energía Eléctrica), pero tal vez, lo más importante son los problemas ambientales que origina, entre los que se destacarían en primer lugar la ocupación y transformación del suelo (agrícola, forestal, etc.) Ambientalmente muy valioso y cada vez más escaso.

Al hablar de concentración y dispersión se hace referencia a la población y al poblamiento, es decir a los asentamientos de la población, pudiendo haber población concentrada y poblamiento disperso o población dispersa y poblamiento concentrado.

2.4.1.4.2 Índice de dispersión (DEMANGEON)

Para este análisis de concentración y dispersión consideramos el territorio Parroquial dividido en 9 Comunidades, partiendo de aquí la población es de 1994 habitantes sin tomar en cuenta la población de la cabecera Parroquial, según el Censo del INEC 2010, que representa el 100% de la población que se encuentra en el territorio.

El índice de dispersión y concentración, analiza la Realidad del poblamiento de una unidad política, estableciendo la relación entre la población de los lugares poblados y el número de lugares, con la población total de un territorio.

$$D = (P*N)/T$$

D: índice de dispersión.
P: población total dispersa excepto cabecera Cantonal o cabecera Parroquial.
N: número de lugares poblados menos 1.
T: población total del territorio.

En base a esta fórmula se realiza el cálculo del índice de dispersión, tanto en la zona rural de la parroquia urbana, como en las parroquias rurales, sin considerar la población que habita los Centros urbanos de cada una de ellas.

Tabla 2.4.15 Índice de dispersión

Parroquias	Población total	Población dispersa	Número de poblados	Índice de dispersión
Paute	9.850	2.624	25	6,39
Bulán	2.173	1.994	9	7,34

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

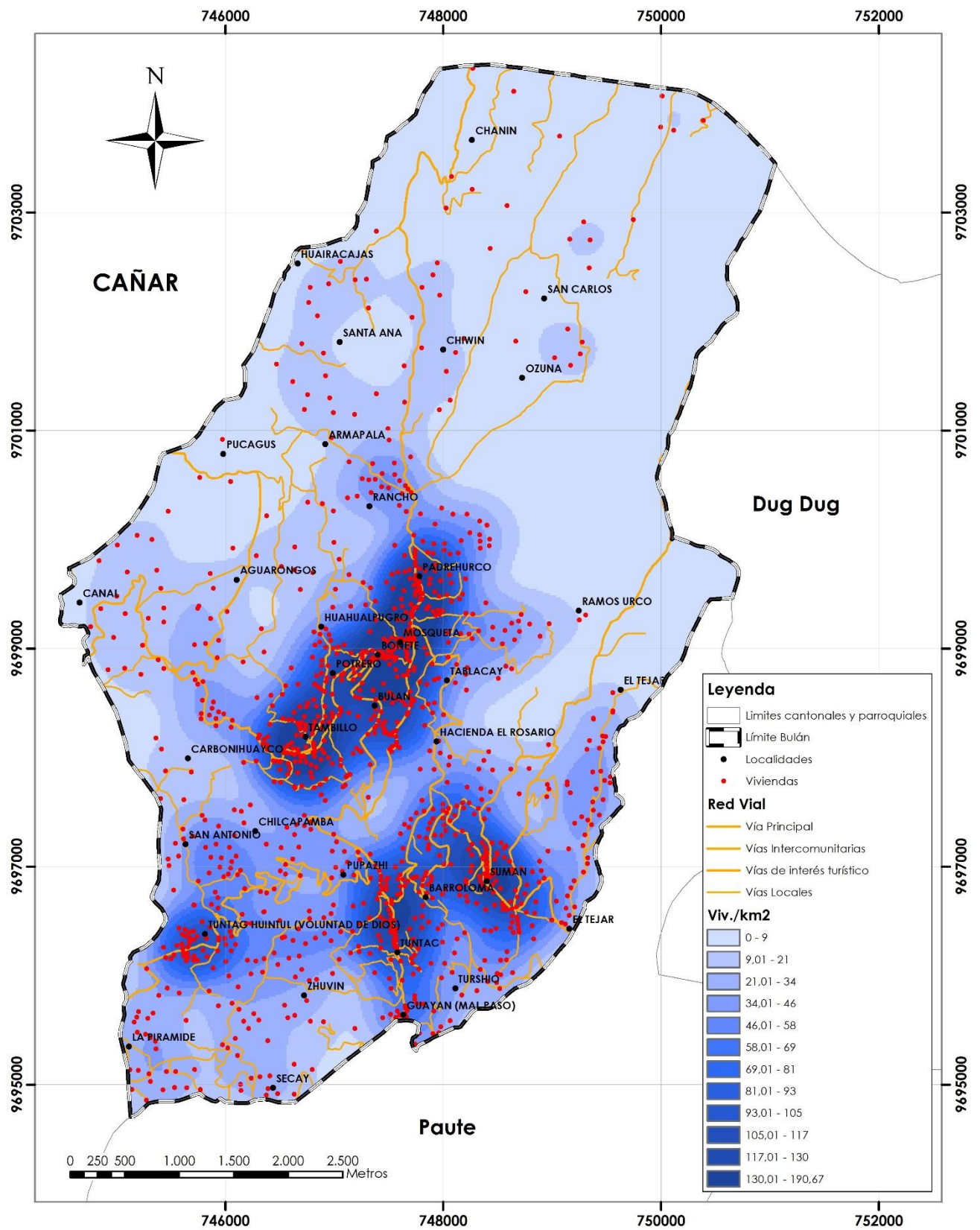
Sus posibles valores oscilan entre dispersión y la concentración. Siendo el 0 la máxima concentración y el 100 la máxima dispersión. Considerando como valores normales de 0,1 a 1 en cuanto a la concentración y de 1,1 a 50 en la dispersión.

Se podría definir de esta manera que la parroquia con mayor tendencia a la concentración es Paute con 6,39, mientras que la parroquia Bulán se encuentran dentro de un rango de dispersión con 7,34% se podría definir de esta manera que la parroquia con mayor tendencia a la dispersión es de Bulán.

Tomando en cuenta los datos de vivienda en relación al territorio de cada Comunidad se puede observar en el siguiente mapa que las Comunidades con mayor concentración son la cabecera Parroquial, en parte los Centros de las Comunidades de Sumán, Tuntac y en parte de Tuntag Huintul, y las Comunidades más dispersas son Padrehurco y La Pirámide.



Mapa 2.4.11 Dispersión



Fuente: PDOT Paute 2015/directivos de la parroquia
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.4.2 Infraestructura y acceso a servicios básicos, déficit, cobertura, calidad: agua potable, electricidad, saneamiento y desechos sólidos.

La provisión eficiente de los servicios de infraestructura es uno de los aspectos más importantes de las políticas de desarrollo, la ausencia de una infraestructura adecuada, así como la provisión ineficiente de servicios de infraestructura, constituyen obstáculos de primer orden para el mejoramiento de la calidad de vida de los pueblos.

Por diversas razones, se requiere ampliar y modernizar su infraestructura básica, lograr niveles máximos de cobertura del territorio y satisfacer con eficacia las necesidades de servicios de infraestructura de los habitantes, impulsando de esta manera su desarrollo.

2.4.2.1 Infraestructura de agua

2.4.2.1.1 Agua potable de uso doméstico

El tema del agua es prioridad en cualquier lugar, debido a su relación directa con la subsistencia de los poblados, está ligado directamente a la vida y se vincula con la salud, el desarrollo y la conservación ambiental.

Si analizamos los porcentajes de cobertura de la parroquia de Bulán, en comparación con la media Cantonal, provincial y Nacional tenemos que comparativamente se encuentra bajo el promedio en lo que corresponde a la cobertura por medio de red pública, superior en el abastecimiento a través de un río, vertiente o agua lluvia, con respecto a la procedencia a través de pozo se encuentra en un nivel alto.

Tabla 2.4.16 Procedencia del agua Parroquial, Cantonal, provincial y Nacional

Promedio Parroquial	%	Promedio Cantonal	%	Promedio Provincial	%	Promedio Nacional	%
De red pública	52.78	De red pública	58.82	De red pública	79,97	De red pública	71,98
De pozo	8.44	De pozo	5.05	De pozo	2,71	De pozo	11,53
De río, vertiente	35.55	De río, vertiente,	31.92	De río, acequia, etc	15,29	De río, acequia, etc	9,72
De carro repartidor	0	De carro repartidor	1.18	De carro repartidor	0,12	De carro repartidor	5,05
Otro	3.23	Otro	3.03	Otro	1,91	Otro	1,72
Total	100 %	Total	100%	Total	100 %	Total	100%

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.4.2 Tanques de agua en Bulán Centro



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

De acuerdo al Censo del INEC 2010, la cobertura del servicio de agua potable en el áreas urbana y rural de la parroquia Bulán mediante una red pública es media 52.78%, lo que no garantiza que el agua distribuida por estas redes esté correctamente potabilizada, ya que algunas Comunidades utilizan métodos de tratamiento básicos (cloro); mientras el 35.55% obtiene el agua directamente desde una vertiente, río o quebrada.

Al analizar la procedencia del agua de cada una de las Comunidades, a tabla 2.4.11 muestra que las Comunidades de Bulán Centro, Guayán y Sumán son las que tienen mayor cobertura de la red pública con respecto a cada uno de sus territorios. Mientras que la Comunidad de Tambillo es la que tiene menor cobertura.

Tabla 2.4.17 Procedencia del agua de la parroquia Bulán por Comunidades

Código	Comunidad	De red pública	%	De pozo	%	De río, vertiente, acequia o Canal	%	Otro (agua lluvia/ albarrada)	%	Total
01	Bulán Centro	30	63,83	2	4,26	15	31,91	0	0,00	47
02	Bulán rural	54	59,34	3	3,30	34	37,36	0	0,00	91
03	Padrehurco	50	46,73	17	15,89	39	36,45	1	0,93	107
04	Sumán	83	61,94	6	4,48	32	23,88	13	9,70	134
05	Tuntac	21	51,22	3	7,32	15	36,59	2	4,88	41
06	Guayán	16	64,00	6	24,00	3	12,00	0	0,00	25
07	La Pirámide	5	33,33	1	6,67	9	60,00	0	0,00	15
08	Tuntag Huintul	21	44,68	3	6,38	23	48,94	0	0,00	47
09	Tambillo	14	28,00	6	12,00	28	56,00	2	4,00	50
Total Parroquial		294	52,78	47	8,44	198	35,55	18	3,23	557

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

En el mapa 2.4.19 y tabla 2.4.21 se describe la cobertura que tiene la parroquia con respecto a la red pública de agua entubada.

De las 294 viviendas que obtienen el agua de la red pública, la Comunidad de Sumán es la que mayor cobertura presenta, es decir, posee el 28,23%; Bulán rural posee el 18,37%, seguido con un mínimo de diferencia por Padrehurco con un 17,01%. Las Comunidades restantes alcanzan una cobertura menor al 11% con respecto a la cobertura Parroquial.

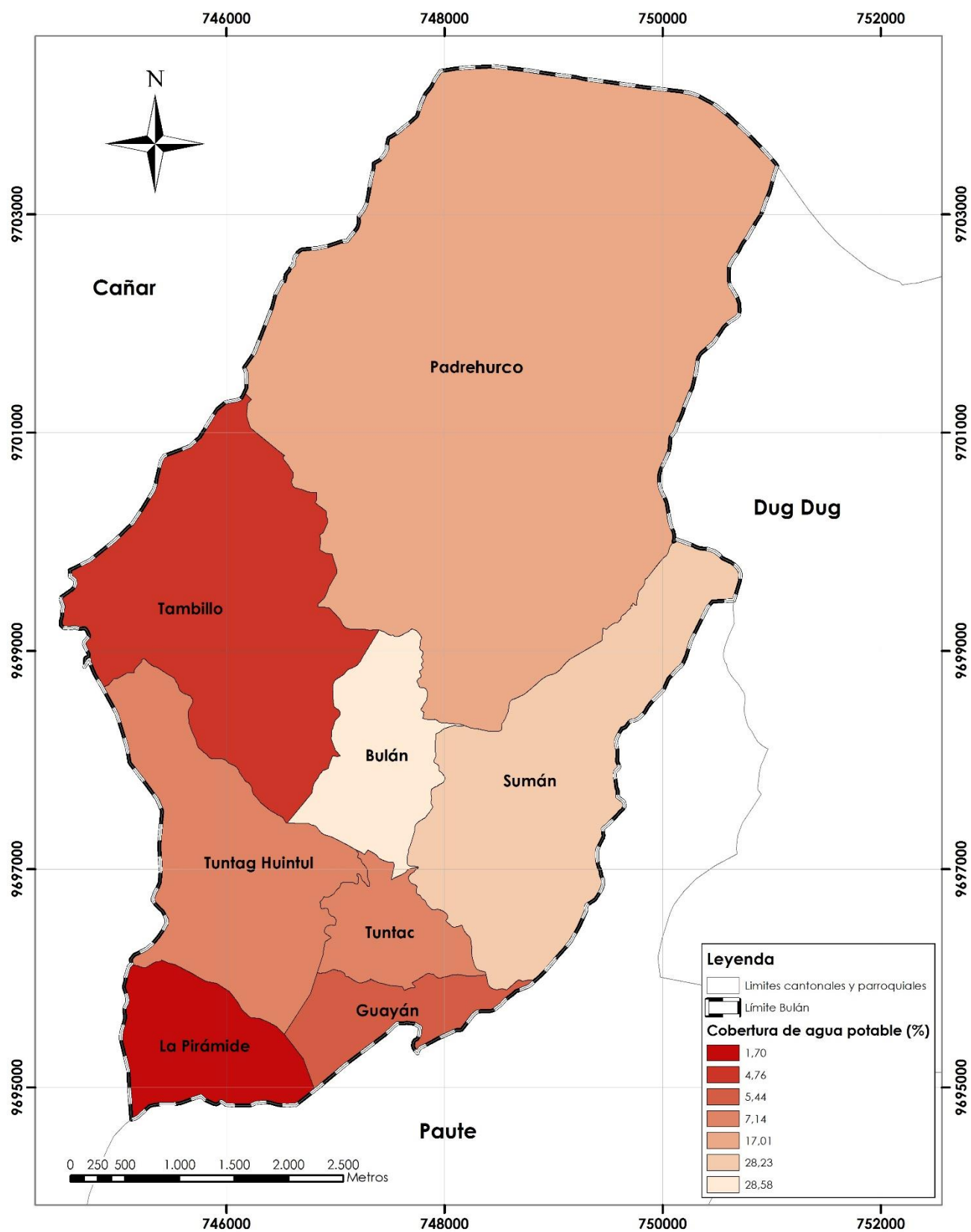
Tabla 2.4.18 Cobertura de la red pública en la parroquia

Código	Comunidad	Cobertura de agua potable (%)
01	Bulán Centro	10,20
02	Bulán rural	18,37
03	Padrehurco	17,01
04	Sumán	28,23
05	Tuntac	7,14
06	Guayán	5,44
07	La Pirámide	1,70
08	Tuntag Huintul	7,14
09	Tambillo	4,76
Total		100,00

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015



Mapa 2.4.12 Cobertura de agua potable



Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.4.2.1.2 Sistema de agua de la parroquia Bulán

El sistema de agua potable de Bulán (cabecera Parroquial) fue creada en el año 1986 y se rehabilitó la tubería en el año 2008, debido a estos cambios el sistema se encuentra en buen estado de funcionamiento y en infraestructura; además, provee de agua también a Tambillo, Tuntac, el Rosario y Sumán bajo; este sistema es administrado por el GAD Parroquial desde el 2003. La captación de agua se ubica en la vertiente Huahualpugro, donde ingresan 0.002 m³/seg., luego el agua es conducida a tres tanques de almacenamiento de 60m³, 30 m³ y 10 m³ y planta de tratamiento, aquí el agua recibe cloro y se distribuye por la red proporcionando agua a 300 familias.; la calidad del agua que se registra en las redes de distribución es buena.

El sistema de agua Huasipamba-Tambillo, fue construido en el año 2012, provee de agua a la Comunidad de Tambillo; es administrado por el GAD Parroquial desde el año 2012. La captación del agua se ubica en la quebrada denominada Huasipamba, donde ingresan 2 litros/seg, luego el agua es conducida a dos filtros de arena y posteriormente se almacena en un tanque de 30 m³, aquí el agua recibe tratamiento con cloro y se distribuye por la red a 44 familias.

El sistema de agua Tuntac Guayán Cachiyacu, fue construido en el año 1993, y fue renovado en el año 2012, es administrada por la Junta Administradora de agua potable. La captación es a través de una vertiente ubicada en el sector de Tuntac, donde ingresan 2 lt/seg, luego el agua se trata en el mismo lugar a través de un filtro desarenador y tanques de tratamiento con cloro de una capacidad de 30 m³ sirviendo a 130 familias.

La Comunidad de Sumán y una parte de El Tejar comparten un sistema de agua potable construido en el año 1992-1993 y renovada la planta en el año 2014, la captación se encuentra en la vertiente años-cuchilla donde ingresan 0.001 m³/seg., luego el agua es conducida hacia la planta de tratamiento para ser filtrada a través de desarenadores y recibir cloro, el tanque de almacenamiento tiene una capacidad de 20 m³ aprox. Y el sistema da servicio a 92 familias, a pesar que existen 114 medidores.

El sistema de agua potable de Padrehurco capta el agua en la vertiente Magdalena, el caudal que está captando es 0.003 m³/seg., el sistema fue construido en el año 1994 tiene una planta de tratamiento donde el agua es filtrada y recibe cloro, luego el agua es almacenada en un tanque de 10m³, para posteriormente ser distribuida en la red, dotando de agua a 84 familias; el estado de la infraestructura es regular y la calidad del agua que se registra en las redes de distribución es buena.

El sistema de Tuntag-Huintul fue construido en el año 1989 se encuentra en estado regular, capta el agua de la vertiente Pucagusho; lo que está captando este sistema son 0.001 m³/seg. Y da servicio a 65 familias, tiene planta de tratamiento, pero el agua no es de buena calidad lo que ocasiona daños en las tuberías y en la salud de las personas.

Los sistemas de agua que existen en la parroquia Bulán a continuación en la siguiente tabla, en ella se pueden conocer el número de vertientes que abastecen el sistema, número de usuarios, caudal y tipo de organización que gestiona el servicio.

Tabla 2.4.19 Sistemas de agua tratada con cloro de la parroquia Bulán

Comunidad	Sub cuenca	Tipo sistema	Tipo organización	Año de creación	Nº familias	Nº fuentes	Caudal lit./seg
Tambillo- Bulán- Tuntac-el Rosario	Magdalena	Tratada con cloro	GAD Parroquial	1986	279	1	2.00
Huasipamba- Tambillo	Magdalena	Tratada con cloro	GAD Parroquial	2012	41	1	2
Tuntac-Guayán- Cachiyacu	Magdalena	Tratada con cloro	Junta Administradora	1993	130	1	2.00
Sumán	Magdalena	Tratada con cloro	Junta Administradora	1992-1993	92	1	1.50
Padrehurco	Magdalena	Tratada con cloro	Junta Administradora	1994	84	1	3.00
Tuntag Huintul	Magdalena	Tratada con cloro	Junta Administradora	1989	65	1	1.00

Fuente: Consejo de Gestión de aguas de la cuenca del Paute
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Tabla 2.4.20 Ubicación de los sistemas de agua tratada

Código	Captaciones – plantas	Coordenadas		Cotas
01	Captación Huasipamba - Tambillo	745060.25	9699632.37	2992
	Tanques / planta de tratamiento	745150.51	9699580.33	2973
02	Planta y captación de Tuntac	747633.02	9696962.68	2402
03	Captación Tambillo – Huahualpugro	746786.31	9699307.8	2886
	Planta de tratamiento	746851.76	9699084.95	2855
04	Captación Sumán	749408.27	9700000	3045
	Planta de tratamiento	748766.08	9697653.74	2843
05	Captación Padrehurco	748919.5	9700366.8	3086
	Planta de tratamiento	748367.46	9700135.02	2834

Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

De acuerdo a los datos proporcionados por el GAD Parroquial en cuanto al número de familias que se sirven del servicio de agua tratada con cloro y que pertenecen a uno de los sistemas antes mencionados, y por tanto estarían conectados a red pública se tiene un total aproximado de 691 familias, dato que al comparar con los datos del Censo no tiene correspondencia debido que en las tablas consta el 52,78 % con conexión a red pública, es decir con conexión del servicio, lo que nos da una cobertura que estaría bordeando el 100 %.

A un nivel detallado, luego de analizar los datos del número de usuarios de los diferentes sistemas y el número de medidores existentes en la parroquia se puede expresar que:

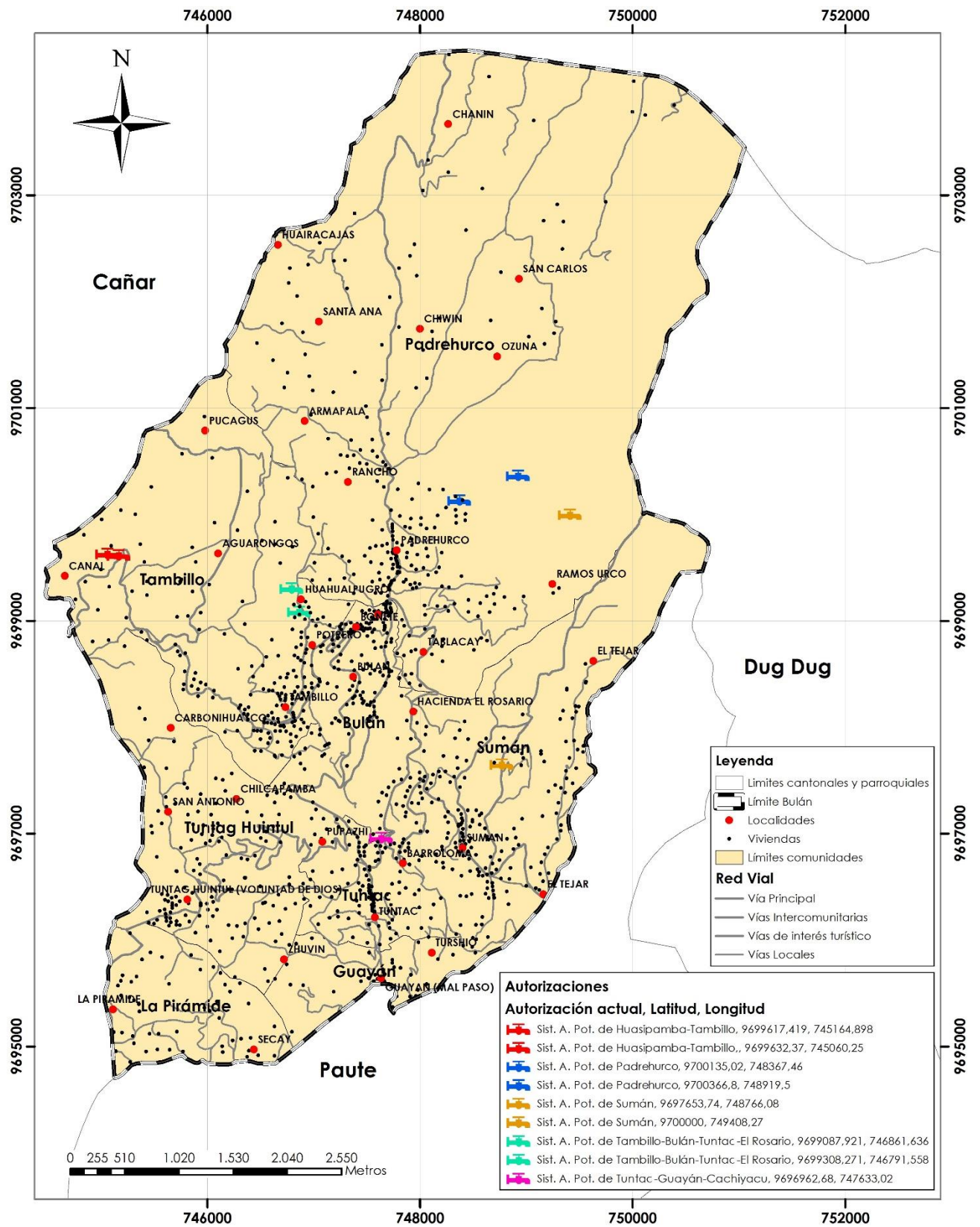
- Dentro del sistema de agua Tambillo-Bulán-Tuntac- El Rosario existen 279 familias y 315 medidores de agua tratada, considerando un promedio familiar de 4 miembros se estaría sirviendo aproximadamente a 1116 hab que se beneficiarían de este servicio.
- El sistema de Huasipamba-Tambillo esta conformado por 41 familias y 44 medidores, es decir, aproximadamente 164 hab que ocupa el agua de este sistema.
- El sistema Tuntac-Guayán –Cachiyacu posee 130 medidores, de los cuales se benefician aproximadamente 520 hab
- Existen 92 familias con medidor que se benefician del sistema de Sumán, si nos referimos al número total de beneficiarios, este número alcanzaría a 368 habitantes.
- El sistema de Padrehurco tiene 84 medidores, cuyos beneficiarios sumarían un aproximado de 336 hab.
- Finalmente el sistema de Tuntag Huintul esta formado por 65 familias con medidor; con respecto al número de habitantes que aprovechan el agua de este sistema asciende a 260 hab.

Es decir, la cobertura de agua potable cubre las necesidades de aproximadamente 2764 habitantes, sin embargo Bulán cuenta con solo 2173 hab.

Así mismo podemos ver que en el Censo 2010 la parroquia tiene un total de 557 familias, y en las tablas de usuarios de los sistemas de agua tratada se tiene un total de 691 familias beneficiadas, dato que se puede interpretar porque existen más números de medidores que de usuarios y así mismo existen usuarios que están fuera del territorio sobre todo en la Comunidad de Guayán, ya que el sistema cubre a usuarios de la Comunidad de Cachiyacu perteneciente a la cabecera Parroquial de Paute.



Mapa 2.4.13 Ubicación de las concesiones de agua potable



Fuente: PDOT Cantonal, 2015. Recorrido de campo
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.4.2.2 Infraestructura de alcantarillado

Llamaremos red de saneamiento o red de alcantarillado al sistema de estructuras y tuberías usado para la recogida y transporte de las aguas residuales y pluviales de una población desde el lugar en que se generan hasta el sitio en que se vierten al medio natural o se tratan.

La parroquia Bulán no posee una red pública de alcantarillado sanitario, las familias que tienen acceso a una red local de evacuación de aguas residuales son muy pocas y se ubican en la Comunidad de Sumán, Tuntac y parte en Guayán, en general se hace uso de pozos sépticos y en el áreas rural algunas familias no tienen ningún tipo de servicio higiénico.

Los pozos sépticos se construyen en cada domicilio pero muchas veces no se mantienen adecuadamente, por lo que la calidad de la infraestructura es mala.

El proceso de mantenimiento no se cumple con regularidad, los pozos no se someten al proceso de vaciado correctamente, se dejan llenos y se produce una evacuación directa; o se vacían directamente sobre los campos, otros no son impermeables produciéndose filtraciones en el suelo de implantación. Al no recibir tratamiento alguno, este flujo que reciben los cursos de agua natural y los campos son contaminados y afectan la calidad de vida de todos los habitantes no solo de la parroquia sino también de todos los que habitan en los alrededores que necesitan de las aguas para regar sembríos.

Tabla 2.4.21 Promedio de la eliminación de aguas servidas Parroquial, Cantonal, provincial y Nacional

Promedio Parroquial	%	Promedio Cantonal	%	Promedio provincial	%	Promedio Nacional	%
Conectado a red pública de alcantarillado	1,97	Conectado a red pública de alcantarillado	36,33	Conectado a red pública de alcantarillado	61,38	Conectado a red pública de alcantarillado	53,59
Conectado a pozo séptico	57,45	Conectado a pozo séptico	36,32	Conectado a pozo séptico	21,80	Conectado a pozo séptico	23,92
Conectado a pozo ciego	19,93	Conectado a pozo ciego	8,48	Conectado a pozo ciego	3,73	Conectado a pozo ciego	10,09
Con descarga directa al mar, río, lago o	0,72	Con descarga directa al mar, río, lago o	1,19	Con descarga directa al mar, río, lago o	2,47	Con descarga directa al mar, río, lago o	1,71
Letrina	2,69	Letrina	1,77	Letrina	1,36	Letrina	2,74
No tiene	17,24	No tiene	15,91	No tiene	9,27	No tiene	7,95
Total	100%	Total	100 %	Total	100%	Total	100%

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Como se observa en la tabla, la cobertura de alcantarillado es incipiente debido a la dispersión de las viviendas en el territorio y su relieve

Igualmente si comparamos los datos con la media Cantonal, Nacional y provincial de coberturas en cuanto a este servicio se refiere tenemos los siguientes datos: la conexión a red pública es casi nula, la conexión a pozo séptico y pozo ciego es mayor, al igual que el porcentaje de personas que no tienen conexión a la red pública.

En cuanto a la comparación con la cabecera Cantonal, este tiene el mayor porcentaje de cobertura de la red de alcantarillado con el 66.79%, mientras que Bulán es la parroquia con menor cobertura que nos indica un alarmantemente bajo porcentaje de cobertura de este importante servicio de saneamiento, esto sumado a que no existe una planta de tratamiento, y se desaloja a algún tipo de vertiente como ríos, quebradas, etc.

Del Censo del INEC, en el áreas urbana y rural de la parroquia Bulán el porcentaje de cobertura de alcantarillado es muy bajo 1.97%. El 57.45% hace uso de pozo séptico y el 19.93% de un pozo ciego. El 17.24% no tiene ningún tipo de servicio higiénico, el 2.69% de la población hace uso de una letrina y el 0.72% descarga directamente las aguas residuales al río o quebrada cercano.

Con respecto a cada una de las Comunidades y sus territorios, todas éstas tienen porcentajes mínimos de

alcantarillado; sin embargo, Bulán rural es la Comunidad con mayor porcentaje con respecto a la eliminación de aguas servidas a través de un pozo séptico, con respecto a pozo ciego le corresponde a Bulán Centro.

La Comunidad con menor porcentaje con respecto a la eliminación de aguas servidas a través de un pozo séptico le corresponde a La Pirámide, en cuanto a pozo ciego es Tuntac.

Tabla 2.4.22 Eliminación de aguas servidas por Comunidad

Código	Comunidad	Conectado a Red pública de alcantarillado	%	Conectado a pozo séptico	%	Conectado a pozo ciego	%	Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	%	Letrina	%	No tiene	%	Total
01	Bulán Centro	1	2,13	30	63,83	14	29,79	0	0,00	0	0,00	2	4,26	47
02	Bulán rural	2	2,20	72	79,12	7	7,69	0	0,00	4	4,40	6	6,59	91
03	Padrehurco	0	0,00	64	59,81	28	26,17	2	1,87	3	2,80	10	9,35	107
04	Sumán	5	3,73	62	46,27	37	27,61	1	0,75	1	0,75	28	20,90	134
05	Tuntac	1	2,44	25	60,98	2	4,88	0	0,00	1	2,44	12	29,27	41
06	Guayán	2	8,00	11	44,00	3	12,00	0	0,00	0	0,00	9	36,00	25
07	La Pirámide	0	0,00	5	33,33	3	20,00	0	0,00	0	0,00	7	46,67	15
08	Tuntag Huintul	0	0,00	18	38,30	8	17,02	0	0,00	5	10,64	16	34,04	47
09	Tambillo	0	0,00	33	66,00	9	18,00	1	2,00	1	2,00	6	12,00	50
Total Parroquial		11	1,97	320	57,45	111	19,93	4	0,72	15	2,69	96	17,24	557

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

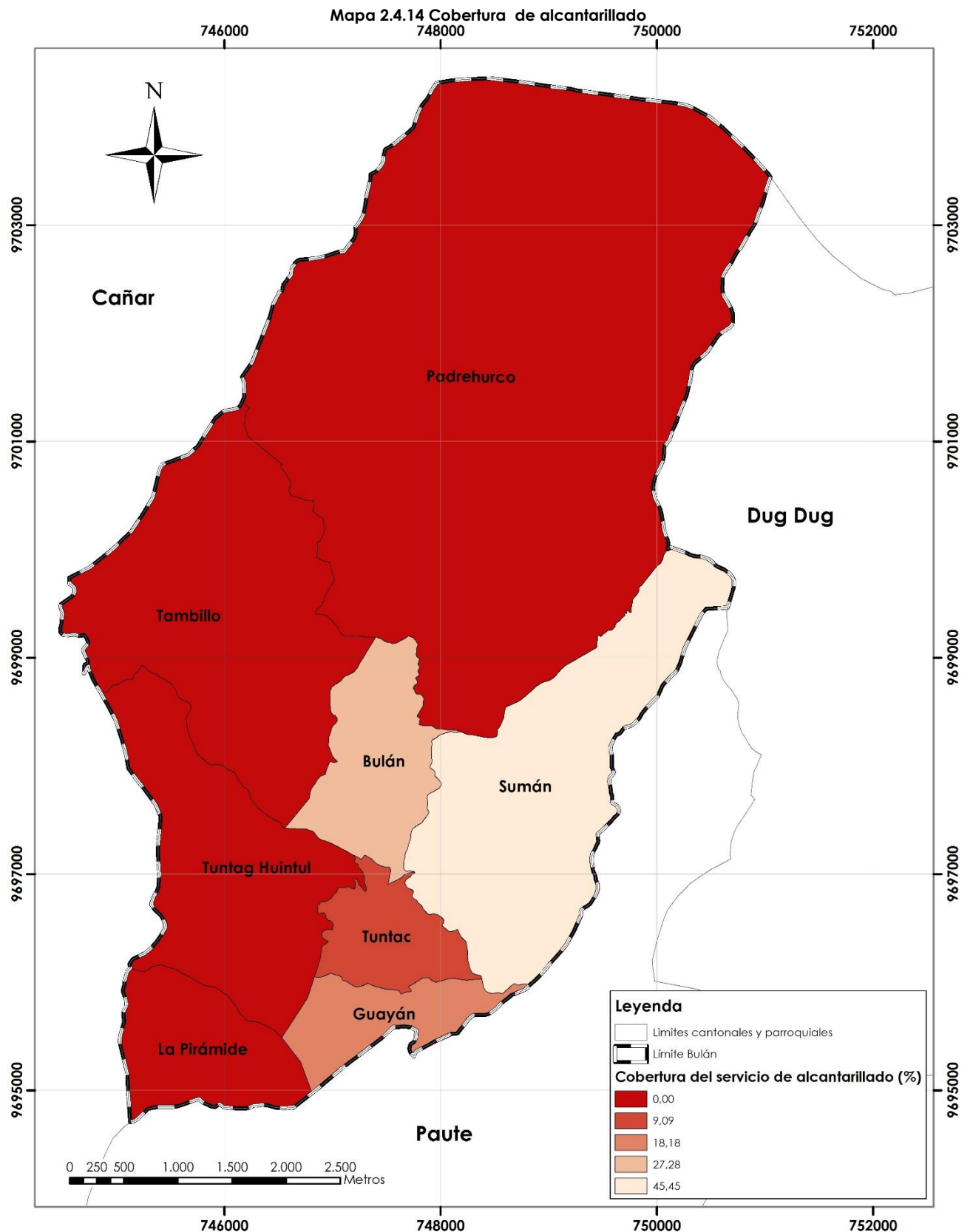
Con respecto a las 11 viviendas que poseen el servicio de alcantarillado, el 45,45% de éstas viviendas se encuentran en Sumán, Bulán rural y Guayán poseen el mismo porcentaje de viviendas con éste servicio, es decir el 18,18% y finalmente Bulán Centro y Guayán tienen el 9,09% cada uno. Las Comunidades de Padrehurco, La Pirámide, Tuntag Huintul y Tambillo, no cuentan con este servicio.

Según entrevistas realizadas a los vocales del GAD Parroquial, no existe este servicio en toda la parroquia, por lo que el déficit sería total en la parroquia, y se manifiesta que al momento se encuentra construyendo una red de aproximadamente 600 mts en la Comunidad de Padrehurco por parte del GAD Municipal.

Tabla 2.4.23 Cobertura del alcantarillado en la parroquia

Código	Comunidad	Cobertura del servicio de alcantarillado (%)
01	Bulán Centro	9,09
02	Bulán rural	18,18
03	Padrehurco	0,00
04	Sumán	45,45
05	Tuntac	9,09
06	Guayán	18,18
07	La Pirámide	0,00
08	Tuntag Huintul	0,00
09	Tambillo	0,00
Total		100,00

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015



Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.4.2.3 Energía Eléctrica

La red de energía Eléctrica está extendida por todas las Comunidades de la parroquia de Bulán y cubre el 96,41% del áreas urbana y rural, presentando menor cobertura la Comunidad de Tuntac con un 85,37%, tomando en cuenta que 6 viviendas de dicha Comunidad no poseen el servicio. La Empresa Eléctrica Centro sur distribuye el servicio a la parroquia de Bulán, que es parte del áreas concesionada de la Empresa, este servicio ya alcanzó una de las metas del plan Nacional del buen vivir que se refiere a alcanzar el 96% de cobertura en el áreas rural al 2013. La calidad del servicio tiene un déficit con cortes en el servicio eléctrico por falta de mantenimiento constante de la red pública, afectando las actividades económicas, productivas y sociales. A pesar de que el servicio es amplio, es conveniente mejorar la cobertura en las áreas rurales dispersas. El déficit se presenta en el alumbrado público entre Comunidades rurales y el mantenimiento que se brinda a las luminarias del alumbrado público; el cual es bajo debido a que no se reemplazan las luminarias rotas o quemadas, lo que genera problemas de iluminación dentro de algunas Comunidades. Los requerimientos pasan por un incremento en el mantenimiento de la red en general para garantizar el servicio, ampliarlo en algunos sectores y evitar cortes o deterioro de postes y cables en las zonas rurales dispersas. La red vial principal cuenta con alumbrado público desde el Centro Cantonal hasta la zona de Tambillo. Como se puede observar en la tabla 2.4.18, todas las Comunidades alcanzan una cobertura de energía Eléctrica mayor al 90% con respecto a su territorio.

Tabla 2.4.24 Análisis de la procedencia de la energía Eléctrica en la parroquia de Bulán por Comunidades

Código	Comunidad	Red de Empresa Eléctrica de servicio público	%	Generador de luz (planta Eléctrica)	%	No tiene	%	Total
01	Bulán Centro	47	100,00	0	0,00	0	0,00	47
02	Bulán rural	91	100,00	0	0,00	0	0,00	91
03	Padrehurco	105	98,13	1	0,93	1	0,93	107
04	Sumán	129	96,27	0	0,00	5	3,73	134
05	Tuntac	35	85,37	0	0,00	6	14,63	41
06	Guayán	23	92,00	0	0,00	2	8,00	25
07	La Pirámide	14	93,33	0	0,00	1	6,67	15
08	Tuntag Huintul	45	95,74	0	0,00	2	4,26	47
09	Tambillo	48	96,00	0	0,00	2	4,00	50
Total Parroquial		537	96,41	1	0,18	19	3,41	557

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

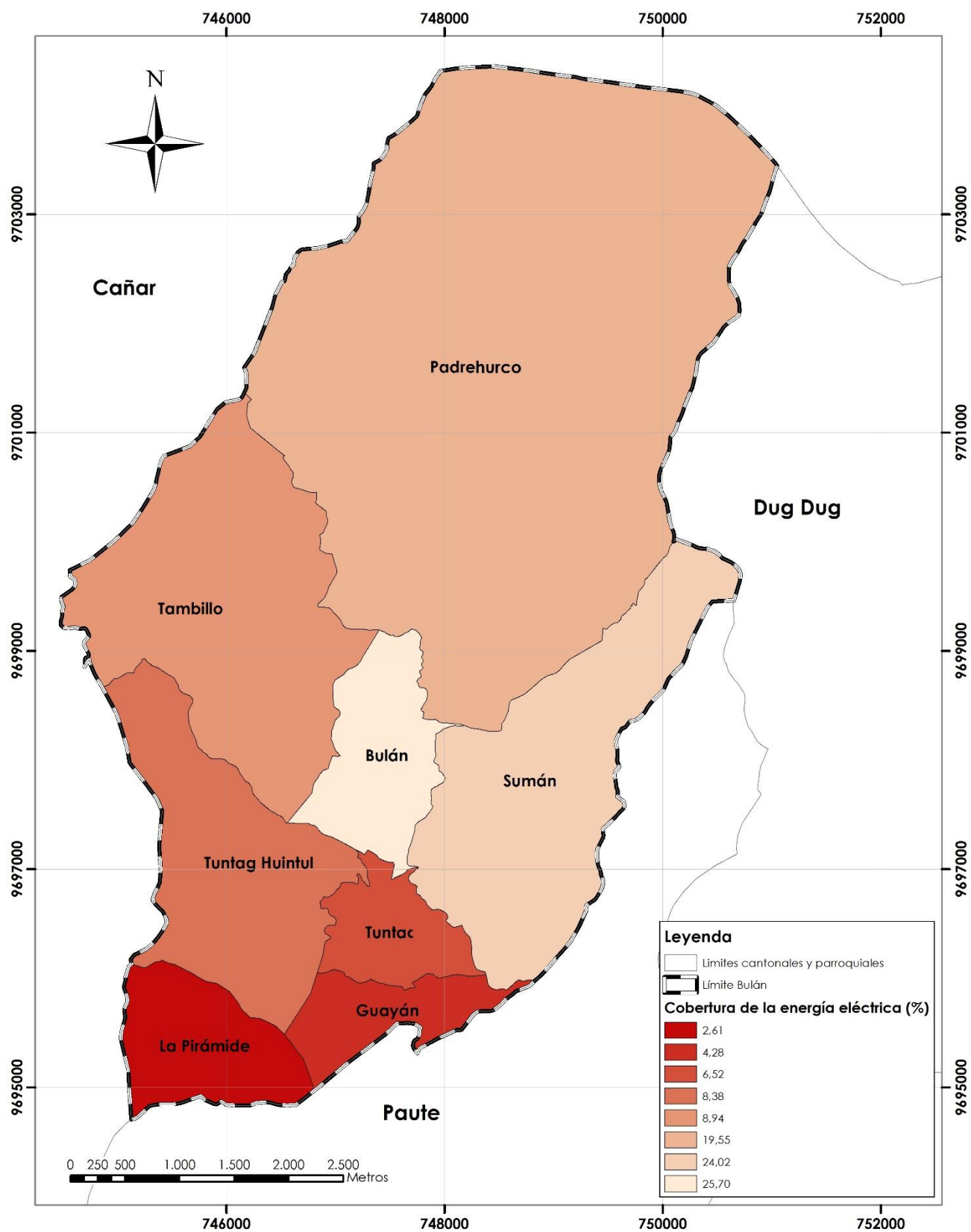
En la tabla 2.4.19 y mapa 2.4.22 se observa que de las 537 viviendas con servicio de energía Eléctrica, Sumán es la Comunidad que tiene el mayor porcentaje de viviendas con este servicio, y le sigue Padrehurco con 24,02% y 19,55% respectivamente.

Tabla 2.4.25 Cobertura de energía Eléctrica en la parroquia

Código	Comunidad	Cobertura de la energía Eléctrica (%)
01	Bulán Centro	8,75
02	Bulán rural	16,95
03	Padrehurco	19,55
04	Sumán	24,02
05	Tuntac	6,52
06	Guayán	4,28
07	La Pirámide	2,61
08	Tuntag Huintul	8,38
09	Tambillo	8,94
Total		100,00

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Mapa 2.4.15 Cobertura de los servicio de energía Eléctrica de Bulán



Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.4.2.4 Recolección y tratamiento de desechos sólidos

Todos los hogares habitados son productores de desechos sólidos y si éstos no son debidamente recolectados, tratados y desechados se convierten en un gran foco de contaminación. Actualmente se están recolectando 6.5 ton diarias de desechos en todo el cantón Paute. Para la disposición final de la basura recolectada se utiliza un relleno sanitario ubicado a 9 km al suroeste de la ciudad de Paute y una altura media de 2424 msnm en un terreno con una superficie aproximada de 17.5 ha. El tiempo de vida útil para el cual se ha diseñado este relleno es 20 años.

Tabla 2.4.26 Porcentaje de eliminación de basura Parroquial, Cantonal, provincial y Nacional

Promedio Parroquial	%	Promedio Cantonal	%	Promedio provincial	%	Promedio Nacional	%
Carro recolector	36,98	Carro recolector	49.37	Carro recolector	76,88	Carro recolector	76,97
Terreno baldío o quebrada	15,44	Terreno baldío o quebrada	11.34	Terreno baldío o quebrada	4,51	Terreno baldío o quebrada	4,51
Incineración	40,75	Incineración	35.65	Incineración	16,06	Incineración	15,51
Entierro	5,92	Entierro	2.71	Entierro	1,67	Entierro	1,50
Río, acequia o Canal	0,54	Río, acequia o Canal	0.34	Río, acequia o Canal	0,21	Río, acequia o Canal	0,67
Otra forma	0,36	Otra forma	0.59	Otra forma	0,68	Otra forma	0,84
Total	100%	Total	100%	Total	100%	Total	100%

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Al realizar el análisis comparativo con el porcentaje Cantonal, Provincial y Nacional de eliminación de basura podemos notar que el promedio Parroquial está por debajo de estas estadísticas y se siguen utilizando malas prácticas ambientales en la disposición final de los residuos sólidos, como la incineración y entierro.

En la parroquia Bulán el camión recolector recorre las calles de la cabecera Parroquial una vez por semana (jueves), mientras que en el áreas rural el camión sólo llega hasta el Centro de las Comunidades que están en la vía de acceso principal, por lo que quienes viven lejos del Centro deben trasladar sus residuos para que sean recolectados.

La calidad del servicio es regular porque deja sin cobertura a la gente que vive en Comunidades dispersas o lejos de la vía de acceso al Centro Parroquial, lo que genera molestias a esa parte de la población, esto representa un riesgo para la salud de la población ya que la incorrecta disposición de los residuos acarrea consecuencias en el bienestar de los habitantes por atraer roedores, moscas y con ellas enfermedades a la población además de los daños ambientales ocasionados.

La parroquia Bulán tiene una cobertura del servicio de recolección de basura que cubre a menos de la mitad de la población urbana y rural de la parroquia, ya que el 36.98% recibe servicio a través de un carro recolector, esto se debe a que sólo la cabecera Parroquial y la vía principal tiene cobertura con el recorrido del carro; el 40.75% quema sus residuos, el 15.44% los arroja a un terreno baldío, el 5.92% los entierra, el 0.54% los arroja a un río, acequia o quebrada y el 0.36% utiliza otra forma (no especificada).

Tabla 2.4.27 Cobertura de recolección de basura por Comunidades de la parroquia de Bulán

Código	Comunidad	Por carro recolector	%	La arrojan en terreno baldío o quebrada	%	La queman	%	La entierran	%	La arrojan al río, acequia o Canal	%	De otra forma	%	Total
01	Bulán Centro	32	68,09	5	10,64	8	17,02	2	4,26	0	0,00	0	0,00	47
02	Bulán rural	57	62,64	13	14,29	20	21,98	0	0,00	0	0,00	1	1,10	91
03	Padrehurco	49	45,79	1	0,93	45	42,06	12	11,21	0	0,00	0	0,00	107
04	Sumán	5	3,73	47	35,07	75	55,97	7	5,22	0	0,00	0	0,00	134
05	Tuntac	21	51,22	1	2,44	13	31,71	3	7,32	2	4,88	1	2,44	41
06	Guayán	3	12,00	7	28,00	14	56,00	1	4,00	0	0,00	0	0,00	25
07	La Pirámide	0	0,00	1	6,67	11	73,33	2	13,33	1	6,67	0	0,00	15
08	Tuntag Huintul	4	8,51	7	14,89	30	63,83	6	12,77	0	0,00	0	0,00	47
09	Tambillo	35	70,00	4	8,00	11	22,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	50
Total Parroquial		206	36,98	86	15,44	227	40,75	33	5,92	3	0,54	2	0,36	557

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

En cuanto a la disposición final de los residuos sólidos existe un estudio realizado que se denomina "Estudios y Diseños Definitivos para la Gestión Integral de Desechos Sólidos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Paute –Diseños para el Cierre Técnico del Botadero ubicado en el sector San Ignacio – provincia del Azuay" en el cual se realizan muestreos y análisis cuyos datos más relevantes se describen en el PDOT Cantonal. Entre algunas conclusiones del estudio se cita que la calidad de la infraestructura es regular, sin embargo falta tecnificación y control de los procesos para darle mayor seguridad y eficacia al trabajo implementado. En cuanto a la composición de la basura se cita que el porcentaje más alto corresponde a sobra de alimentos /papel / latas / plástico con un 23,33%, lo que nos indica claramente una escasez de clasificación de desechos sólidos para un posterior reciclaje. Mientras que los porcentajes que le siguen se trata de basura procedente de la sobra de alimentos y plástico con porcentajes de 15,71% y 13,33% respectivamente.

Así mismo la eliminación mediante tacho es la de mayor porcentaje con un 43,81%. Es importante analizar que el 16,67% de los hogares depositan la basura en fundas plásticas lo que genera un problema debido al fácil acceso y destrucción de éste material por parte de los roedores y demás animales callejeros. Otro dato importante es la frecuencia en el llenado del depósito de basura, ya que el tacho no debe permanecer más de 3 días sin recolección debido a que ese es el tiempo necesario para la proliferación de vectores infecciosos como mosquitos y otros, si consideramos este análisis la parroquia está en riesgo por estos factores ya que la recolección se lo Realiza cada 7 días. De las 206 viviendas que tienen el servicio del carro recolector, Bulán rural y Padrehurco son las Comunidades con mayor cobertura, es decir, cuentan con el 27,67% y 23,79% de las viviendas respectivamente. Mientras que Guayán, Tuntag Huintul y Sumán son las Comunidades con menor cobertura, sin tomar en cuenta a La Pirámide que tiene una cobertura igual al 0,00%.

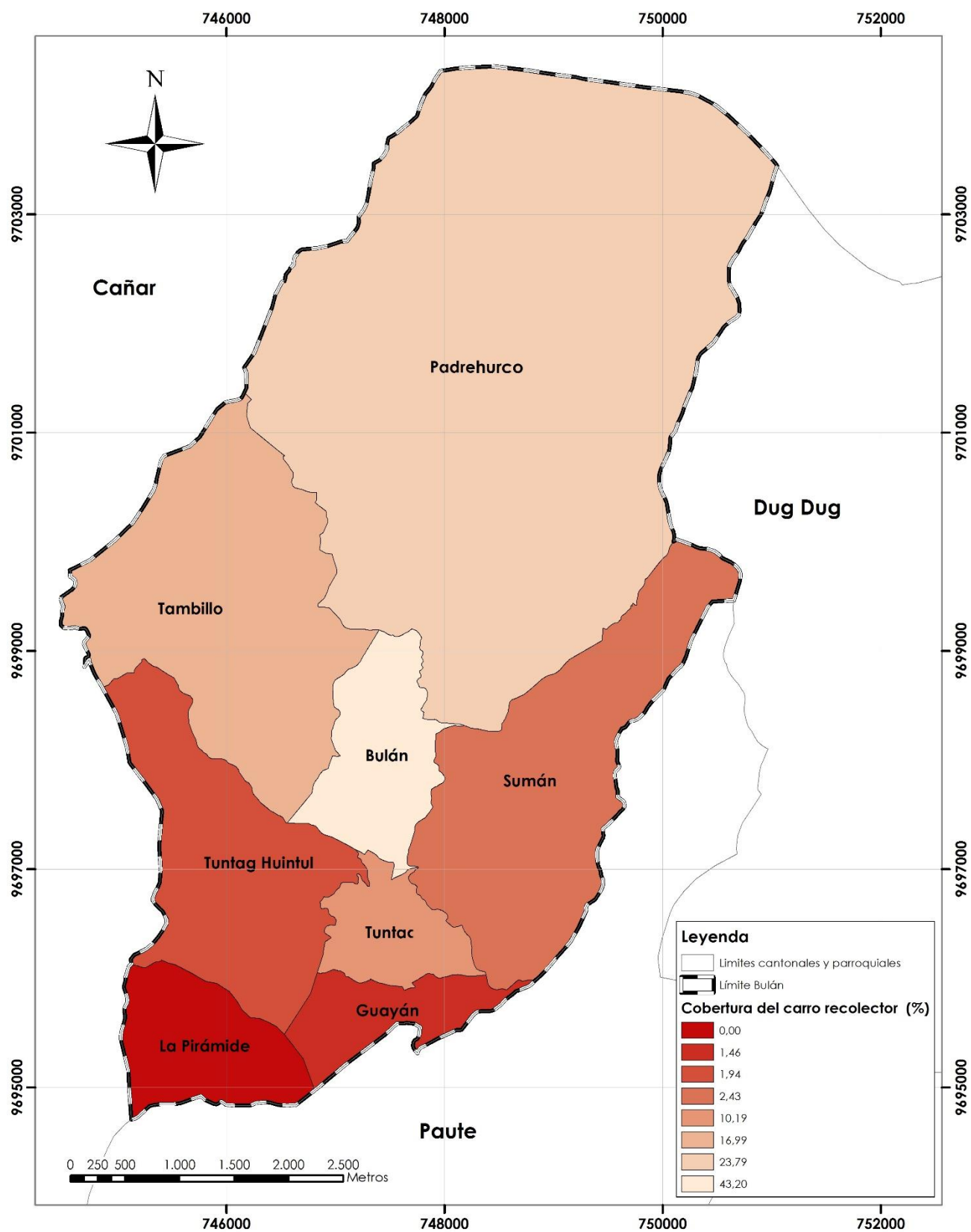
Tabla 2.4.28 Cobertura del carro recolector

Código	Comunidad	Cobertura del carro recolector (%)
01	Bulán Centro	15,53
02	Bulán rural	27,67
03	Padrehurco	23,79
04	Sumán	2,43
05	Tuntac	10,19
06	Guayán	1,46
07	La Pirámide	0,00
08	Tuntag Huintul	1,94
09	Tambillo	16,99
Total		100,00

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Mapa 2.4.16 Cobertura de recolección de desechos sólidos



Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

En la siguiente tabla resumen se encuentran sintetizados los porcentajes de coberturas de la parroquia Bulán, en sus zonas urbanas y dispersas, consideradas en el Censo realizado por el INEC, además se encuentra el promedio Cantonal y provincial que nos ayuda a realizar un análisis comparativo que nos brinde un criterio del estado de los servicios básicos Parroquiales con respecto a los niveles superiores de territorio. Se muestra que la cobertura de todos los servicios básicos son menores en cuanto al total Cantonal y a la media provincial

Tabla 2.4.29 Resumen de la cobertura de servicios básicos

Unidad territorial	Cobertura agua (%)	Cobertura de alcantarillado (%)	Cobertura energía Eléctrica (%)	Desechos sólidos (%)
Bulán total	52,78	1,97	96,41	36,98
Total canton Paute	58,83	36,33	96,25	49,37
Media provincial	79,97	61,38	97,45	76,88

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010

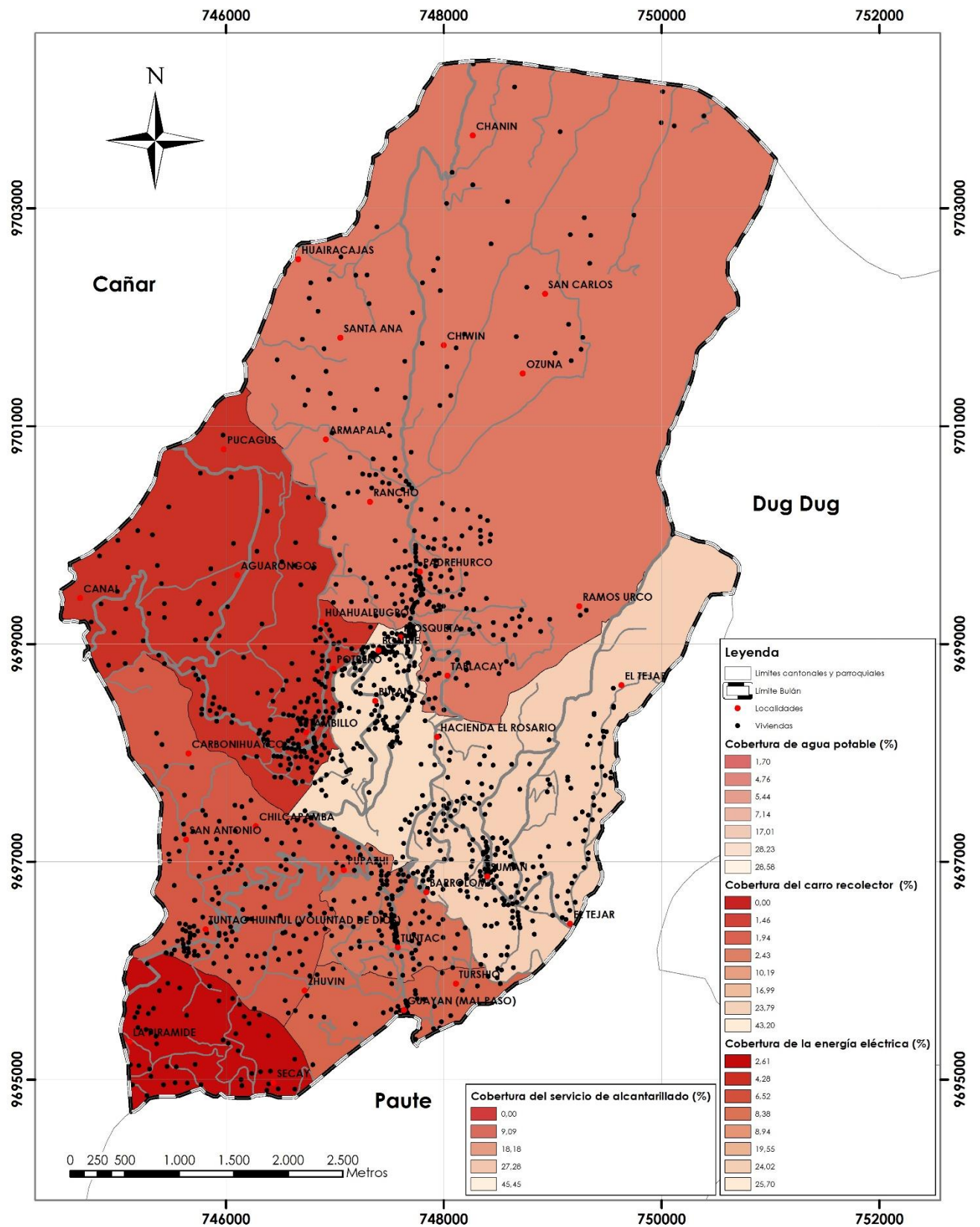
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Finalmente se realizó un mapa resumen en donde se expresan las Comunidades con mayor cobertura de todos los servicios básicos (agua de la red pública, alcantarillado, recolección de basura por carro recolector y energía Eléctrica). Los colores más oscuros del mapa corresponden a las mayores coberturas, mientras que los más claros, corresponden a las coberturas menores.

Como se puede observar la Comunidad con mayor acceso a los servicios básicos es Bulán, seguido de Sumán, continúa con las Comunidades de Guayán, Tuntac, Padrehurco, Tuntag Huintul y un tercer grupo en el que se encuentran Tambillo y La Pirámide con menor cobertura de servicios básicos.



Mapa 2.4.17 Síntesis de la Cobertura de Servicios Básicos



Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.4.3 Acceso de la población a vivienda y catastro predial

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) expresan que la vivienda es el ente facilitador del cumplimiento de un conjunto de funciones específicas para el individuo y/o la familia como proteger de las inclemencias del clima, garantizar la seguridad y protección, facilitar el descanso, implementar el almacenamiento, procesamiento y consumo de los alimentos, suministrar los recursos de la higiene personal, doméstica y el saneamiento, favorecer la convalecencia de los enfermos, la atención de los ancianos y personas con discapacidad, procurar el desenvolvimiento de la vida del niño, promover el desarrollo equilibrado de la vida familiar, etc. En la parroquia de Bulán no existe registro de catastro rural lo que limita en gran medida poder analizar y planificar con mayor precisión dentro del territorio.

2.4.3.1 Acceso de la población a vivienda

Dentro del áreas rural del cantón Paute existe un predominio de las viviendas tipo casa/villa con un 82.02% seguido de las mediaguas con un 9.76%, mientras que le siguen las covachas, chozas y Ranchos existen en un 2.61%, 2.58% y 1.91%, respectivamente. En menor cantidad se desarrollan las viviendas tipo cuartos de inquilinato (0.74%), otras viviendas particulares (0.22%) y departamentos (0.11%). A diferencia de Bulán donde las viviendas tipo casa/ villa alcanzan un 80,50%, seguido de mediaguas con 89,05% y siguen covachas, chozas, Ranchos, cuartos de inquilinato y otras viviendas particulares con un porcentaje menor de 5%.

En la parroquia de Bulán existen 1.072 viviendas clasificadas según el tipo de la vivienda (INEC, Censo 2010).

Si relacionamos la cantidad de habitantes con la cantidad de viviendas en Bulán, tenemos que en cada vivienda habitan un promedio aproximado de 2,03 personas.

Tabla 2.4.30 Tipo de vivienda

código	Comunidad	Casa/villa	%	Cuarto(s) en casa de inquilinato	%	Mediagua	%	Rancho	%	Covacha	%	Choza	%	Otra vivienda colectiva	%	Departamento en casa o edificio	%	Otra vivienda	%	Total
01	Bulán Centro	36	87,8	0	0,00	2	4,88	0	0,00	1	2,44	0	0,00	0	0,00	1	2,44	1	2,44	41
02	Bulán rural	140	89,17	0	0,00	8	5,10	4	2,55	5	3,18	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	157
03	Padrehurco	169	74,12	0	0,00	20	8,77	5	2,19	29	12,72	5	2,19	0	0,00	0	0,00	0	0,00	228
04	Sumán	192	92,31	0	0,00	14	6,73	2	0,96	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	208
05	Tuntac	63	68,48	2	2,17	14	15,22	1	1,09	2	2,17	10	10,87	0	0,00	0	0,00	0	0,00	92
06	Guayán	45	88,24	0	0,00	4	7,84	0	0,00	1	1,96	1	1,96	0	0,00	0	0,00	0	0,00	51
07	La Pirámide	23	85,19	0	0,00	3	11,11	0	0,00	1	3,70	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	27
08	Tuntag Huintul	72	65,45	0	0,00	25	22,73	2	1,82	6	5,45	5	4,55	0	0,00	0	0,00	0	0,00	110
09	Tambillo	123	77,85	0	0,00	7	4,43	10	6,33	6	3,80	11	6,96	1	0,63	0	0,00	0	0,00	158
Total Parroquial		863	80,5	2	0,19	97	9,05	24	2,24	51	4,76	32	2,99	1	0,09	1	0,09	1	0,09	1.072

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010 /REDATAM

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.4.3 Viviendas de la parroquia de Bulán



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor

2.4.3.2 Niveles de hacinamiento

Se considera que existe hacinamiento dentro de una vivienda cuando concurre un excesivo número de personas dentro de un dormitorio, en nuestro medio se considera que si existen más de 3 personas por pieza ya existe hacinamiento

Es por esta razón que se le da importancia al análisis del número de dormitorios por vivienda (excepto sala, comedor y cocina), que se encuentran en las Comunidades de Bulán, se considera que el 7,54%, de viviendas tienen niveles de hacinamiento.

Para el cálculo se toma en cuenta todas las viviendas de carácter particular, ocupadas con personas presentes; de éste total de 557 viviendas, se consideró el número de dormitorios dividido para el número de personas que pasaron en su hogar la noche del Censo.

De las 42 viviendas hacinadas a nivel Parroquial, el 21,43% se encuentran en Sumán; seguido de las Comunidades de Bulán rural, Padrehurco y Tambillo con el 16,67% de las viviendas cada uno de ellas; luego tenemos a Tuntag Huintul con 11,90%; seguimos con Bulán Centro con el 7,14% de las viviendas; finalmente se encuentran las Comunidades de Tuntac, Guayán y La Pirámide con mínimos porcentajes.

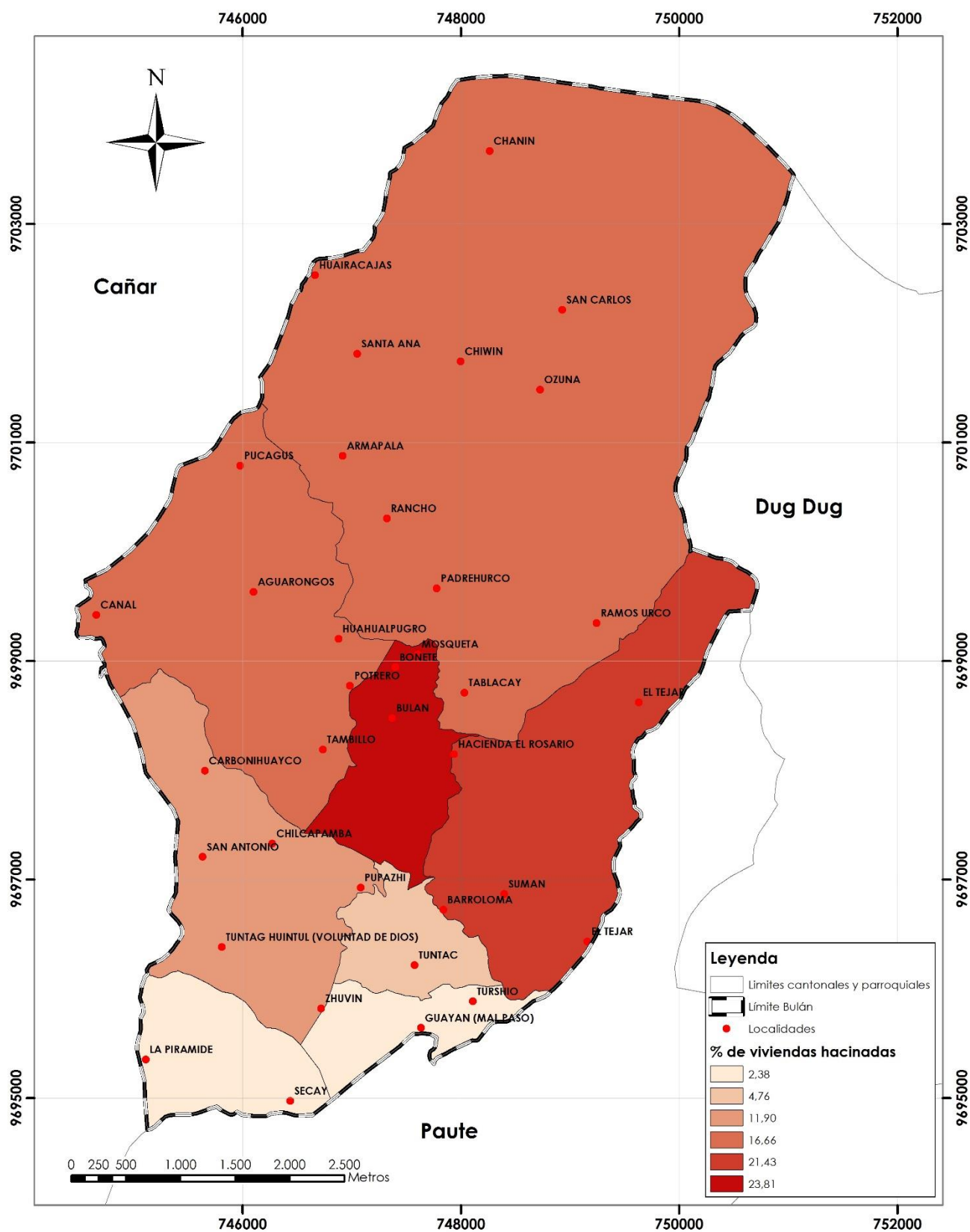
Tabla 2.4.31 Número de personas por cuarto

Código	Comunidad	De 4 y más personas por cuarto	%
01	Bulán Centro	3	7,14
02	Bulán rural	7	16,67
03	Padrehurco	7	16,67
04	Sumán	9	21,43
05	Tuntac	2	4,76
06	Guayán	1	2,38
07	La Pirámide	1	2,38
08	Tuntag Huintul	5	11,90
09	Tambillo	7	16,67
Total		42	100,00

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010 / REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015



Mapa 2.4.18 Hacinamiento Parroquial



Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.4.3.3 Análisis cualitativo de las viviendas

Para analizar las propiedades cualitativas de las viviendas se deberá considerar la calidad de confort de la construcción, el estado de la misma y los materiales con los que están contruidos para, de esta manera, lograr identificar cuáles de ellas están en condiciones aceptables de habitabilidad y el grado de protección contra los elementos naturales.

Fotografía 2.4.4 Vivienda de Bulán



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Entiéndase por bueno cuando los materiales no presentan ningún deterioro, ni tampoco tengan fallas estructurales; regular cuando los materiales presentan algún deterioro o defecto estructural que no constituyen un peligro inminente para los residentes de la vivienda, pero que necesitan alguna reparación y malo, cuando los materiales presentan mucho deterioro o daño estructural que es un peligro inminente para los habitantes de una vivienda, requiriendo de una sustitución parcial o total de las áreas afectadas.

Tomando en cuenta estos parámetros se tiene como resultado los siguientes cuadros:

Tabla 2.4.32 Estado de las paredes, piso y techo de la vivienda

Código	Comunidad	Estado de las paredes						
		Bueno	%	Regular	%	Malo	%	Total
01	Bulán Centro	9	19,15	27	57,45	11	23,40	47
02	Bulán rural	40	43,96	39	42,86	12	13,19	91
03	Padrehurco	35	32,71	52	48,60	20	18,69	107
04	Sumán	32	23,88	73	54,48	29	21,64	134
05	Tuntac	14	34,15	17	41,46	10	24,39	41
06	Guayán	5	20,00	15	60,00	5	20,00	25
07	La Pirámide	4	26,67	11	73,33	0	0,00	15
08	Tuntag Huintul	15	31,91	21	44,68	11	23,40	47
09	Tambillo	13	26,00	22	44,00	15	30,00	50
Total Parroquial		167	29,98	277	49,73	113	20,29	557

Código	Comunidad	Estado del piso						Total
		Bueno	%	Regular	%	Malo	%	
01	Bulán Centro	11	23,40	22	46,81	14	29,79	47
02	Bulán rural	36	39,56	40	43,96	15	16,48	91
03	Padrehurco	30	28,04	50	46,73	27	25,23	107
04	Sumán	29	21,64	70	52,24	35	26,12	134
05	Tuntac	15	36,59	15	36,59	11	26,83	41
06	Guayán	4	16,00	13	52,00	8	32,00	25
07	La Pirámide	2	13,33	11	73,33	2	13,33	15
08	Tuntag Huintul	12	25,53	23	48,94	12	25,53	47
09	Tambillo	13	26,00	27	54,00	10	20,00	50
Total Parroquial		152	27,29	271	48,65	134	24,06	557

Código	Comunidad	Estado del techo						Total
		Bueno	%	Regular	%	Malo	%	
01	Bulán Centro	7	14,89	23	48,94	17	36,17	47
02	Bulán rural	24	26,37	45	49,45	22	24,18	91
03	Padrehurco	20	18,69	59	55,14	28	26,17	107
04	Sumán	20	14,93	71	52,99	43	32,09	134
05	Tuntac	14	34,15	16	39,02	11	26,83	41
06	Guayán	2	8,00	12	48,00	11	44,00	25
07	La Pirámide	2	13,33	10	66,67	3	20,00	15
08	Tuntag Huintul	11	23,40	26	55,32	10	21,28	47
09	Tambillo	8	16,00	26	52,00	16	32,00	50
Total Parroquial		108	19,39	288	51,71	161	28,90	557

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

La cubierta es decisiva para el comportamiento de la vivienda ante el clima. En este sentido el cuadro muestra diversos materiales, que de una u otra forma cumplen bien su función y contribuyen a la calidad y estabilidad de la residencia se establece que el 89,76 % cumple con materiales idóneos, como son losas de hormigón, asbesto y teja. Es un buen indicador que la cubierta con menor porcentaje (10,24%) sean las de materiales naturales y zinc, debido a que éstos ofrecen una menor protección y limitaciones en cuanto a mantenimiento y vida útil.

Tabla 2.4.33 Materiales de las cubiertas

Código	Comunidad	Hormigón (losa, cemento)	%	Asbesto (eternit, eurolit)	%	Zinc	%	Teja	%	Palma, paja u hoja	%	Total
01	Bulán Centro	1	2,13	9	19,15	5	10,64	32	68,09	0	0,00	47
02	Bulán rural	0	0,00	23	25,27	5	5,49	63	69,23	0	0,00	91
03	Padrehurco	0	0,00	29	27,10	12	11,21	66	61,68	0	0,00	107
04	Sumán	2	1,49	25	18,66	6	4,48	101	75,37	0	0,00	134
05	Tuntac	0	0,00	9	21,95	7	17,07	24	58,54	1	2,44	41
06	Guayán	0	0,00	3	12,00	1	4,00	21	84,00	0	0,00	25
07	La Pirámide	0	0,00	2	13,33	0	0,00	13	86,67	0	0,00	15
08	Tuntag Huintul	1	2,13	5	10,64	12	25,53	29	61,70	0	0,00	47
09	Tambillo	1	2,00	13	26,00	8	16,00	28	56,00	0	0,00	50
Total Parroquial		5	0,90	118	21,18	56	10,05	377	67,68	1	0,18	557

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010 /REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

En cuanto a pisos, podemos clasificar en dos tipos: viviendas con piso (de tierra) y sin piso (tierra), tomando en cuenta que el piso es determinante para el confort de la vivienda. En el primer caso se obtiene el 15,26% y en el segundo caso el 84,56%, existen también otros materiales ocupados en menor porcentaje 0,18%.

Tabla 2.4.34 Déficit de vivienda con respecto a materiales de cubierta

Código	Comunidad	Déficit de vivienda con respecto a materiales de techo (%)
01	Bulán Centro	8,77
02	Bulán rural	8,77
03	Padrehurco	21,05
04	Sumán	10,53
05	Tuntac	14,04
06	Guayán	1,75
07	La Pirámide	0,00
08	Tuntag Huintul	21,05
09	Tambillo	14,04
Total		100,00

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

En cuanto a pisos, podemos clasificar en dos tipos: viviendas con piso (de tierra) y sin piso (tierra), tomando en cuenta que el piso es determinante para el confort de la vivienda. En el primer caso se obtiene el 15,26% y en el segundo caso el 84,56%, existen también otros materiales ocupados en menor porcentaje 0,18%. En este sentido las viviendas sin piso tienen muchos problemas de humedad, temperatura y limpieza. En toda la parroquia de Bulán de acuerdo a los datos obtenidos se presenta un déficit de 15,26% en cuanto a los materiales utilizados en el piso para obtener este valor se toma en cuenta materiales como la caña y pisos donde no existe recubrimiento (tierra).

Tabla 2.4.35 Materiales de pisos

Código	Comunidad	Duela, parquet, tablón o piso flotante	%	Tabla sin tratar	%	Cerámica, baldosa, vinil o material	%	Ladrillo o cemento	%	Tierra	%	Otros materiales	%	Total
01	Bulán Centro	11	23,40	27	57,45	4	8,51	2	4,26	3	6,38	0	0,00	47
02	Bulán rural	27	29,67	33	36,26	6	6,59	16	17,58	9	9,89	0	0,00	91
03	Padrehurco	8	7,48	43	40,19	11	10,28	26	24,30	18	16,82	1	0,93	107
04	Sumán	28	20,90	39	29,10	20	14,93	29	21,64	18	13,43	0	0,00	134
05	Tuntac	3	7,32	15	36,59	5	12,20	6	14,63	12	29,27	0	0,00	41
06	Guayán	2	8,00	14	56,00	0	0,00	7	28,00	2	8,00	0	0,00	25
07	La Pirámide	0	0,00	3	20,00	0	0,00	7	46,67	5	33,33	0	0,00	15
08	Tuntag Huintul	2	4,26	18	38,30	3	6,38	9	19,15	15	31,91	0	0,00	47
09	Tambillo	10	20,00	24	48,00	4	8,00	9	18,00	3	6,00	0	0,00	50
Total Parroquial		91	16,34	216	38,78	53	9,52	111	19,93	85	15,26	1	0,18	557

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

De las 85 viviendas Parroquiales que tienen déficit con respecto al material del piso, en las Comunidad de Padrehurco y Sumán se encuentra el mayor porcentaje de viviendas que equivalen al 21,18% en cada Comunidad; luego, el 17,65% de éstas viviendas se encuentran en Tuntag Huintul; el 14,12% en Tuntac; en Bulán rural se encuentra el 10,59%. En las Comunidades La Pirámide, Bulán Centro, Tambillo y Guayán se encuentran éstas viviendas en porcentajes pequeños.

Tabla 2.4.36 Déficit de vivienda con respecto a materiales de piso

Código	Comunidad	Déficit de vivienda con respecto a materiales de pisos (%)
01	Bulán Centro	3,53
02	Bulán rural	10,59
03	Padrehurco	21,18
04	Sumán	21,18
05	Tuntac	14,12
06	Guayán	2,35
07	La Pirámide	5,88
08	Tuntag Huintul	17,65
09	Tambillo	3,53
Total		100,00

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Dentro de los materiales de las paredes exteriores podemos hacer una clasificación entre materiales tradicionales (tierra, madera, caña) y contemporáneos (hormigón, ladrillo y bloque). Así tenemos que el 39,14% son paredes con los primeros y el 60,86% con los segundos.

La falta de desarrollo y aplicación de mejoramientos tecnológicos para los materiales tradicionales, ha provocado por un lado que se dejen de usar y por otro que se descuide en su mantenimiento. Esto determina que los materiales tradicionales tengan poca durabilidad en buen estado. En la parroquia se concluye que las viviendas con mayores inconvenientes son las que utilizan adobe, tapia, madera, caña y bahareque obteniendo un déficit de 39,14%.

Tabla 2.4.37 Materiales de paredes

Código	Comunidad	Hormigón	%	Ladrillo o bloque	%	Adobe o tapia	%	Madera	%	Caña revestida o bahareque	%	Total
01	Bulán Centro	2	4,26	13	27,66	30	63,83	1	2,13	1	2,13	47
02	Bulán rural	2	2,20	52	57,14	33	36,26	4	4,40	0	0,00	91
03	Padrehurco	0	0,00	68	63,55	35	32,71	3	2,80	1	0,93	107
04	Sumán	0	0,00	108	80,60	18	13,43	3	2,24	5	3,73	134
05	Tuntac	0	0,00	21	51,22	18	43,90	0	0,00	2	4,88	41
06	Guayán	0	0,00	12	48,00	13	52,00	0	0,00	0	0,00	25
07	La Pirámide	0	0,00	10	66,67	5	33,33	0	0,00	0	0,00	15
08	Tuntag Huintul	0	0,00	21	44,68	24	51,06	0	0,00	2	4,26	47
09	Tambillo	1	2,00	29	58,00	14	28,00	4	8,00	2	4,00	50
Total		5	0,90	334	59,96	190	34,11	15	2,69	13	2,33	557

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

En resumen, de las 557 viviendas de la parroquia 218, tienen déficit con respecto al material de paredes. De las cuales se distribuyen en cada una de las Comunidades de la siguiente manera:

Tabla 2.4.38 Déficit de vivienda con respecto a materiales de paredes

Código	Comunidad	Déficit de vivienda con respecto a materiales de paredes (%)
01	Bulán Centro	14,68
02	Bulán rural	16,97
03	Padrehurco	17,89
04	Sumán	11,93
05	Tuntac	9,17
06	Guayán	5,96
07	La Pirámide	2,29
08	Tuntag Huintul	11,93
09	Tambillo	9,17
Total		100,00

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Si tomamos el dato de viviendas en estado malo tanto en cubierta, muros y piso (independientemente del rubro), tenemos que el 24,42% de viviendas necesitan mejoramiento por el deterioro estructural que presenta. En sentido contrario, si tomamos el dato de las viviendas en estado regular (independientemente del rubro), tenemos que el 50,03% de viviendas requieren alguna intervención para su mejoramiento y consecuentemente el 25,55% no requieren una intervención.

Si consideramos que las viviendas en estados regular y bueno tienen calidad aceptable, concluimos que el 75,58% de las viviendas tienen condiciones igualmente aceptables y buenas para su habitabilidad para sus usuarios.

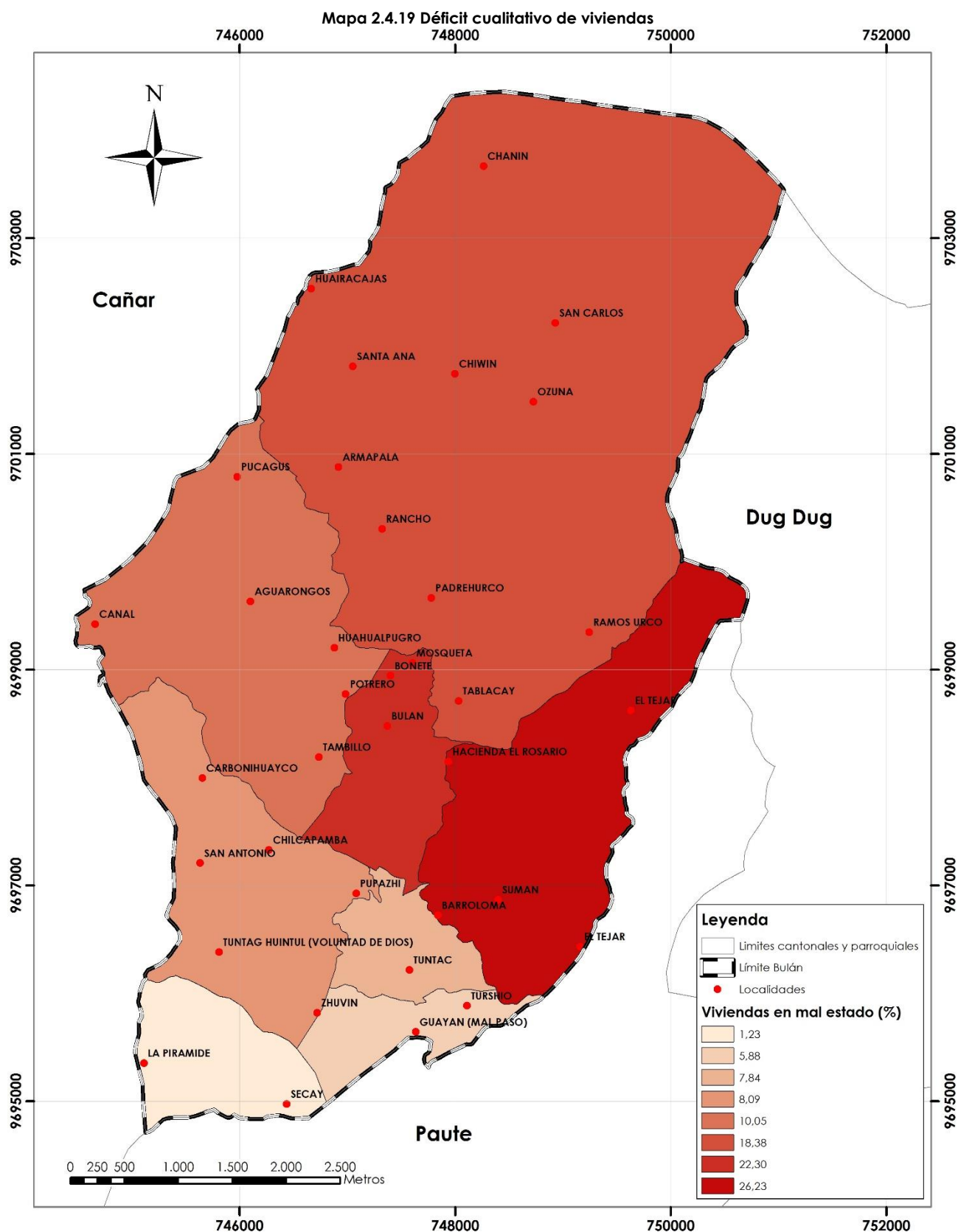
Finalmente para lograr un porcentaje final de viviendas en condiciones cualitativas adecuadas dentro de la parroquia se deberá considerar únicamente las viviendas de carácter particular, tomando en cuenta las viviendas ocupadas con personas presentes y, finalmente, los materiales con los que fueron construidas y el estado en el que éstos se encuentran, cruzando los datos del estado de las viviendas y la idoneidad de materiales de construcción podemos concluir que existe un déficit cualitativo de 24,42 %, es decir, 136 viviendas tienen déficit de acuerdo al estado.

Con respecto a esas 136 viviendas, las Comunidades de Sumán, Padrehurco, Bulán Centro, Bulán rural y Tambillo se encuentran con mayor déficit cualitativo de viviendas.

Tabla 2.4.392 Resumen de viviendas en mal estado de acuerdo a las paredes, pisos y techos

Código	Comunidad	Viviendas en mal estado (%)
01	Bulán Centro	10,29
02	Bulán rural	12,01
03	Padrehurco	18,38
04	Sumán	26,23
05	Tuntac	7,84
06	Guayán	5,88
07	La Pirámide	1,23
08	Tuntag Huintul	8,09
09	Tambillo	10,05
Total		100,00

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015



Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.4.3.4 Análisis cuantitativo de las viviendas

Dentro del territorio de la parroquia de Bulán existen un total de 1.113 viviendas, de las cuales 557 se encuentran ocupadas, 78 ocupadas con personas ausentes, 453 desocupadas y 25 en construcción, presenciándose de esta manera un porcentaje alto de 42.95% solamente tomando en cuenta las viviendas desocupadas y en construcción.

Tabla 2.4.40 Viviendas según ocupación

Código	Comunidades	Ocupada con personas presentes	%	Ocupada con personas ausentes	%	Desocupada	%	En construcción	%	Total
01	Bulán Centro	47	56,63	19	22,89	16	19,28	1	1,20	83
02	Bulán rural	91	57,96	17	10,83	48	30,57	1	0,64	157
03	Padrehurco	107	46,93	4	1,75	111	48,68	6	2,63	228
04	Sumán	134	64,42	8	3,85	61	29,33	5	2,40	208
05	Tuntac	41	44,57	7	7,61	41	44,57	3	3,26	92
06	Gayan	25	49,02	8	15,69	16	31,37	2	3,92	51
07	La Pirámide	15	55,56	3	11,11	8	29,63	1	3,70	27
08	Tuntag Huintul	47	42,73	6	5,45	52	47,27	5	4,55	110
09	Tambillo	50	31,85	6	3,82	100	63,69	1	0,64	157
Total		557	50,04	78	7,01	453	40,70	25	2,25	1.113

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Para definir el déficit cuantitativo de viviendas no es suficiente con cuantificar el total de viviendas ocupadas con personas presentes, además es necesario analizar el porcentaje de viviendas en estado irrecuperables, es decir, viviendas cuyas condiciones no son adecuadas para albergar personas, debiendo éstas descontarse del total de viviendas ocupadas, determinando un déficit del 49,96 % de los cuales, Padrehurco y Tambillo son las Comunidades con el mayor porcentaje de déficit de ocupación.

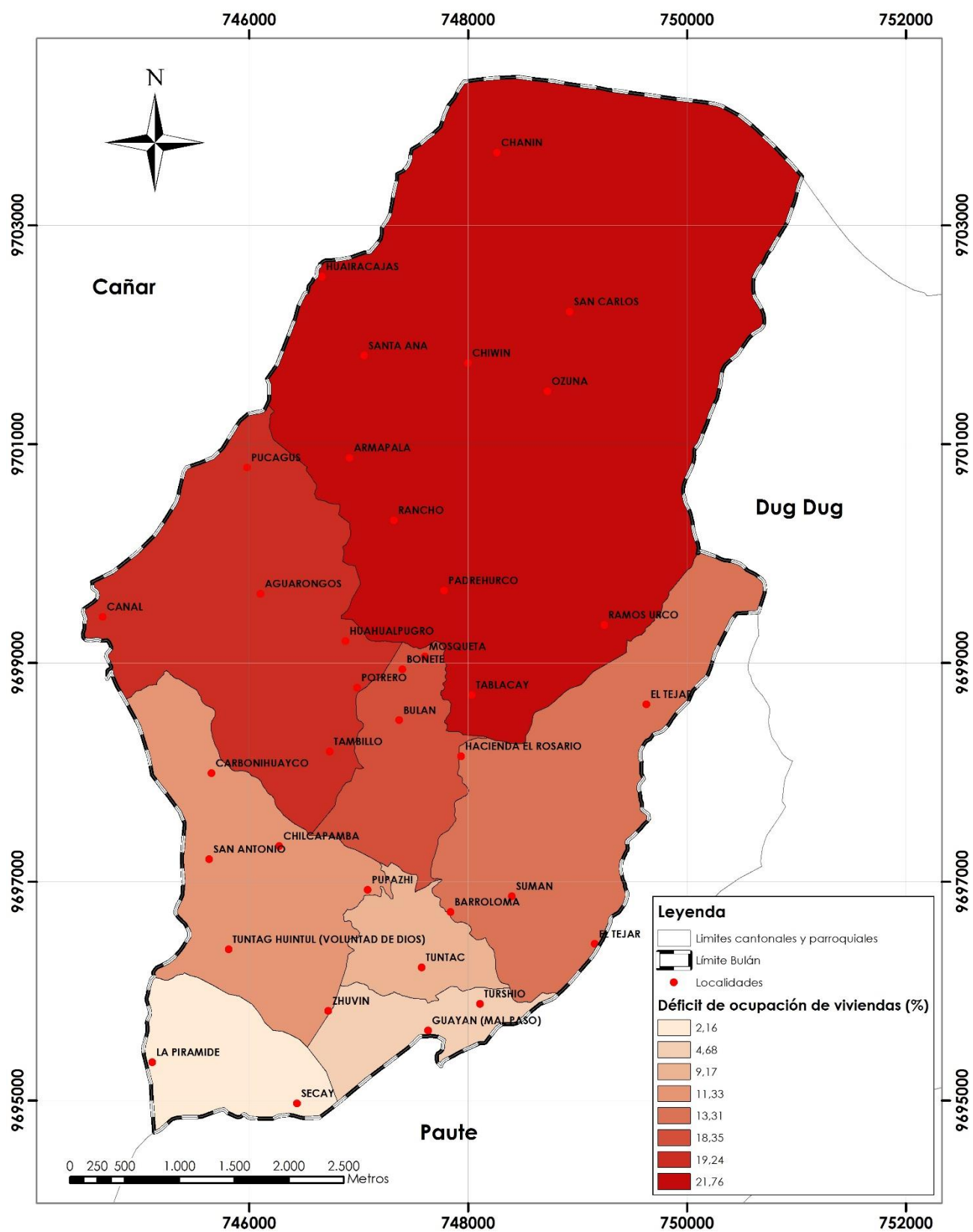
Tabla 2.4.41 Déficit de ocupación de viviendas

Código	Comunidades	Déficit de ocupación de viviendas (%)
01	Bulán Centro	6,47
02	Bulán rural	11,87
03	Padrehurco	21,76
04	Sumán	13,31
05	Tuntac	9,17
06	Gayan	4,67
07	La Pirámide	2,16
08	Tuntag Huintul	11,33
09	Tambillo	19,26
Total		100

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015



Mapa 2.4.20 Déficit cuantitativo de viviendas



Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.4.3.5 Tipo de tenencia de las viviendas

Es importante además Realizar el diagnóstico en cuanto a la tenencia de las propiedades en donde habitan las familias dentro de la parroquia que nos dará un dato importante sobre la accesibilidad de las personas a tener una vivienda propia.

Tabla 2.4.42 Tipo de tenencia de las viviendas

Nombre de Comunidad	Propia y totalmente pagada	Propia y la está pagando	Propia (regalada, donada, heredada o por posesión)	Prestada o cedida (no pagada)	Por servicios	Arrendada	Total
Bulán Centro	36	1	4	7	0	0	48
Bulán rural	60	9	7	15	0	1	92
Padrehurco	68	2	13	23	4	1	111
Suman	100	13	3	20	0	1	137
Tuntac	29	1	3	7	0	1	41
Guayan (Mal Paso)	13	0	0	12	0	0	25
La Pirámide	4	2	0	10	0	0	16
Tuntag Huintul	38	0	4	5	0	1	48
Tambillo	26	1	6	13	1	4	51
TOTAL	374	29	40	112	5	9	569
PORCENTAJE	65.73	5.10	7.03	19.68	0.88	1.58	

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Los datos de la tabla nos muestran que cerca del 22.14% de personas habitan en viviendas de la parroquia que no son de su propiedad. Además solo el 5,10% de las personas tienen actualmente algún tipo de crédito para adquisición de viviendas lo que nos determina un bajo índice de endeudamiento para este concepto. Las Comunidades con mayor porcentaje de déficit cualitativo son Padrehurco, Sumán y Tambillo, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 2.4.43 Déficit de tenencia de vivienda de Bulán

Código	Comunidad	Déficit de tenencia de vivienda (%)
01	Bulán Centro	5,56
02	Bulán rural	12,70
03	Padrehurco	22,22
04	Sumán	16,67
05	Tuntac	6,35
06	Guayán	9,52
07	La Pirámide	7,94
08	Tuntag Huintul	4,76
09	Tambillo	14,29
Total		100,00

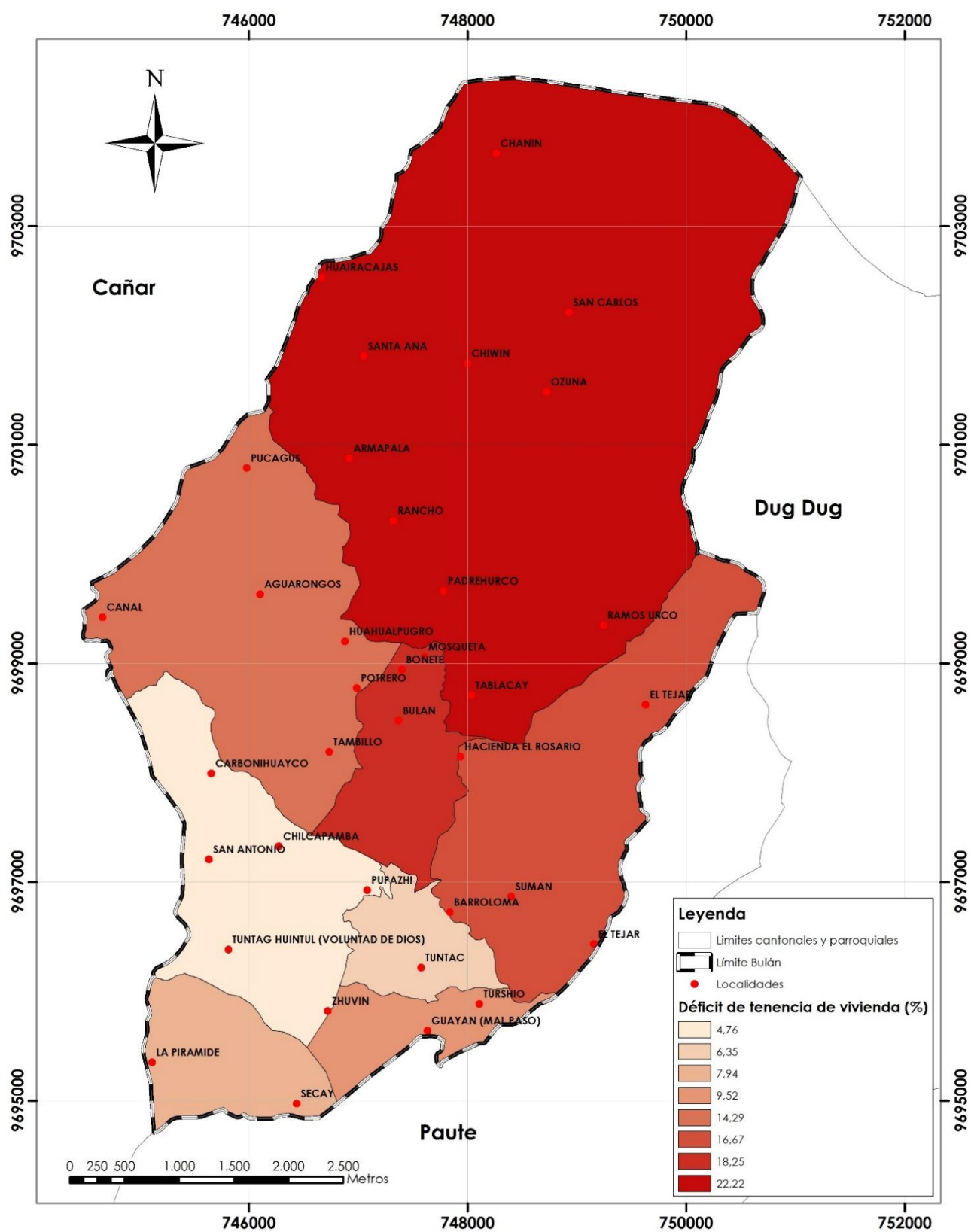
Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Los niveles de déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda se encuentran por debajo de la media porcentual Cantonal, Nacional y provincial lo que se convierte un claro indicador de la buena accesibilidad a la vivienda en la parroquia de Bulán.



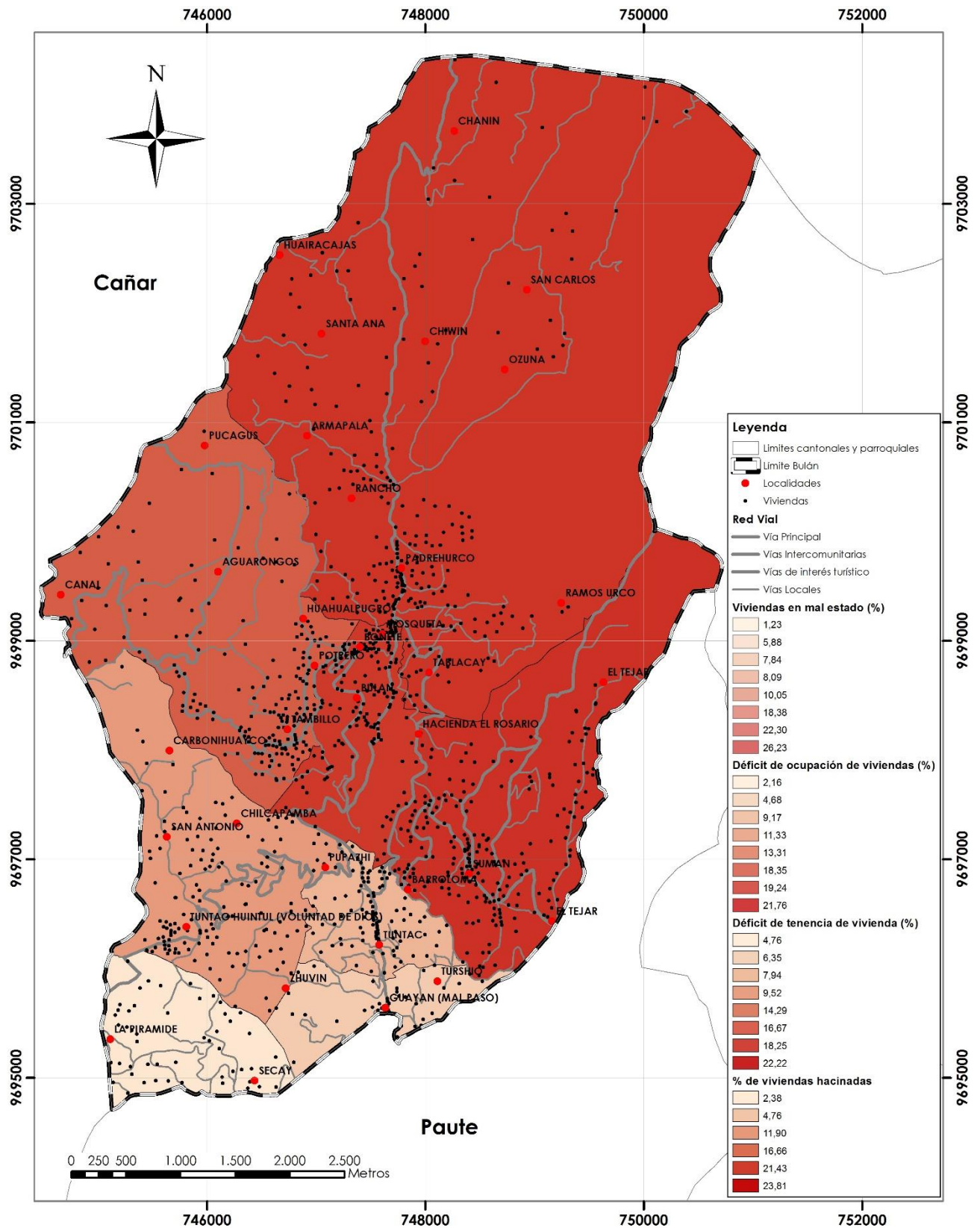
Mapa 2.4.21 Déficit de tenencia de vivienda



Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015



Mapa 2.4.22 Síntesis de hacinamiento, tenencia, déficit cuantitativo y cualitativo



Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.4.4 Jerarquización del asentamiento Parroquial con mayor jerarquía interna

Tabla 2.4.44 Jerarquización de asentamientos humanos según Senplades

Parroquias	Valor de jerarquización
Paute	0,61
Bulán	0,31

Fuente: Formato de jerarquización de Senplades

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Tabla 2.4.45 Rangos de jerarquización de asentamientos Senplades

Rangos de jerarquización guía Senplades			
1->0.75	Primarios	Nivel 1	Jerarquía 1
0.75->0.50	Secundarios	Nivel 2	Jerarquía 2
0.50->0.25	Terciarios	Nivel 3	Jerarquía 3
0.25-0	Localidades	Nivel 4	Jerarquía 4

Fuente: Formato de jerarquización de Senplades

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Según la categorización elaborada por Senplades, la parroquia de Bulán se encuentra dentro del rango jerárquico terciario. Si consideramos la jerarquía de asentamientos humanos desarrollada dentro de la estrategia territorial Nacional todos los poblados se encuentran dentro de la tipología de asentamientos menores cuyo rol se enmarca en la producción de alimentos y materias primas, prestación de servicios relacionados con turismo Recreativo.

2.4.4.1 Jerarquización de asentamientos humanos importantes

Es necesario realizar un análisis jerárquico de las principales centralidades o Comunidades establecidas dentro del territorio Parroquial de Bulán, tomando en consideración distintos parámetros como población en donde se establecieron rangos por el porcentaje de cobertura, o por el número de mayor a menor; así mismo se clasifica en orden de importancia: i Población; ii PEA; iii Infraestructura: agua, alcantarillado, recolección de desechos sólidos y energía Eléctrica; iv Numero de equipamientos de salud y educación y v telecomunicación: servicios de internet, tv cable, telefonía celular, telefonía fija; definiéndose la jerarquía de los asentamientos en el orden que se presenta en el cuadro inferior.

Tabla 2.4.46 Jerarquización de asentamientos humanos

Jerarquización	Comunidad	Población	PEA	Infraestructura	# Equipamientos		Telecomunicaciones
					Educación	Salud	
Jerarquía 1	Bulán	513	53,02	56,88	1	2	28,22
Jerarquía 2	Padrehurco	416	58,65	47,66	1	0	18,92
Jerarquía 3	Sumán	605	50,25	41,42	1	0	19,34
Jerarquía 4	Tambillo	184	54,89	48,50	0	0	25,98
	Tuntac	139	54,68	47,56	0	0	25,00
	Guayán	90	51,11	44,00	1	0	23,00
Jerarquía 5	Tuntag Huintul	161	47,83	37,67	1	0	16,67
	La Pirámide	65	53,85	31,67	0	0	7,81

Rango de población	Rango de PEA	Rango de infraestructura	Rango de equipamientos	Rango de telecomunicaciones
0-100	45-50	30-40	0	0-10
100-200	50-55	40-50	1	10-20
400-600	55-60	50-60	2	20-30

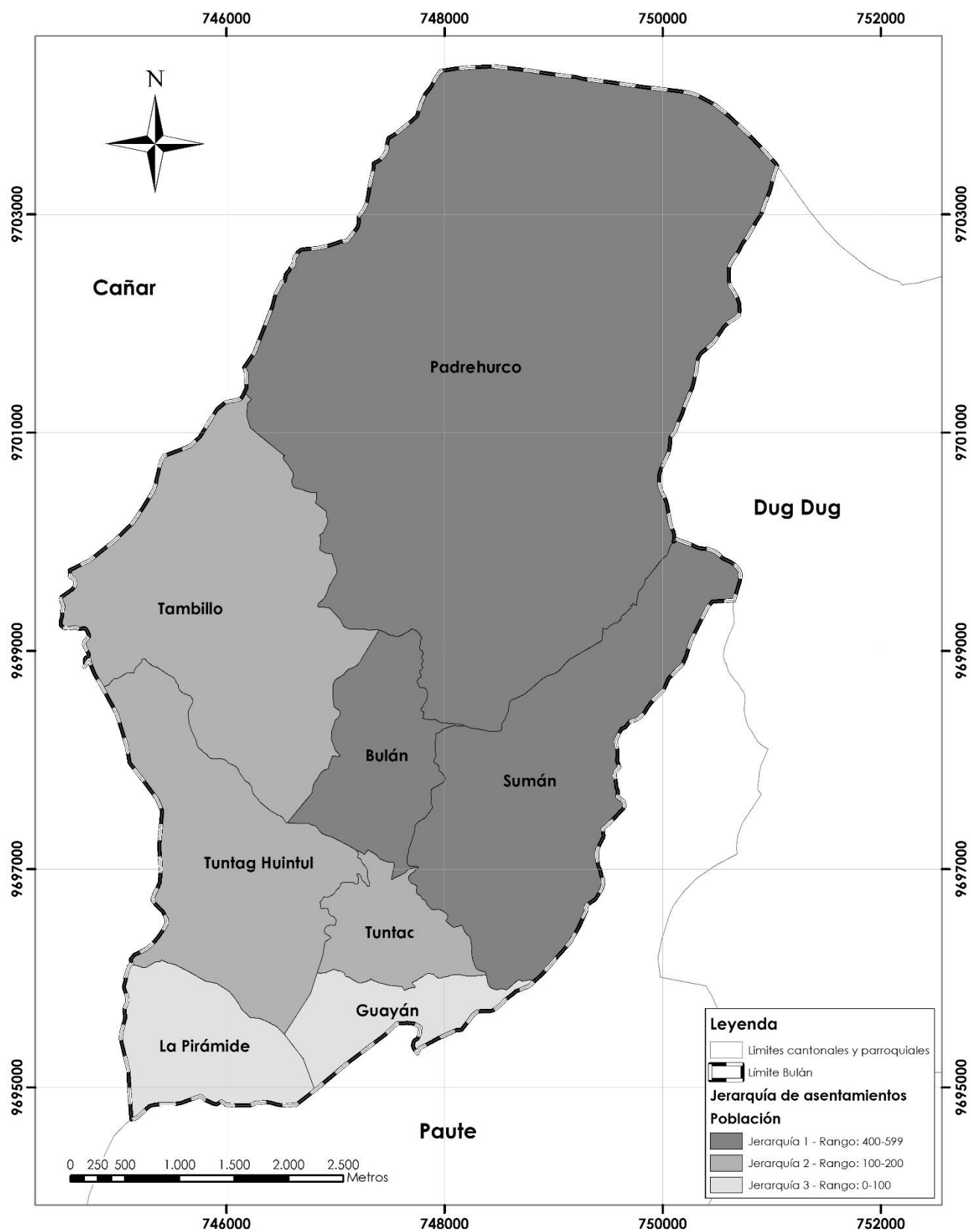
Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

En los mapas siguientes se muestra los diferentes rangos de jerarquización de acuerdo a los parámetros antes mencionados y finalmente se presenta el mapa síntesis donde se muestra las cinco jerarquías que se presentan en la parroquia de Bulán

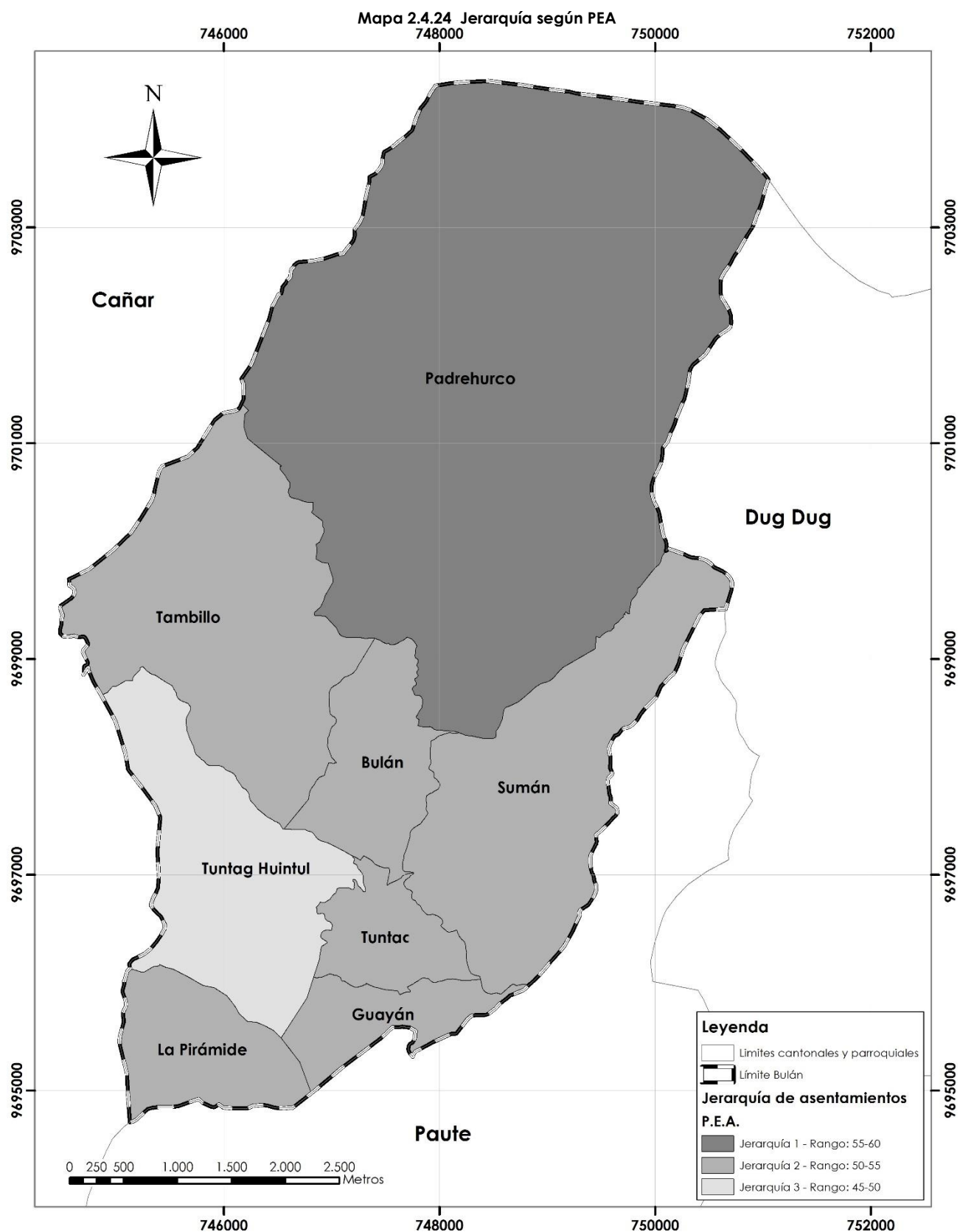
De acuerdo a la tabla 2.4.18, se ilustra, mediante mapas las jerarquías de las Comunidades de acuerdo a cada una de las categorías, de forma individual.

El mapa síntesis de jerarquización de asentamientos se Realizó mediante la sobre posición de las capas de jerarquías de acuerdo a cada una de las categorías mencionadas con anterioridad (Población, PEA, Infraestructura, Equipamientos y Telecomunicaciones); de acuerdo al resultado de la gama de colores obtenida en el mapa se ilustra una jerarquía general. La mayor jerarquía corresponde a la Comunidad con el color más oscuro, mientras que la menor jerarquía le pertenece a la Comunidad con el color más claro.

Mapa 2.4.23 Jerarquización según población

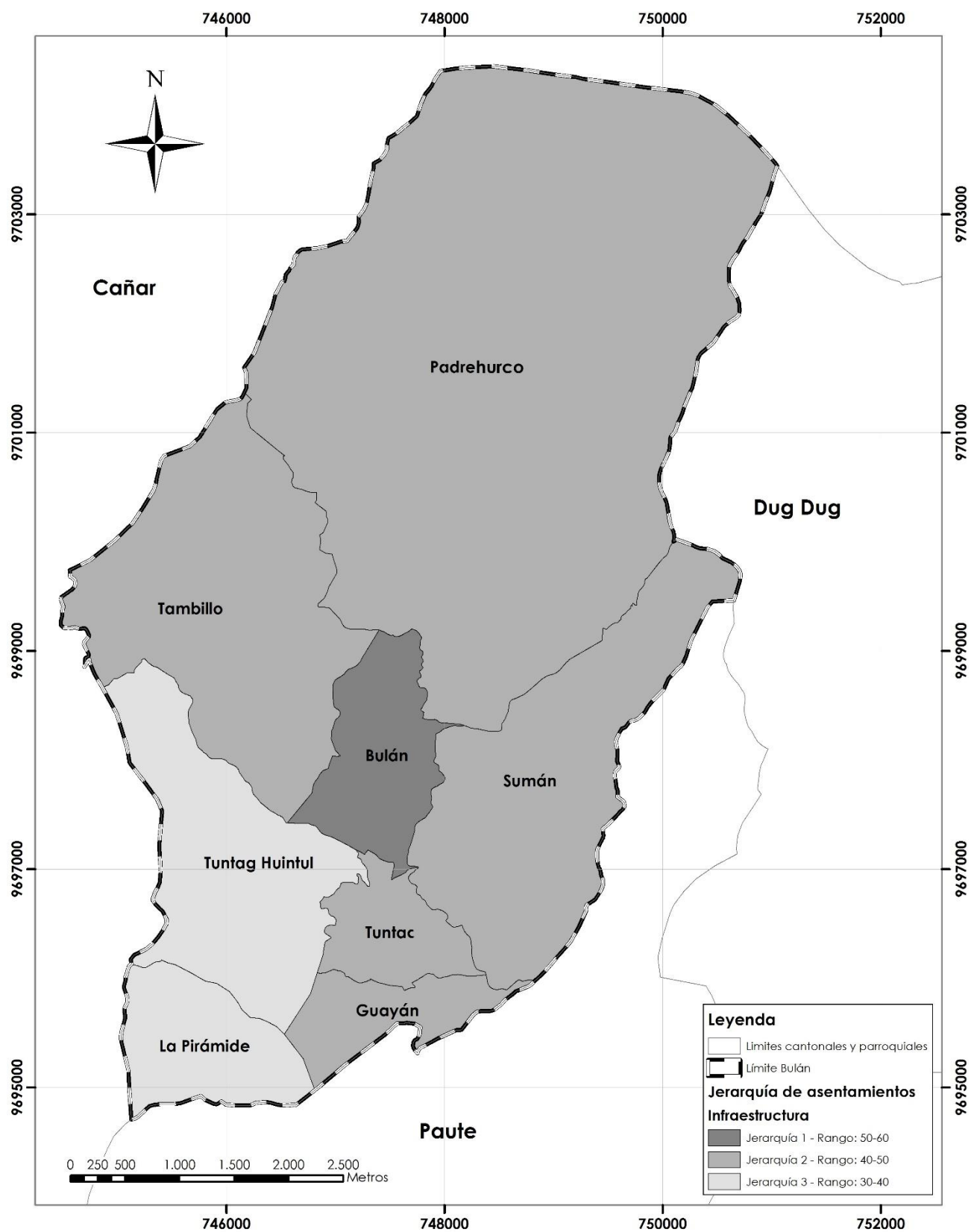


Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM / Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015



Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM / Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

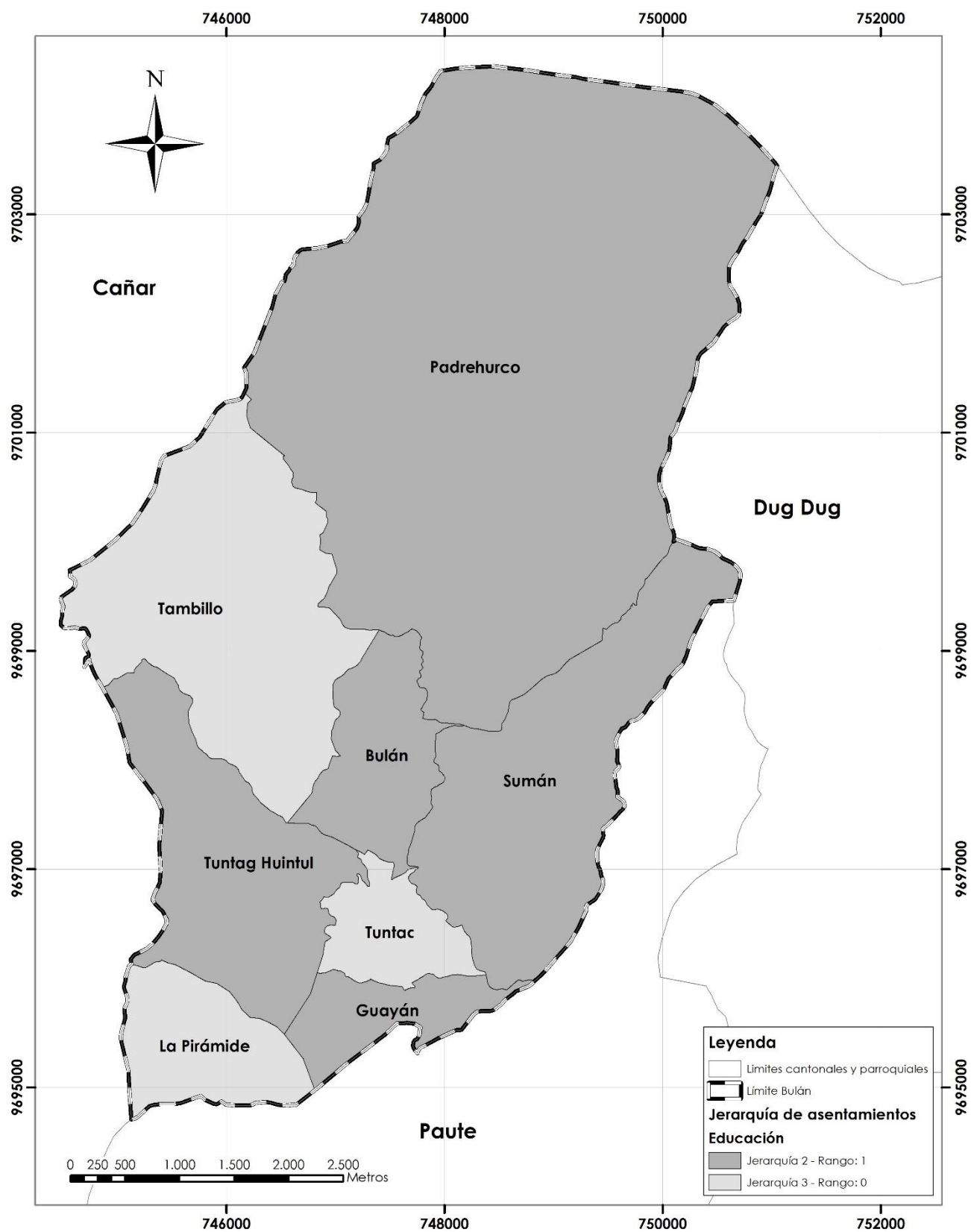
Mapa 2.4.25 Jerarquía según infraestructura



Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM / Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

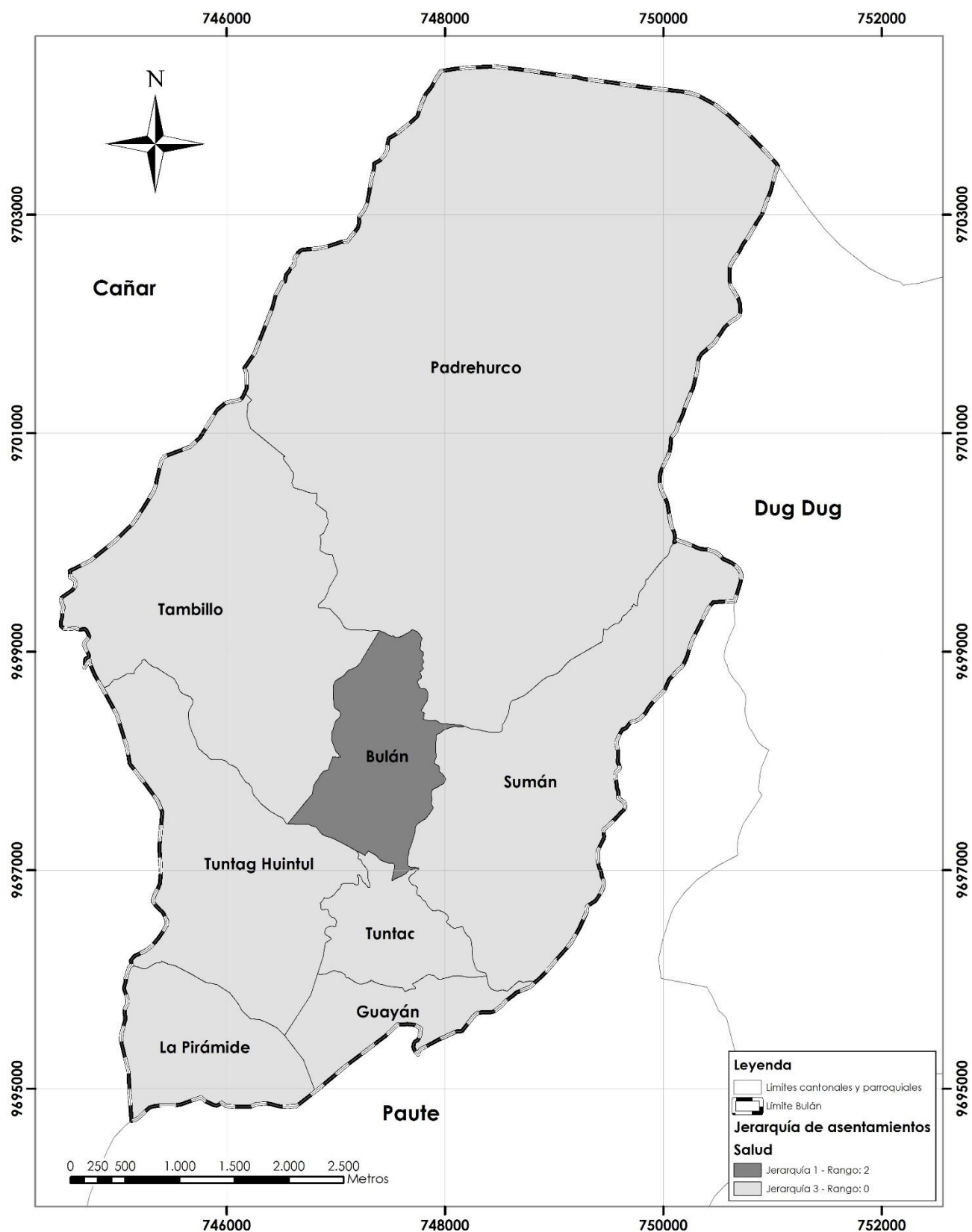


Mapa 2.4.26 Jerarquía según educación



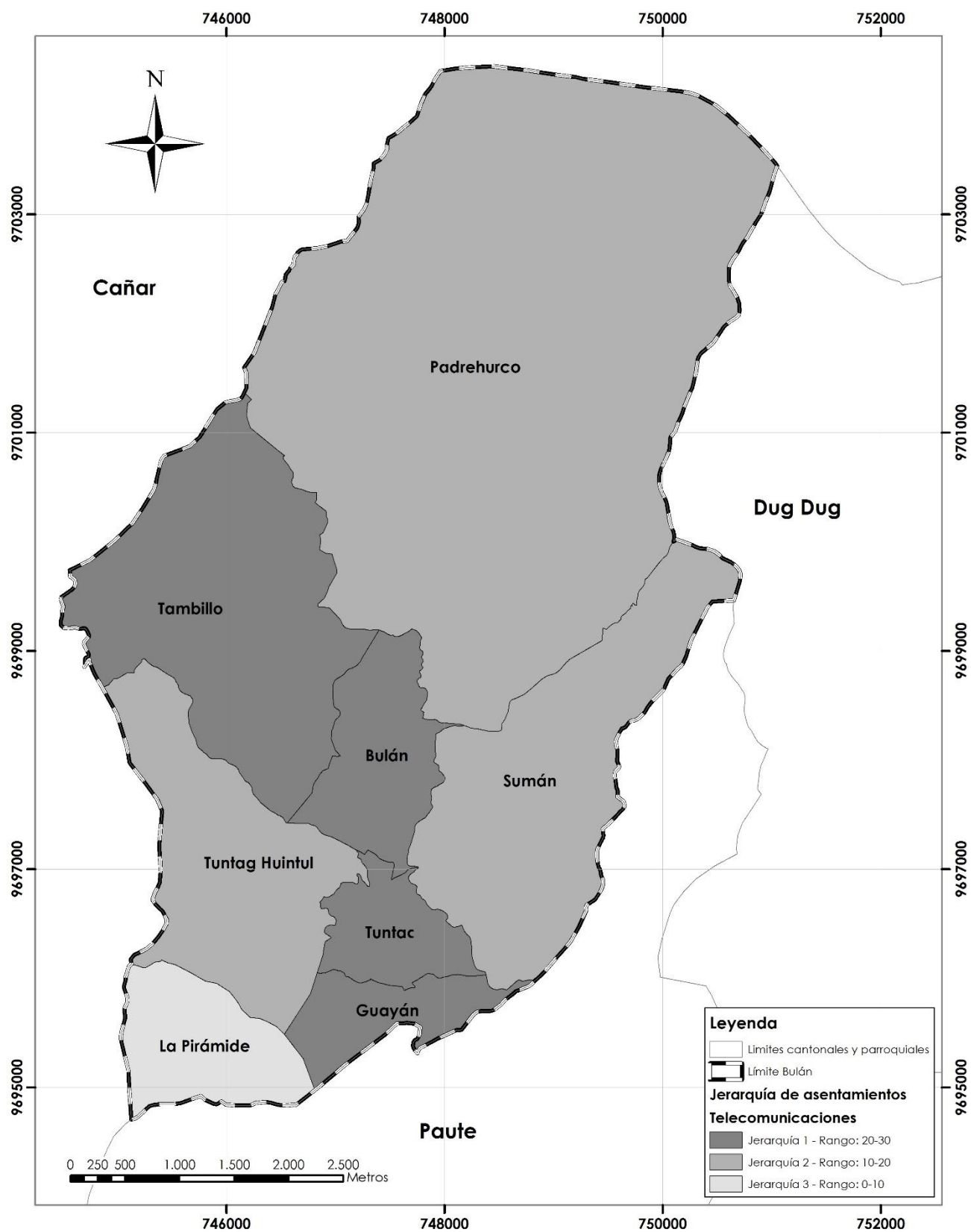
Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM / Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Mapa 2.4.27 Jerarquía según salud



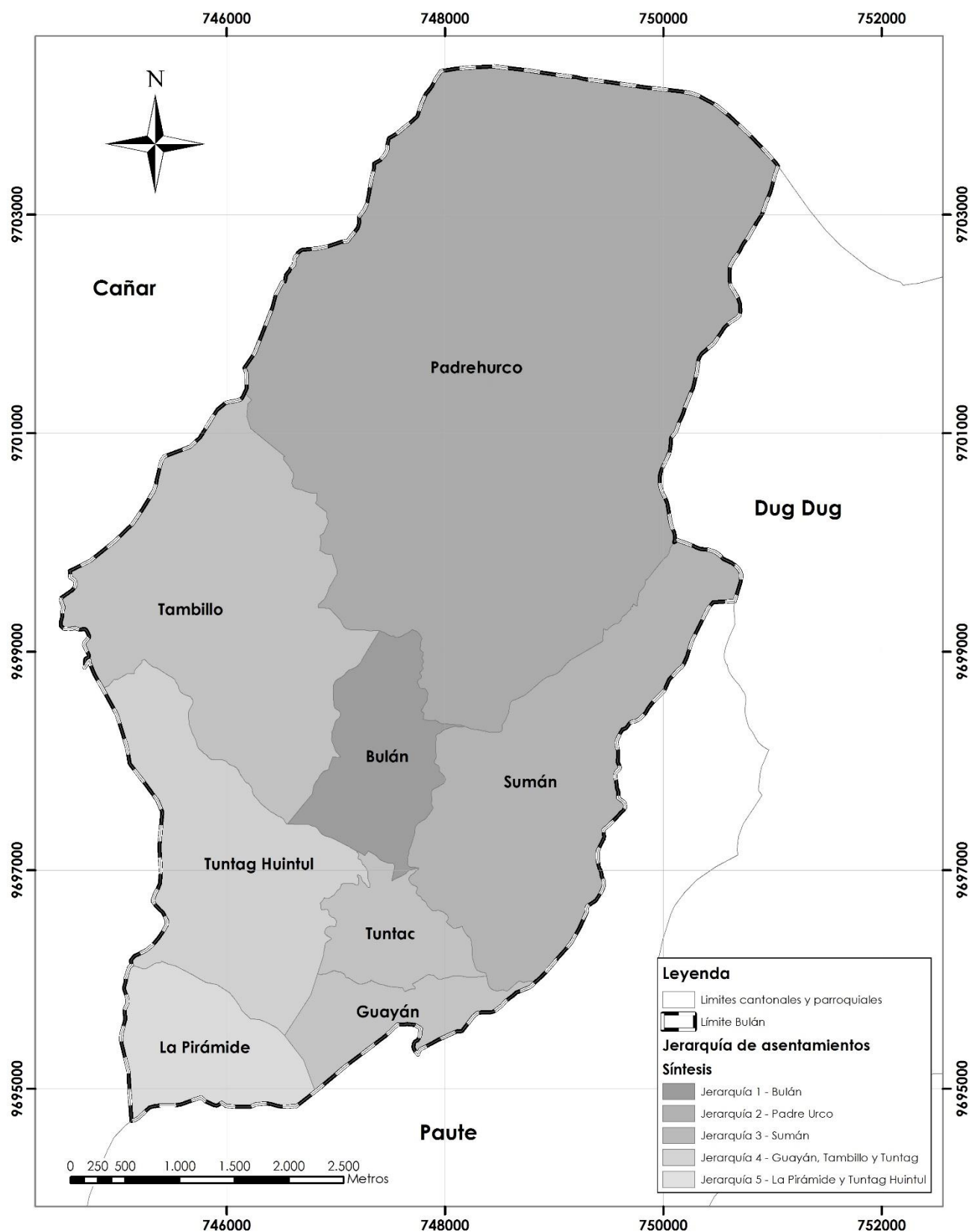
Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM / Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Mapa 2.4.28 Jerarquía según telecomunicaciones



Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM / Equipo Técnico Consultor, 2015
 Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Mapa 2.4.29 Síntesis de jerarquización de asentamientos humanos



Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM / Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.4.5 Caracterización de amenazas y capacidad de respuestas

Una de las principales problemáticas que se han venido dando en el áreas de la parroquia de Bulán es la de los asentamientos humanos en zonas de riesgo, debido a una falta de regulación que restrinja este tipo de actividades, además de la carencia de una clara delimitación de estas zonas de peligro, tanto de deslizamientos, inundación, pendientes superiores al 30%, etc. Es por esto que se considera de primordial importancia generar y actualizar ordenanzas que vaya en pro de la cautela y el resguardo de la seguridad de las poblaciones del área rural del cantón, además de contribuir al crecimiento planificado de los asentamientos humanos. Las altas precipitaciones, sumadas a los cultivos en pendientes pronunciadas, los errados métodos de riego en estas zonas productivas y la inestabilidad del suelo en algunos sectores incrementan la amenaza de movimientos de masa teniendo un alto grado de vulnerabilidad.

2.4.5.1 Asentamientos humanos en zonas de riesgo

Como resultado de la identificación de áreas propensas a peligros naturales se generaron tres tipos de mapas; en función de la disponibilidad de información secundaria, levantada en el campo y la Realidad del territorio: mapa de riesgo de inundaciones, mapa de riesgo de movimiento de masas y mapa de pendientes.

Al analizar la información cartográfica a nivel Parroquial sobre las zonas y niveles de riesgo podemos constatar que gran parte del territorio que comprende la parroquia Bulán se encuentra en zonas de riesgo, tanto de inundación como de movimiento de masas, y en pendientes mayores al 30 %.

2.4.5.1.1 Asentamientos humanos en zonas de riesgo de inundaciones

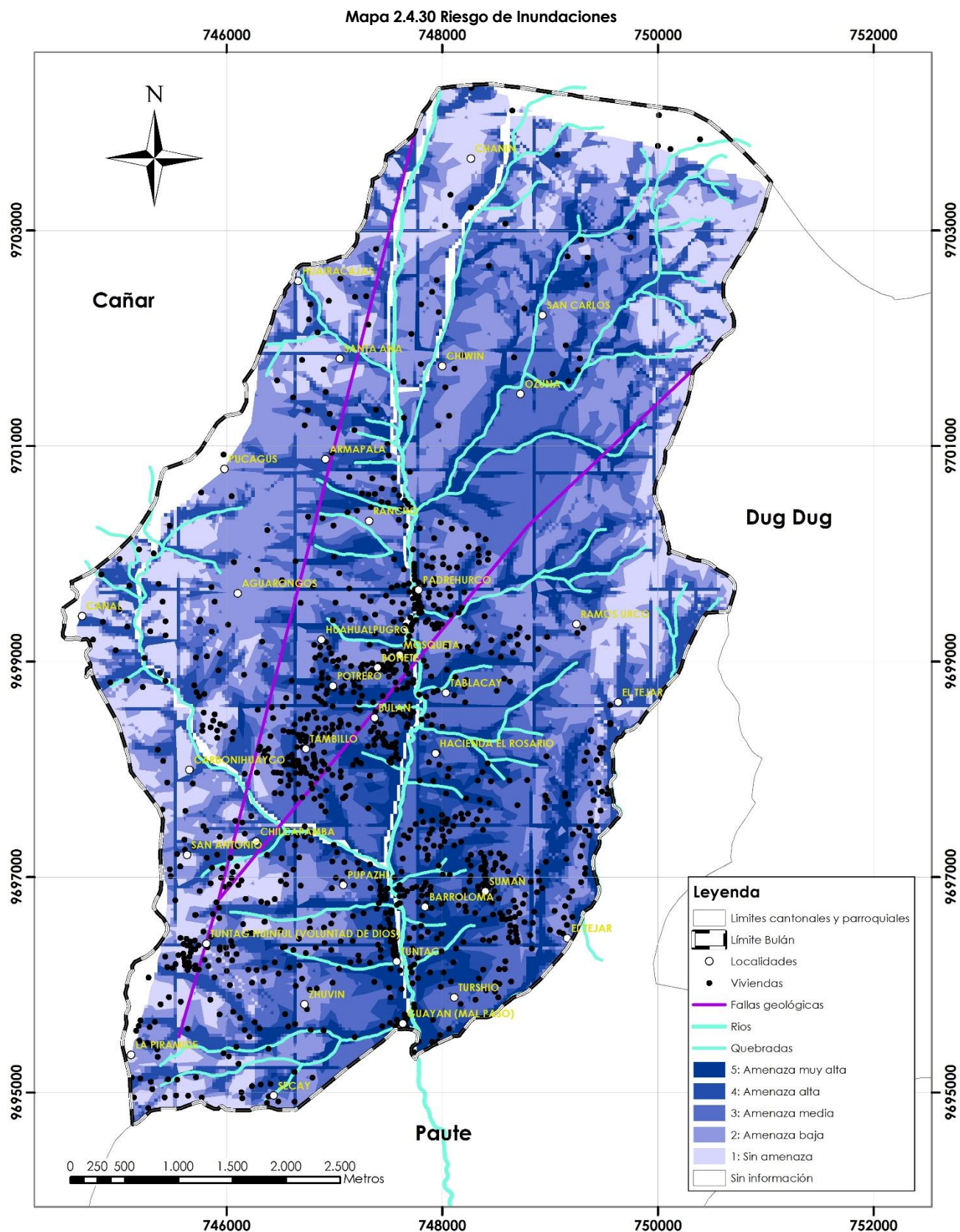
En el mapa de áreas propensas a inundaciones se pueden diferenciar claramente el comportamiento de las inundaciones según datos de la SNGR, donde se definen las zonas inundables por la crecida del río Paute y ríos o quebradas afluentes. Muy pocas áreas son propensas a inundaciones, por la configuración del relieve, sin embargo es importante tener en cuenta estas pequeñas áreas para la planificación de las futuras construcciones o implantación de proyectos con riesgo de sufrir daños sustanciales.

En el análisis se determinó que la parroquia Bulán presenta peligros por deslizamientos y la presencia de áreas de encharcamiento, en los valles de inundación de los ríos y en planicies en forma de mesetas encontradas en la parte más alta del relieve montañoso, donde se acumula el agua y nacen algunas de las redes hídricas de la zona. Es importante señalar que estas áreas de encharcamiento natural no presentan un peligro para la población, sino más bien deberían tomarse como de protección para la conservación de los recursos hídricos. Se identificaron de igual manera algunas áreas propensas a inundaciones en los valles de inundación de los ríos Cutilcay y Magdalena, afectando algunas viviendas.

La pluviosidad, así como las características morfológicas del territorio, son factores desencadenantes de los deslizamientos, sin dejar a un lado la influencia antrópica que ha acelerado en algunos casos la ocurrencia de los fenómenos de deslizamientos y hundimientos.

La parroquia Bulán, por estar ubicada geográficamente en la parte alta de la provincia de Azuay, recibe la influencia de los vientos provenientes del Atlántico con variaciones de precipitación desde los 1000 – 1800 mm como promedio anual. Estos valores son considerados como medios para la provincia Azuay, configurándose en dos tipos de clima: ecuatorial mesotérmico semi-húmedo y ecuatorial de alta montaña.

La intensidad de la lluvia es uno de los factores más importantes que influyen en la ocurrencia de deslizamientos de tierra. En la parroquia se registra una intensidad débil, evaluada en períodos de 30 minutos. De esta manera se puede determinar que las precipitaciones promedios anuales son medias, sin embargo, su intensidad débil propicia la acumulación de agua en el suelo por los prolongados momentos lluviosos, favoreciendo así el fenómeno de deslizamientos y las inundaciones en las zonas de pendientes menores de 5 grados de inclinación.



Fuente: PDOT Paute 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.4.5.1.2 Asentamientos humanos en zonas de riesgo de movimientos de masa

El relieve fue considerado como factor determinante en la ocurrencia de deslizamientos, sin embargo, pese a las pequeñas escalas del resto de coberturas (entre los 50.000 y 1.000.000) que juegan un papel importante en la ocurrencia del deslizamiento, se caracterizaron de manera general de acuerdo a su influencia en el territorio.

En el mapa de áreas propensas a deslizamientos se identificaron 88 infraestructuras humanas (entre viviendas y tanques de agua) en áreas con alta susceptibilidad a deslizamientos (pendientes mayores de 30° de inclinación), las cuales son consideradas en la literatura científica (manual básico para la estimación del riesgo/perú. Lima: indeci, 2005) como pendientes propensas a deslizamientos. (PDYOT 2012)

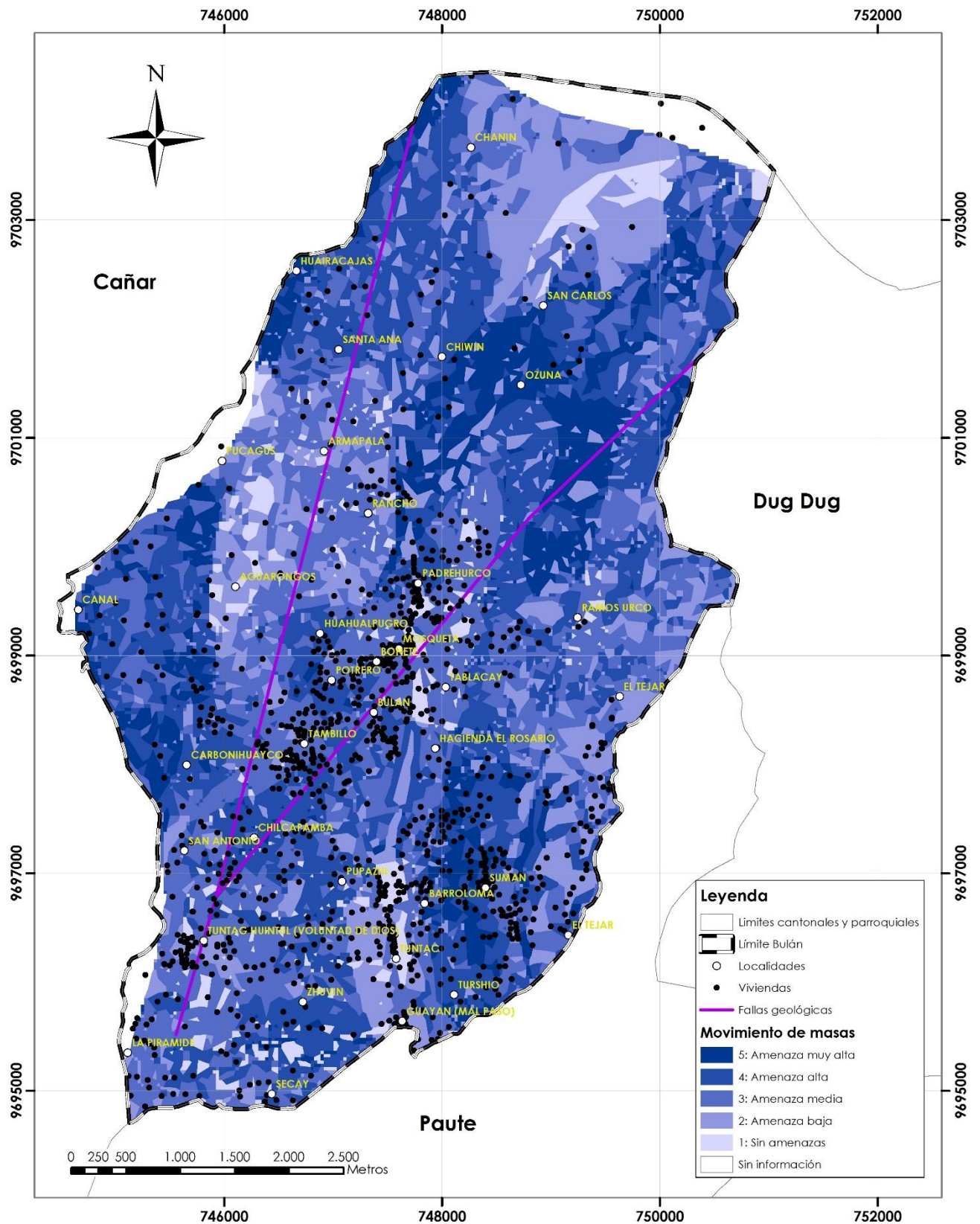
Se registraron deslizamientos de diferentes orígenes (activos, antiguos, probables, reptaciones, derrumbes) y hundimientos en la vía Guayán Grande-Bulán-Padrehurco, así como en zonas de inestabilidad por la presencia de fallas geológicas y la configuración del relieve. Se identificaron algunos asentamientos en zonas peligrosas por ocurrencia de este tipo de eventos, como son: Tuntac, Sumán, Chilcapamba, Bulán, Tambillo, El Canal y Chiwin. Algunos de los asentamientos humanos mencionados anteriormente presentan condiciones más desfavorables para la ocurrencia de eventos peligrosos como se puede observar en el mapa de movimiento de masas.

Algunos de estos fenómenos han ocurrido en anteriores momentos y han sido identificados como deslizamientos antiguos, otros ocurren cada cierto tiempo en dependencia de las condiciones climáticas del territorio, básicamente por el incremento de los periodos lluviosos y la desestabilización de las laderas. Los derrumbes son ocasionados de manera general por los abruptos cortes de las laderas a la hora de construir las vías de comunicación, lo cual provoca que los sedimentos arrastrados por las pendientes obstruyan las vías y atraquen el paso vehicular. Este fenómeno ha dejado incomunicados algunos asentamientos humanos y afectado las redes de abastecimiento de agua para la parroquia Bulán y el cantón Paute. Se identificaron hundimientos, la mayoría originados por la inestabilidad de las laderas en los barrancos de las vías, ocasionando el agrietamiento y debilitamiento del pavimento rígido de tránsito.

Las pendientes entre los 15° y 30° constituyen un factor importante en la morfodinámica del territorio, convirtiéndose en áreas intermedias entre las zonas de acumulación de sedimentos y las pendientes escapadas. Prácticamente todos los asentamientos humanos de la parroquia Bulán se encuentran en áreas propensas a deslizamientos por la configuración del relieve y las características físico-geográficas del territorio, con el desencadenamiento de los fenómenos por las altas precipitaciones anuales (sobre todo en temporada invernal), los suelos mayormente arcillosos y la presencia de rocas impermeables.



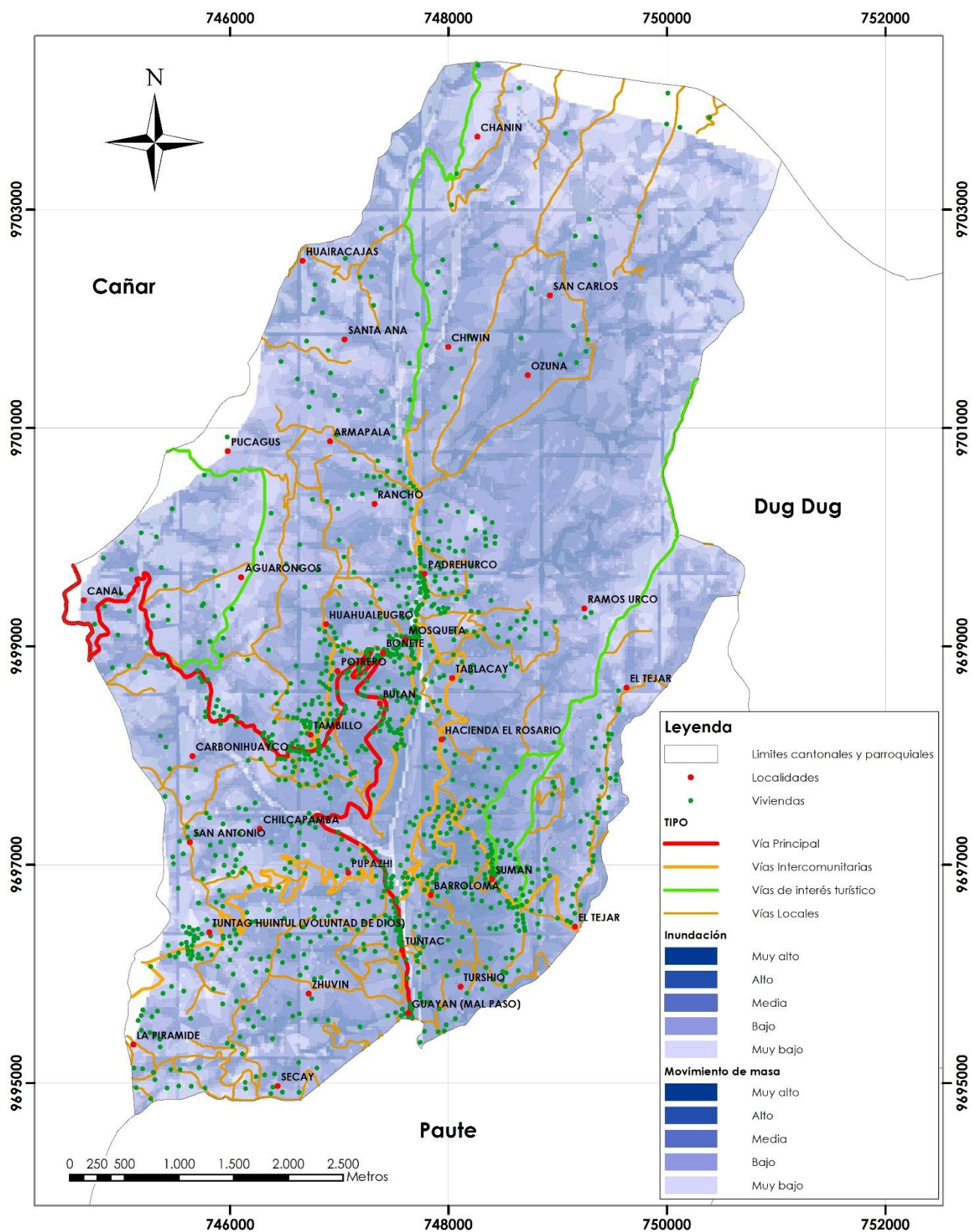
Mapa 2.4.31 Riesgo de movimientos de masa



Fuente: PDOT Paute 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015



Mapa 2.4.32 Síntesis de asentamientos en zonas de riesgo



Fuente: PDOT Paute 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

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

Otra de las amenazas más trascendentales relacionadas con los asentamientos humanos es la interacción vivienda-medio ambiente. Las interacciones que se desarrollan en un medio rural revisten especial relevancia, dada la diversidad de factores ambientales que interactúan con las UPAS (Unidad Productiva Agropecuaria), debido al carácter natural del medio y la posibilidad que brinda de Realizar intervenciones de índole preventiva. Cuya solución implica el Ordenamiento y la Regulación para impedir el avance de la frontera agrícola en sectores de importancia ambiental.

Es importante considerar la necesidad de fortalecer el áreas rural con sus respectivas cabeceras en cuanto a cobertura de servicios básicos se refiere, otra de las prioridades en estas zonas es la cobertura de equipamientos que contribuyan al crecimiento equitativo de los asentamientos con una estructura integrada y complementaria.

El fortalecimiento del cuerpo normativo vigente también se deberá priorizar estableciendo claramente las delimitaciones y los lineamientos ordenativos de uso y ocupación del suelo, tanto en las zonas urbanas con planes de ordenamiento urbanos específicos de la cabecera Parroquial, como en el área rural mediante catastros rurales.

No hay información sobre la existencia de algún plan de actuación en caso de emergencia dentro del cantón, ni la respectiva identificación de áreas seguras en los asentamientos humanos con mayor concentración. Existe infraestructura que brinda servicio a la población en los ámbitos de salud, educación, seguridad, riesgos, etc. Los mismos que en casos de desastres naturales o de emergencia por diferentes causas pueden prestar sus servicios. A continuación se presenta un cuadro resumen de los principales equipamientos que pueden ser ocupados en caso de emergencia o desastre:

Tabla 2.4.47 Identificación de la infraestructura para atención en caso de desastres

Parroquia	Salud	Educación	Seguridad		Servicios			Puente
			Policia	Bomberos	Planta agua potable	Casa comunal	Planta e. Eléctrica	
Paute	2	17	1	1	1	15	1	2
Bulán	2	5	0	0	0	3	0	0

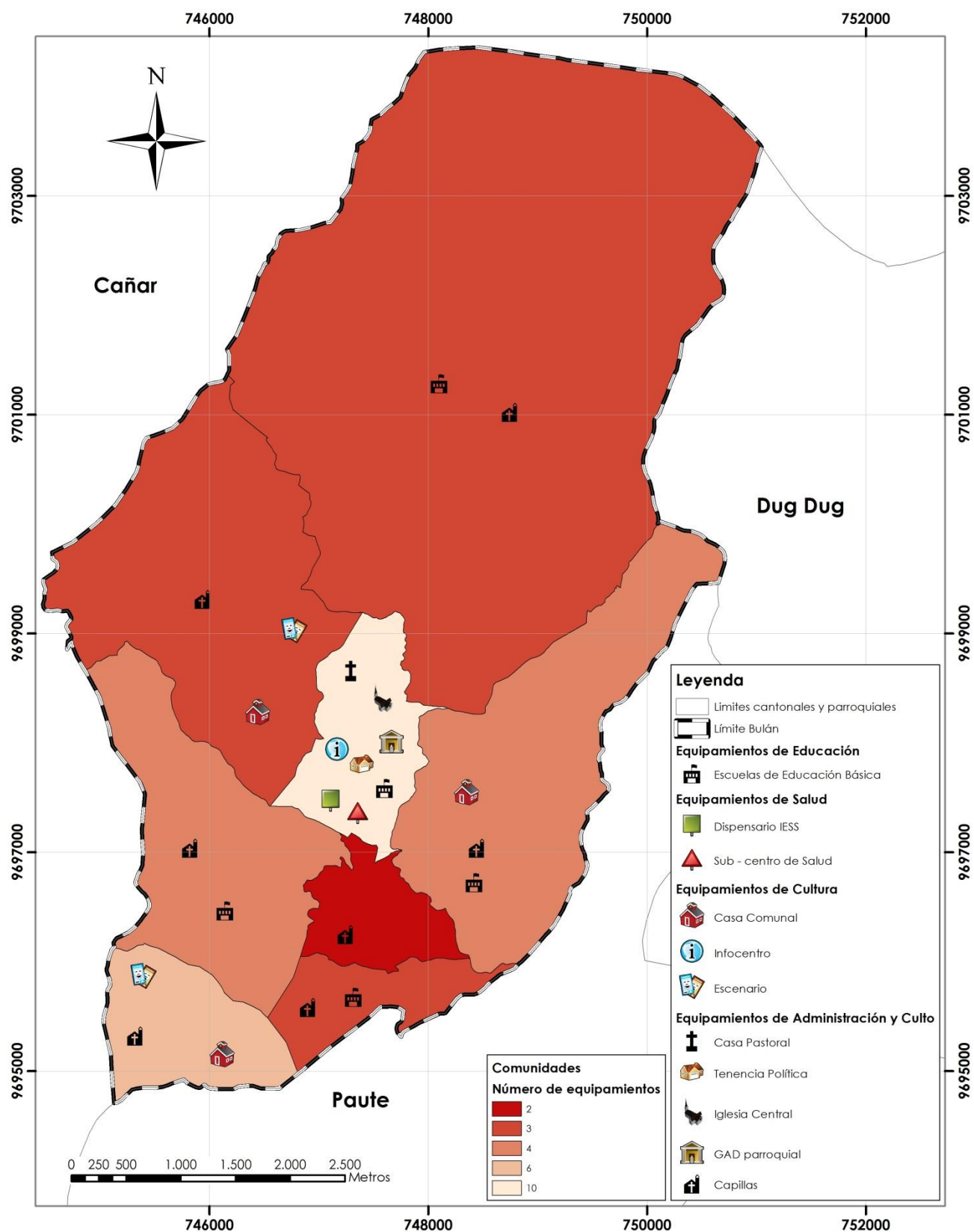
Fuente: MINEDUC, MSP, Ministerio del Interior, GAD Paute
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Se deberán establecer planes de actuación en casos emergentes, que establezcan de manera clara los procedimientos de evacuación y demarcación de las áreas seguras cercanas a los poblados. Además se deberá promover proyectos de mitigación de desastres naturales, tanto físicos como informativos que reduzcan al mínimo el impacto que causan las inundaciones y movimientos en masa a los habitantes. Tomando como base los registros históricos de los períodos de retorno, con sus alcances, en el caso de los ríos y del registro de deslizamientos para la identificación de sectores propensos a estas afecciones y mediante ordenanza restringir los usos de suelo en cuanto a vivienda se refiere.

En el caso de las inundaciones la percepción de la ciudadanía es de mayor magnitud debido a la recurrencia histórica de este fenómeno dentro del cantón Paute, por lo que de cierta manera ya tienen una idea de la frecuencia de este impacto natural y la forma de actuación durante el mismo. Mientras que la percepción en cuanto a movimientos de masa se refiere es mínima porque se trata de casos aislados con menor recurrencia y registro histórico.

En el siguiente mapa, a través de gamas de color se ilustran las Comunidades de acuerdo al número de equipamientos, a mayor número de equipamientos la tonalidad será menor; a menor número de equipamientos, la tonalidad de la Comunidad será más oscura.

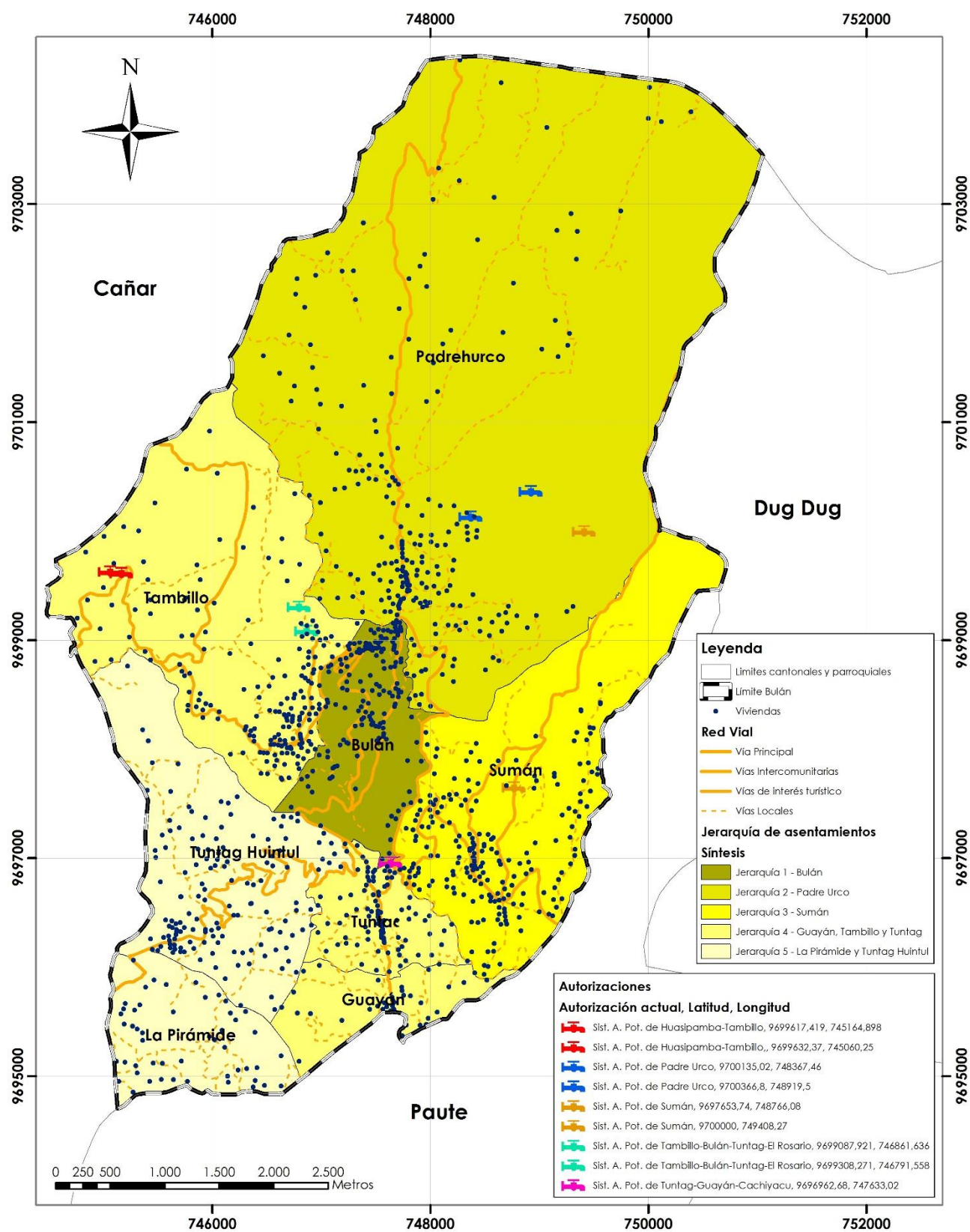
Mapa 2.4.33 Equipamientos potencialmente capaces de asistir a la población



Fuente: Encuesta de campo 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.4.6 Síntesis del componente, problemas y potencialidades

Mapa 2.4.34 Síntesis asentamientos humanos en la parroquia de Bulán



Fuente: PDOT Paute 2015/INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM / Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Tabla 2.4.48 Matriz de problemas y potencialidades

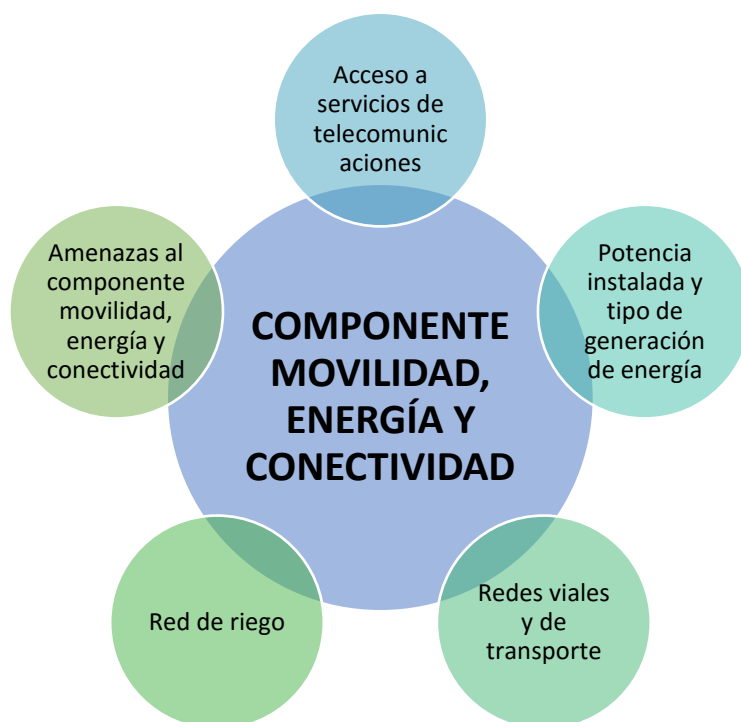
Variables	Causas	Potencialidades	Problemas
Servicios básicos	-Infraestructura de los sistema de agua con procesos de desgaste -Falta de mantenimiento de los sistemas de pozo séptico y ciego y la falta de conexión a un sistema de alcantarillado. -Baja cobertura del servicio municipal de recolección de la basura -No existe reciclaje de plásticos de invernaderos en toda la parroquia	1.-Existe la organización administrativa, los sistemas de tratamiento y conducción y la disponibilidad de fuentes de agua de buena calidad. -Existe estudio de alcantarillado en el Centro Parroquial y se está construyendo 600 m aprox. de alcantarillado en la Comunidad de Padrehurco. -Posibilidad de emprender proyectos de reciclaje de desechos sólidos por la baja densidad poblacional. Redes de agua - Según datos del GAD Parroquial los sistemas actuales de agua potable cubren la demanda Parroquial en aproximadamente el 100 % a pesar que según datos del INEC el 52.78 % está conectado a la red.	1.-Sistemas actuales de servicios básicos no cubren la demanda Parroquial -Falta de mantenimiento y tecnificación de los sistemas de agua tratada con cloro sin llegar a ser agua potable. Redes de alcantarillado - Mínima cobertura Parroquial del servicio solo el 1,97 % está conectada a la red según datos del INEC y 0% según datos del GAD Parroquial. -Contaminación ambiental por descargas directas de aguas residuales a quebradas y campos agrícolas en toda la parroquia Recolección de desechos sólidos -Deterioro ambiental Parroquial por mal manejo de los residuos sólidos sobre todo en el área rural y baja cobertura, en la parroquia, solo el 37% dispone del servicio.
Red de asentamientos Humanos Parroquiales	-No existe oficialización de la delimitación territorial de cada una de las Comunidades.	2.-Existe una delimitación base de las Comunidades que pertenecen a la parroquia.	2.-Las Comunidades no se constituyen en áreas administrativas y no coinciden con las áreas censales, de manera de poder tener la información precisa por Comunidades.
Amenazas y capacidad de respuesta	-Entorno físico con pendientes pronunciadas. -Ausencia de zonificación de áreas idóneas y zonas de riesgo	3.-Existencia de equipamientos que pueden servir de albergues en caso de desastres.	3.-Alto porcentaje de viviendas dispersas asentadas en zonas consideradas de riesgo.
Red de asentamientos Humanos Parroquiales	-Falta de gestión de equipamientos en instancias superiores.	4.-Descentralización de las competencias de equipamientos de salud, educación, bienestar social a instancias superiores	4.-Déficit de equipamientos de salud, educación, Recreativo; plazas, parques, cultural: bibliotecas, teatros, Centros culturales, bienestar social: guarderías, cibv. En toda la parroquia, servicios públicos.
Red de asentamientos Humanos Parroquiales	-Tenencia de la propiedad de los terrenos en los que se emplazan los equipamientos, pertenece a organismos de educación o la curia.	5.-Posesión de los espacios públicos por parte de las Comunidades.	5.-no se puede invertir en espacios públicos o equipamientos de las Comunidades sin la tenencia jurídica.
Acceso de la población a vivienda y catastro	-No existen programas de vivienda de interés social. -No existe un levantamiento catastral de los predios de la parroquia. -Migración y decrecimiento de la población en 11,73 %	6.-Buenas condiciones de la calidad de las viviendas.	6.-El 22,1 % no son propietarios de las viviendas y solo el 5 % accede a créditos para este fin -Alto porcentaje de abandono y desocupación de la vivienda 47,71%

Fuente: Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.5 COMPONENTE MOVILIDAD, ENERGÍA Y CONECTIVIDAD

Este sistema identifica las redes de conectividad vial, donde analizaremos el estado de las vías que comprenden el territorio de la parroquia de Bulán, las redes de conectividad como lo son las líneas telefónicas, acceso a internet, canales radiales y televisivos, acceso a televisión paGADa; y finalmente identificaremos la demanda de energía Eléctrica que consume la parroquia dependiendo su procedencia. Este análisis nos permitirá identificar el nivel de necesidades por parte de la población en referencia a la movilidad, energía y conectividad.

Gráfico 2.5.1 Subsistemas que integran el componente Movilidad, energía y conectividad.



Elaboración: Equipo consultor 2015.

2.5.1 Acceso a servicios de telecomunicaciones

En la actualidad el territorio de la parroquia Bulán tiene cobertura de los diferentes accesos de comunicación como telefonía convencional, móvil y accesos a internet. El servicio de telefonía es proporcionado en la parroquia Bulán por la corporación Nacional de telecomunicaciones (CNT) tanto el servicio de teléfono fijo como el teléfono móvil con alegro, y dos Empresas privadas prestan el servicio de telefonía móvil e internet inalámbrico: claro y movistar.

La parroquia Bulán cuenta actualmente con una red de telefonía fija que cubre los Centros poblados, en especial el Centro Parroquial. La infraestructura fue instalada hace 14 años aproximadamente, sin embargo toda la red está operativa por el constante mantenimiento que recibe; es por eso que la CNT se encuentra en proceso de cambio de las instalaciones que hasta ahora se hacían en su totalidad con cable, empezando a usar fibra óptica. Con el uso de la fibra óptica se podrá mejorar el servicio con velocidades similares a las de radio o cable y con mayor cobertura en el sector. Todas estas instalaciones las Realiza el mismo personal de la CNT.

La infraestructura para la telefonía fija se encuentra en regular estado y está operativa. La calidad del servicio de teléfono fijo alámbrico es buena y el servicio del teléfono fijo inalámbrico o CDMA es bueno. Las Empresas privadas de telefonía móvil claro y movistar son las que más servicio prestan en teléfono móvil e internet inalámbrico con banda ancha de calidad buena.

Tabla 2.5.1 Telefonía celular

Código	Comunidades	Si	%	No	%	Total
01	Bulán Centro	30	62,50	18	37,50	48
02	Bulán rural	58	63,04	34	36,96	92
03	Padrehurco	56	50,45	55	49,55	111
04	Sumán	74	54,01	63	45,99	137
05	Tuntac	23	56,10	18	43,90	41
06	Guayán	19	76,00	6	24,00	25
07	La Pirámide	5	31,25	11	68,75	16
08	Tuntag Huintul	26	54,17	22	45,83	48
09	Tambillo	30	58,82	21	41,18	51
Total		321	56,41	248	43,59	569

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

En la parroquia de Bulán, el 56.41% dispone de celular y el 43.59% carece de él; en cambio, la cobertura del servicio de telefonía fijo es bajo, sólo el 29.70% de la población urbana y rural dispone de este servicio y el 70.30% carece de él. Esta limitación en lo que se refiere a telecomunicaciones, debe ser atendida para mejorar la conectividad y desarrollar las actividades que existen en la parroquia de carácter comercial, agrícola, ganadero, social y cultural.

Tabla 2.5.2 Telefonía convencional

Código	Comunidad	Si	%	No	%	Total
01	Bulán Centro	25	52,08	23	47,92	48
02	Bulán rural	40	43,48	52	56,52	92
03	Padrehurco	28	25,23	83	74,77	111
04	Sumán	32	23,36	105	76,64	137
05	Tuntac	13	31,71	28	68,29	41
06	Guayán	4	16,00	21	84,00	25
07	La Pirámide	0	0,00	16	100,00	16
08	Tuntag Huintul	4	8,33	44	91,67	48
09	Tambillo	23	45,10	28	54,90	51
Total		169	29,70	400	70,30	569

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

En cuanto al acceso al servicio de internet fijo en la parroquia se ha identificado que existe un 0,53% de cobertura, cabe recalcar como la situación que se presenta anteriormente en el acceso de las líneas telefónicas convencionales versus las líneas telefónicas móviles, tenemos que el acceso al internet es muy bajo su porcentaje de cobertura ya que existe el servicio de internet móvil generando que este servicio se limite; como información oficial existen 3 unidades de internet fijo en toda la parroquia.

Tabla 2.5.3 Cobertura de internet

Código	Comunidad	Si	%	No	%	Total
01	Bulán Centro	1	2,08	47	97,92	48
02	Bulán rural	1	1,09	91	98,91	92
03	Padrehurco	0	0,00	111	100,00	111
04	Sumán	0	0,00	137	100,00	137
05	Tuntac	0	0,00	41	100,00	41
06	Guayán	0	0,00	25	100,00	25
07	La Pirámide	0	0,00	16	100,00	16
08	Tuntag Huintul	1	2,08	47	97,92	48
09	Tambillo	0	0,00	51	100,00	51
Total		3	0,53	566	99,47	569

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Según el análisis la cobertura de frecuencias televisivas es bastante limitada en el territorio, es por eso que la tendencia al uso o contratación de servicio de televisión paGADa se incrementa y que se complementa con los costos reducidos de dicho servicio, por lo que se observó que existe un 1.58% de la parroquia que dispone de este servicio hay que tomar en cuenta que de igual manera que los análisis anteriores existe una tendencia de aumento de consumo o adquisición del servicio, de acuerdo a la información de servicios a nivel Nacional existe un promedio de incremento anual.

Tabla 2.5.4 Televisión por cable

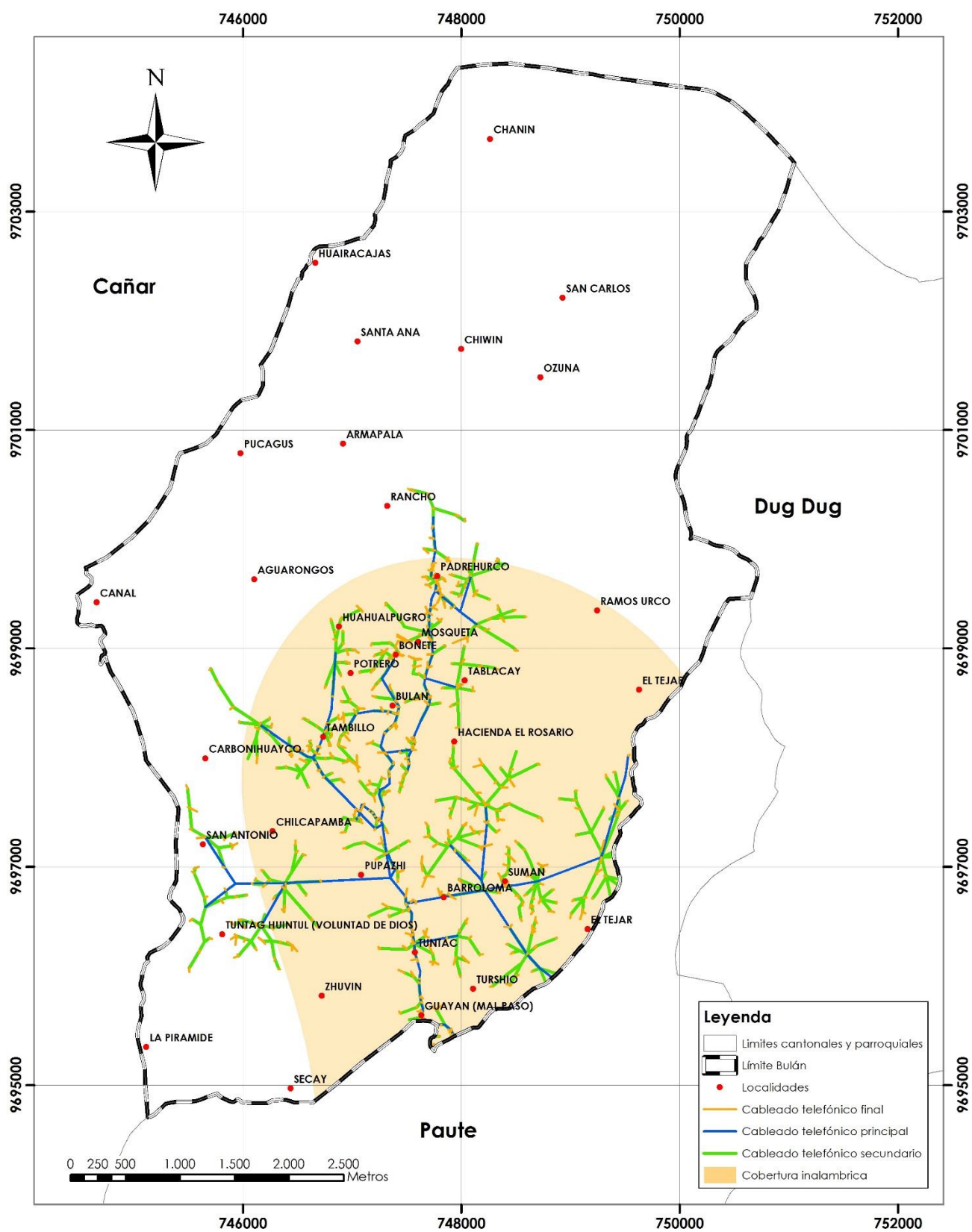
Código	Comunidad	Si	%	No	%	Total
01	Bulán Centro	1	2,08	47	97,92	48
02	Bulán rural	2	2,17	90	97,83	92
03	Padrehurco	0	0,00	111	100,00	111
04	Sumán	0	0,00	137	100,00	137
05	Tuntac	5	12,20	36	87,80	41
06	Guayán	0	0,00	25	100,00	25
07	La Pirámide	0	0,00	16	100,00	16
08	Tuntag Huintul	1	2,08	47	97,92	48
09	Tambillo	0	0,00	51	100,00	51
Total		9	1,58	560	98,42	569

Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010/REDATAM
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

El déficit que presenta la parroquia en cuanto a telecomunicaciones es amplio. Además la disponibilidad de internet es muy baja en la parroquia, sólo el 0.53% dispone de este servicio, lo que genera una brecha digital profunda en la población, el motivo podría ser la falta de ofertas del servicio por lo disperso y pequeño de las Comunidades, el costo y la falta de cobertura en infraestructura en todo el territorio.

Los requerimientos son: ampliación de las redes de telefonía fija y su mejoramiento en calidad, mayor cobertura del servicio de telefonía celular y acceso a internet, esto permitiría incrementar las comunicaciones y el desarrollo de las actividades sociales y económicas de la parroquia.

Mapa 2.5.1 Red de servicios de telecomunicaciones en la parroquia



Fuente: PDOT Paute 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.5.2 Potencia instalada y tipo de generación de energía

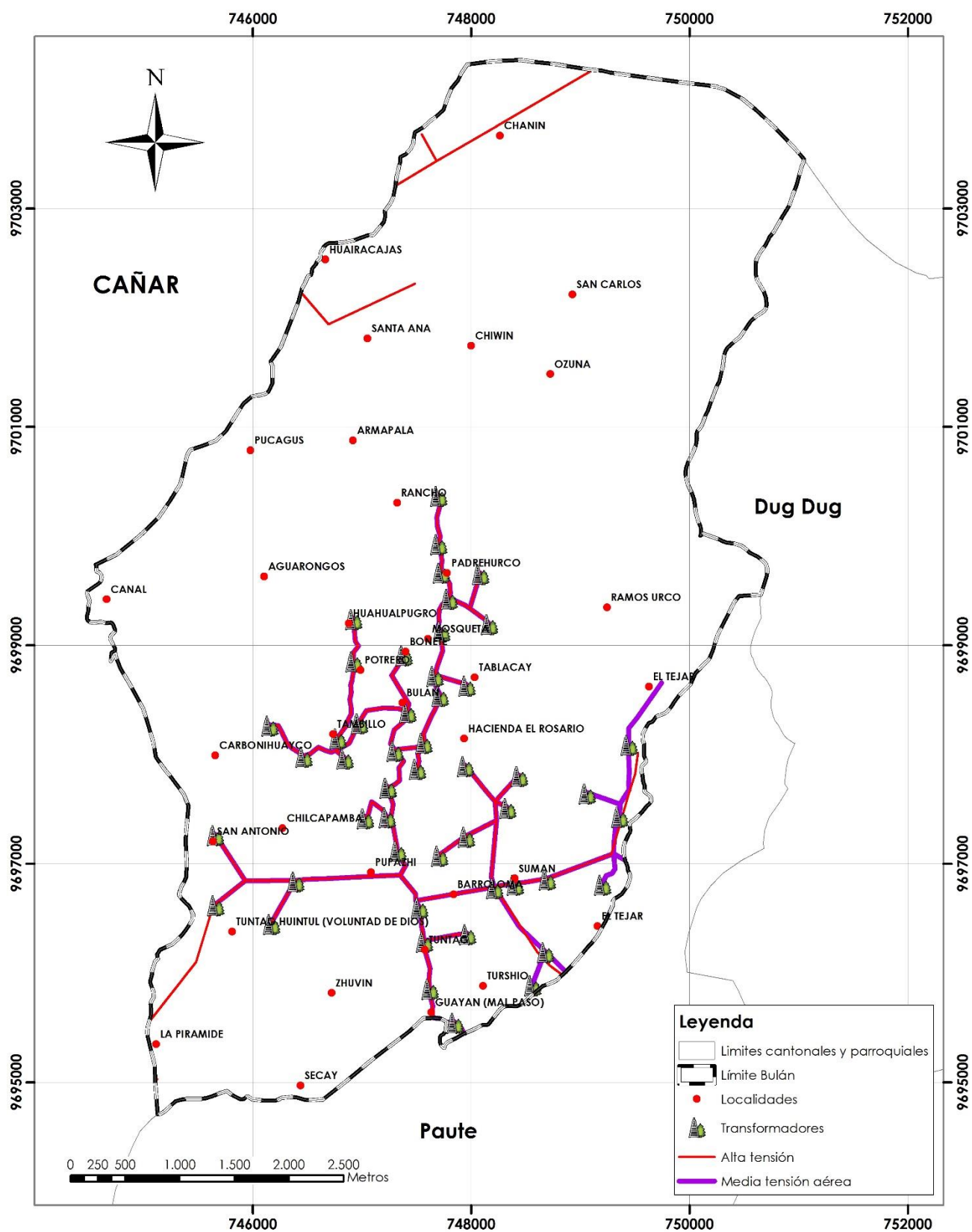
La parroquia Bulán recibe el servicio de energía Eléctrica domiciliario proporcionado por la Empresa Eléctrica Centro Sur, que utiliza del Sistema Nacional Interconectado (SIN) y forma parte del áreas concesionada para gestionar el servicio de energía Eléctrica por parte de la Empresa Eléctrica Centro Sur C.A., y es abastecido por una línea de transmisión de 138 kw la calidad de la infraestructura en la parroquia es buena, las redes son aéreas y hacen uso de postes de hormigón para extender el cableado por casi todos los Centros poblados, solamente un 3.41% no posee el servicio. Se Realizan mantenimientos constantes en la red, reemplazando los postes en mal estado. La calidad del servicio en energía domiciliaria se puede calificar de buena ya que tienen cobertura todos los Centros poblados, sin embargo el servicio de alumbrado público es regular debido a que se presentan problemas en el alumbrado en las vías entre Comunidades y sectores rurales.

A pesar de que el servicio es amplio, se puede mejorar la cobertura en las áreas rurales dispersas. El déficit se presenta en el alumbrado público entre Comunidades rurales y el mantenimiento que se brinda a las luminarias del alumbrado público; el cual es bajo debido a que no se reemplazan las luminarias rotas o quemadas, lo que genera problemas de iluminación dentro de los espacios públicos de algunas Comunidades.

Los requerimientos pasan por un incremento en el mantenimiento de la red en general para garantizar el servicio y evitar cortes o deterioro de postes y cables en las zonas rurales dispersas.



Mapa 2.5.2 Potencia y tipo de generación de energía



Fuente: PDOT Paute 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.5.3 Redes viales y de transporte

2.5.3.1 Análisis de las vías

La conectividad de los pueblos es indispensable para el desarrollo en diferentes aspectos como productivo – económico, de las capacidades intelectuales (unidades educativas), de seguridad (policía, bomberos), de salud (Centros o sub-Centros de salud), etc. Por lo tanto la ciudadanía exige y demanda que estos insumos (carreteras, caminos o senderos, vías de primer, segundo y tercer orden) sean o se encuentre en buen estado o que brinden un servicio de calidad, en base a estas características presentamos el siguiente análisis, donde podemos identificar las clases de vías existentes en la parroquia.

La parroquia Bulán no es recorrida por la vía transversal austral (e40) por lo que son muy importantes en la comunicación las vías de tercer orden que comunican el Centro Parroquial con las Comunidades y el Centro Parroquial con Paute.

- En la parroquia existen las vías de tercer orden que son fundamentales para desarrollar las actividades comerciales, productivas, extractivas y de transporte en general, tanto de personas como de carga. Las vías principales son las que comunican a la cabecera Parroquial con Paute; es decir, la vía Paute – Tuntac– Bulán - Matrama, (acceso al corredor arterial) tiene una calzada asfaltada en mal estado, se emplea para traslados de personas, salida de producción local, abastecimiento de insumos y prestación de servicios. Estas vías a su vez se enlazan con la vía transversal austral (e40), que es el eje con el cual la cabecera Cantonal Paute se comunica con otros cantones y a su vez con otras cabeceras Cantonales como Gualaceo y Sevilla de Oro, lo que la convierte en una vía estratégica para desarrollar actividades económicas y productivas. Además, a través de la vía transversal austral (e40) es posible la comunicación con la capital de la provincia del Azuay (Cuenca) y con la provincia oriental de Morona Santiago (Santiago de Méndez).y con la provincia de Cañar a través de la vía Azogues.
- Luego son muy importantes los caminos vecinales para la comunicación interna entre Comunidades y para las actividades productivas y de generación de empleo en áreas rurales. Las vías de Bulán – Padrehurco, Tuntac– Sumán, Tuntac–Mosqueta-Padrehurco, Tuntac-Tuntag Huintul-La Pirámide, Tambillo-el Potrero, sirven de comunicación entre Comunidades siendo tardado el traslado debido al estado en el que se encuentran los caminos vecinales (entre Comunidades y sectores productivos) los cuales son lastrados o de tierra pero con poco mantenimiento habitual.
- Es muy importante mantener siempre operativa la vía arterial para evitar aislamiento de la población en situaciones de riesgo, ya que es la más rápida para comunicar el cantón Paute con Cuenca y otros cantones, también varias Comunidades viven y desarrollan sus actividades alrededor de esta vía.

Un problema que presenta la parroquia Bulán es el mal estado de los caminos, la capa de rodadura es la más afectada por la falta de drenajes transversales (alcantarillas) y en épocas de lluvia se producen daños en la capa de rodadura que pueden provocar aislamiento de los habitantes del sector, al momento la vía principal se encuentra en pésimo estado siendo responsabilidad directa de la prefectura del Azuay, a pesar que el ministerio de transportes determinó como una vía productiva y Realizó los estudios para el asfaltado de la misma, pero hasta el momento no existe el compromiso de ninguna de las dos instituciones en Realizar la construcción de esta importante arteria vial.

Los estudios para la rehabilitación de la vía Paute-Bulán-Matrama se enmarca en una longitud de 15 km, con una sección que varía entre 9,00m y 6,60m.

Según el informe de los “Estudios para la rehabilitación de la vía Paute-Matrama” realizado por la CONSULTORACAV, se analizaron dos alternativas de presupuesto. La primera con pavimento asfáltico que alcanza un valor de 8.098.596,73 dólares y la segunda opción hace referencia solamente a un doble tratamiento bituminoso que alcanza un valor de 9.448.971,32 dólares.

Para realizar este estudio, se analizaron los siguientes temas:

- a) **Estudio de Factibilidad** para lo cual se necesita:
 - Diagnóstico Socio económico
 - Un informe de tráfico en el que se inventarió las velocidades de los vehículos, además de encuestas de origen y destino
 - Un análisis de costos y presupuestos
 - Una evaluación económica-financiera para establecer alternativas de evaluación, analizar la sensibilidad y riesgo.
- b) **Diseño geométrico**, una vez obtenido el estudio de factibilidad se prosiguió a:
 - Establecer las características generales de la vía existente
 - Estudios complementarios para el diseño geométrico; entre estos estudios tenemos: Hidrológico-Hidráulico; Geológico, GeoTécnico y Estructural
 - Se establecieron criterios específicos para el diseño
 - Características propias del proyecto, entre otros.
- c) **Estudio de señalización vial**
 - Se estableció la señalización vertical y horizontal para la vía, además del tamaño, de la etapa de construcción del mantenimiento de los dispositivos de control de tráfico y los costos de señalización.

El mantenimiento de la red vial está determinado por las competencias que tienen las instituciones estatales. El corredor arterial es competencia del estado (MTO). De acuerdo al COOTAD (Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización) se han extraído las competencias en el sistema vial. En el capítulo ii, del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial, sección primera: naturaleza jurídica, sede, funciones. Art. 42. Competencias exclusivas del gob. Autónomo descentralizado provincial, literal b) planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito provincial, que no incluye las zonas urbanas. Del mismo COOTAD, en el capítulo iii, del Gobierno autónomo descentralizado municipal, sección primera: naturaleza jurídica, sede, funciones. Art. 55. Competencias exclusivas del GOB. Autónomo Descentralizado Municipal, literal c) planificar, construir y mantener la vialidad urbana. Y en otro apartado del COOTAD, en el capítulo iv, del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial rural, sección primera: naturaleza jurídica, sede, funciones. Art. 65. Competencias exclusivas del gob. Autónomo Descentralizado Parroquial rural, literal c) planificar y mantener, en coordinación con los Gobiernos provinciales la vialidad Parroquial rural.

Considerando que las Comunidades rurales se encuentran dispersas en el territorio de la parroquia, la calidad de la red vial es fundamental para la cohesión de la población, la correcta gestión del territorio y el desarrollo sustentable de la parroquia.

Considerando que las Comunidades rurales se encuentran dispersas en el territorio de la parroquia, la calidad de la red vial es fundamental para la cohesión de la población, la correcta gestión del territorio y el desarrollo sustentable de la parroquia.

Se ha Realizado la clasificación y jerarquización vial de la parroquia en orden de importancia, las vías terciarias tienen el 41.38% de la red vial Parroquial y la vía Paute - Bulán esta asfaltada, y hay otros tramos lastrados que se encuentran en mal estado. Los caminos vecinales que conectan las Comunidades que los hemos llamado vías intercomunitarias, tienen el 58.62% de la red vial Parroquial y generalmente las calzadas son lastradas o de tierra, sin embargo el mantenimiento es muy escaso, por lo que los problemas se presentan al transitarlos en épocas de lluvias; la competencia en el mantenimiento de estos caminos es concurrente entre el GAD Parroquial y el GOB. Autónomo provincial. Las vías de interés turístico que conecta a las partes altas de la parroquia y que es donde se encuentran ubicados los sitios de interés turísticos como miradores, bosques naturales, sitios arqueológicos, cascadas, etc. Y finalmente las vías locales que son de menor uso y sirven para conectarse entre localidades dentro de las Comunidades.

En una tabla a continuación, se describe la red vial, con sus correspondientes: estados de calzada, longitud, tipo de calzada y clasificación.

Tabla 2.5.5 Análisis del tipo de calzada y estado de las vías de la parroquia Bulán

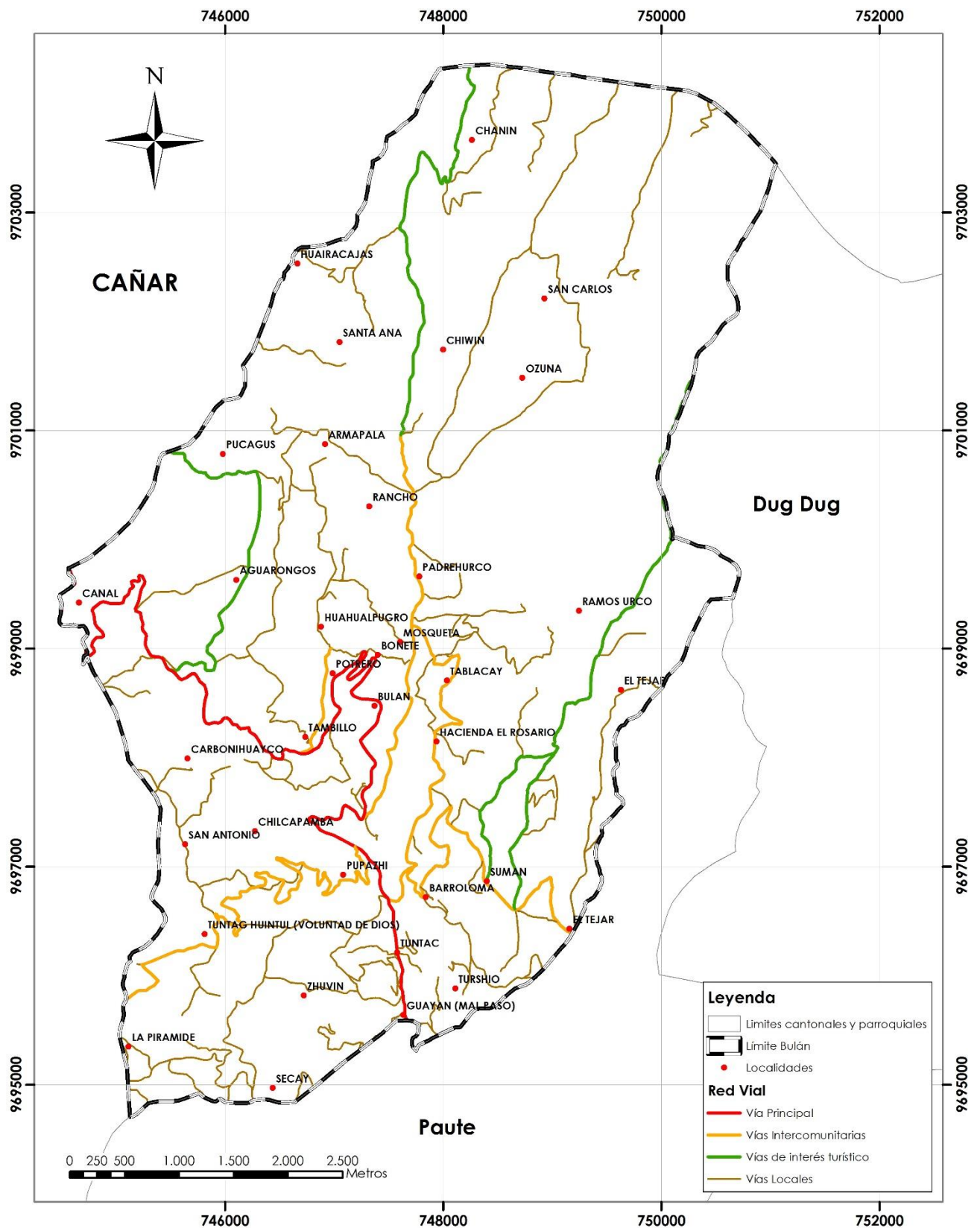
Nombre de la vía	Clasificación de la red vial		Tipo de calzada	Estado de calzada	Ancho (m)	Longitud (km)	
Vía principal	Principal	Terciaria	Asfaltada	Malo	8,40	12,41	12,41
Tuntac- Sumán	Intercomunitarias	Vecinal	Lastrada	Regular	4,00	4,37	18,94
Tambillo - Potrero	Intercomunitarias	Vecinal	Lastrada	Malo	4,00	1,11	
Tuntac- Tuntag Huintul	Intercomunitarias	Vecinal	Lastrada	Regular	4,00	6,24	
Tuntac- el Rosario - Mosqueta	Intercomunitarias	Vecinal	Lastrada	Regular	4,00	3,26	
Bulán- Padrehurco	Intercomunitarias	Terciaria	Lastrada	Malo	6,00	3,97	
Padrehurco - Chanin	De interés turístico	Vecinal	Lastrada	Malo	4,00	4,44	15,29
Carbonhuayco - Aguarongos - Pucaguso	De interés turístico	Vecinal	Lastrada	Malo	4,00	3,51	
Sumán - Sanjaloma	De interés turístico	Vecinal	Lastrada	Malo	4,00	7,34	
Vías locales	Locales	Vecinal	Tierra	Malo	Variable	75,22	75,22

Fuente: PDOT Paute 2015/ Equipo Técnico Consultor, 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015



Mapa 2.5.3 Clasificación de las vías de la parroquia



Fuente: PDOT Paute 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.5.3.2 Análisis del transporte en el territorio de la parroquia

El transporte es una herramienta indispensable en el desarrollo de los pueblos, ya que permite el traslado de personas como de productos, tanto en el interior del territorio como hacia las diferentes Comunidades. La parroquia Bulán no cuenta con transporte interno propio, depende del servicio que prestan las camionetas ubicadas en Paute:

Tabla 2.5.6 Análisis del sistema de transporte público liviano en el territorio de la parroquia

Clasificación	Cooperativas de transporte interno/externo	Ruta de cobertura	Estado parque automotor	% que cubre el territorio
Transporte liviano	Daniel Palacios(15 unidades)	Depende del usuario	Bueno	100
	Estrella de Octubre(15 unidades)	Depende del usuario	Bueno	100
	Luis E. Vásquez(60 unidades)	Depende del usuario	Bueno	100
	Trans. Huacas(15 unidades)	Depende del usuario	Bueno	100
	26 de Febrero(52 unidades)	Depende del usuario	Bueno	100
	La Higuera	Depende del usuario	Bueno	100
	Curillo Once	Depende del usuario	Bueno	100
	Trans. Uzhupud	Depende del usuario	Bueno	100
	Guillermo Ortega	Depende del usuario	Bueno	100

Fuente: PDOT Paute 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Este tipo de transporte no tiene una ruta definida ni horarios de recorrido; se desplazan por solicitud de los usuarios

En la actualidad se dispone del funcionamiento de nueve cooperativas de transporte liviano (camionetas), los mismos que ofertan carreras o fletes desde sus bases ubicadas en el Centro Cantonal hacia diferentes puntos del territorio del cantón Paute y hacia diferentes puntos de la provincia del Azuay y Cañar, por lo tanto se podría decir que su accionar genera una cobertura amplia en el territorio y depende de las exigencias de los usuarios, hacia la parroquia Bulán el costo del traslado por pasajero es 0.50 usd desde Paute a Bulán y el costo del flete es 5.00 usd .

Los usuarios de la parroquia disponen del servicio de transporte público interno que permite la interconexión entre la ciudad de Paute y las diferentes parroquias que comprenden el cantón. En el caso de la parroquia Bulán presta el servicio la cooperativa de transportes rutas Pauteñas.

Tabla 2.5.7 Análisis del sistema de transporte público en el territorio de la parroquia

Clasificación	Cooperativas de transporte interno/externo	Ruta de cobertura	Estado parque automotor	% que cubre el Territorio
Transporte público	Rio Paute	Paute - Cuenca - Paute	Bueno	50
	Cutilcay	Paute - Cuenca - Paute	Bueno	50
Transporte público interno	Rutas Pautañas	Paute - parroquias - Paute	Regular	80
Transporte público interprovincial	Alpes Orientales	Hacia y desde Guarumales	Bueno	-----
	Turismo Oriental	Hacia y desde Macas	Bueno	-----
	Sucúa	Hacia y desde Sucúa	Bueno	-----
Transporte escolar	India Pau	Depende del usuario	Bueno	Rutas específicas
	Raysol	Depende del usuario	Bueno	Rutas específicas
Transporte pesado	Trans. —NachosII	Depende del usuario	Bueno	100
	Trans. —YumacayII	Depende del usuario	Bueno	100

Fuente: PDOT Paute 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Para trasladarse a la ciudad de Cuenca los usuarios tienen que trasladarse al Centro Cantonal y tomar desde el terminal terrestre los vehículos de transporte público Cutilcay o río Paute, el costo del pasaje es 0.9 usd.

Si se requiere trasladarse a la ciudad de Méndez, Macas o Sucúa se dispone de tres cooperativas que manejan estas rutas, las mismas que atraviesan por la vía transversal austral (e40) que forma parte de la red de corredores arteriales; esta vía constituye el eje principal por el cual se desarrollan las actividades comerciales, productivas, extractivas y de transporte en general, tanto de personas como de carga y proveen de su servicio generando una troncal de transferencia de pasajeros a la ciudad de Paute.

En relación al acceso que cuentan los habitantes para el traslado de sus menores hacia las diferentes instituciones educativas, se puede identificar que el cantón cuenta con dos Empresas que brindan el servicio de transporte escolar, las mismas que tienen sus rutas establecidas con varias instituciones educativas.

El desplazamiento de pasajeros no es muy continuo y muchas personas deben esperar bastante tiempo en las paradas hasta que una unidad de pasajeros los recoja, el servicio de transporte se vuelve caro porque el mayor flujo son las camionetas que circulan por la parroquia, sintiéndose una necesidad así mismo de un servicio de transporte propio de la parroquia.

Aunque el transporte de pasajeros en Paute ofrezca otra alternativa para el desplazamiento entre parroquias, aun la calidad de los medios de comunicación es deficiente, por lo disperso que se encuentran las Comunidades y por el costo elevado del transporte de carga especialmente en los sectores rurales, que limita el desarrollo de las actividades productivas y económicas, así como el acceso a educación en dichos sectores.

Una necesidad emergente es el mantenimiento vial constante que requiere la red vial Parroquial, en especial en el sector rural sin el cual, las actividades productivas y turísticas no tendrán el desarrollo deseado en esta parroquia y un servicio de transporte estratégico de productos en vehículos de carga.

2.5.4 Red de riego

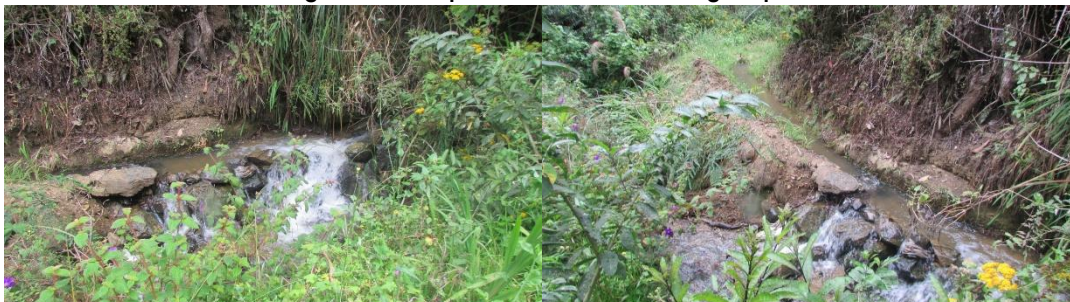
2.5.4.1 Descripción de los sistemas de riego

a) Sistema de riego Pupazhi

Es una organización de 23 usuarios o regantes cuyo presidente es el Sr. Manuel Barahona.

La captación se Realiza en la quebrada Pupazhi y el desfogue final se encuentra en la quebrada Tuntac, y se dirige hacia el río Cutilcay

Fotografía 2.5.1 Captación del sistema de riego Pupazhi



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

b) Sistema de riego Tuntac

No cuenta con organización jurídica; sin embargo, cuenta aproximadamente con 20 usuarios que se organizan para dar mantenimiento y limpieza al sistema.

La captación para este sistema de riego se lo hace en la quebrada Pupazhi y el desfoje junto a la vía Paute Bulán.

Fotografía 2.5.2 Tramo dEl Canal de riego



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.5.3 Captación del sistema de riego



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Fotografía 2.5.4 Desgue del sistema de riego, junto a la vía Paute Bulán



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

c) Sistema de riego Tuntac-Guayan I y II

No cuenta con organización jurídica; sin embargo, cuenta varios usuarios que se organizan para dar mantenimiento y limpieza al sistema.

La captación para este sistema de riego se lo hace en dos puntos cercanos desde el río Cutilcay

**Fotografía 2.5.5 Captación del sistema de riego
Tuntac-Guayán I**



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

**Fotografía 2.5.6 Captación del sistema de riego
Tuntac-Guayán II**



Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Tabla 2.5.8 Coordenadas de las captaciones y desfuegos de los sistemas de riego

SISTEMA	COORDENADAS CAPTACIÓN	
	Y	X
Sistema Pupazhi	9.697.470	746.582
Sistema Tuntac	9.697.181	747.247
Sistema Tuntac-Guayan I	9.696.630	747.628
Sistema Tuntac-Guayan I	9.696.364	747.609

Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.5.4.2 Utilización de agua para riego

Del total de autorizaciones en el cantón (861) 271 pertenecen al uso de riego que equivale al 31.48 %, siendo el caudal autorizado de 852.69 lts/seg. El área destinada para los diferentes cultivos en Bulán es de 601,37 hectáreas con 68 autorizaciones, siendo los principales cultivos los de ciclo corto (papas, maíz asociado con fréjol, habas, hortalizas, tomate riñón) con 27 autorizaciones, seguido de frutales con 23 y pastos con 18.

Tabla 2.5.9 Agua de riego-principales cultivos y superficies Parroquial

Parroquias	Áreas ha.	Ciclo corto	Frutales	Pastos	Total
Bulán	601,37	27	18	23	68
Total%		39,70	26,47	33,83	100

Fuente: Inventario Participativo de los Recursos Hídricos del cantón Paute
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

El riego utilizado a diferencia de la mayoría de parroquias es por aspersión con 35 autorizaciones, seguido por gravedad con 31, y el de goteo 3.

Tabla 2.5.10 Agua de riego-principales utilizados por parroquia

Parroquias	Goteo	Aspersión	Gravedad
Bulán	3	35	30
Total%	4,41	51,47	44,12

Fuente: Inventario Participativo de los Recursos Hídricos del cantón Paute
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.5.4.3 Estado de las captaciones de agua

En la siguiente tabla se puede resumir el estado general de las captaciones, tomando en cuenta la relación entre el cantón Paute y la parroquia Bulán. En el caso de Bulán el estado de las captaciones con mayor número son las que se encuentran en estado regular (128), las mismas que hacen referencia a las captaciones que todavía funcionan, pero que existe un evidente deterioro; le siguen las que tienen un estado malo (61), estas obras cumplieron su vida útil y es sumamente necesario su reemplazo, seguido de bueno (55), estas captaciones físicamente se encuentran en buenas condiciones, pero no existe un control en el caudal de ingreso; finalmente se encuentran las captaciones en estado excelente (1) que engloban todas aquellas que se encuentran en buen estado físico y que además cumplen con el caudal autorizado.

Tabla 2.5.11 Estado de las captaciones de agua por parroquia

Parroquia	Mala	Regular	Buena	Excelente
Paute	39	78	55	
Bulán	61	128	55	1

Fuente: Inventario Participativo de los Recursos Hídricos del cantón Paute
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Tabla 2.5.12 Estado de las captaciones de agua por usos

Usos	Mala	Regular	Buena	Excelente	Total	Porcentaje
Abrevadero	28	90	40		158	18.3%
Doméstico	90	212	122	3	427	49.60%
Riego	49	138	82	2	271	31.50%
Otros	2	1	2		5	0.60%
Total	169	441	246	5	861	100%

Fuente: Inventario Participativo de los Recursos Hídricos del cantón Paute
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Es importante analizar el estado de las captaciones de agua para uso doméstico, debido a que este dato influye directamente en la calidad del agua que está siendo consumida por los habitantes y por ende en su salud y calidad de vida. Podemos observar que solo 49.60% de estas captaciones se encuentran en un rango adecuado para el consumo humano, mientras que el restante 50.40% de las captaciones no se encuentran en las condiciones físicas adecuadas para brindar un recurso de calidad para el consumo de sus usuarios.

Los sitios donde se encuentran las captaciones están protegidos con bosques nativos pero son territorios muy pequeños y alrededor se utilizan para labores de cultivos y pastoreo de animales que provocan contaminación y por ende disminución de la calidad del agua para consumo.

En el siguiente cuadro se puede observar las coordenadas de la ubicación de las concesiones de riego y de los abrevaderos:

Tabla 2.5.13 Ubicación de los Sistemas de Riego y Abrevaderos

CODIGO	SISTEMA	COORDENADAS		CODIGO	SISTEMA	COORDENADAS	
		Y	X			Y	X
S1	Sistema de Riego	9700426	746660	A1	Abrevadero	9699437	747955
S2	Sistema de Riego	9697135	746810	A2	Abrevadero	9697861	746871
S3	Sistema de Riego	9697236	746392	A3	Abrevadero	9699139	747245
S4	Sistema de Riego	9696685	747620	A4	Abrevadero	9699266	747055
S5	Sistema de Riego	9698854	746773	A5	Abrevadero	9699969	746275
S6	Sistema de Riego	9699437	747955	A6	Abrevadero	9699969	746275
S7	Sistema de Riego	9696371	748057	A7	Abrevadero	9698354	748549
S8	Sistema de Riego	9697861	746871	A8	Abrevadero	9698858	745814
S9	Sistema de Riego	9699139	747245	A9	Abrevadero	9696813	749021
S10	Sistema de Riego	9697606	746311	A10	Abrevadero	9699489	747805
S11	Sistema de Riego	9699397	746918	A11	Abrevadero	9695167	745299
S12	Sistema de Riego	9699266	747055	A12	Abrevadero	9698487	746937
S13	Sistema de Riego	9698354	748549	A13	Abrevadero	9698372	748567
S14	Sistema de Riego	9698858	745814	A14	Abrevadero	9699489	747805
S15	Sistema de Riego	9698487	746937	A15	Abrevadero	9698223	748291
S16	Sistema de Riego	9698372	748567	A16	Abrevadero	9698223	748291
S17	Sistema de Riego	9699489	747805	A17	Abrevadero	9698223	748291
S18	Sistema de Riego	9698490	749494	A18	Abrevadero	9697566	746946
S19	Sistema de Riego	9698223	748291	A19	Abrevadero	9697496	747593
S20	Sistema de Riego	9698223	748291	A20	Abrevadero	9696088	745720
S21	Sistema de Riego	9698223	748291	A21	Abrevadero	9695555	746498
S22	Sistema de Riego	9697566	746946	A22	Abrevadero	9695555	746498
S23	Sistema de Riego	9697566	746946	A23	Abrevadero	9699492	747786
S24	Sistema de Riego	9697496	747593	A24	Abrevadero	9698223	748291
S25	Sistema de Riego	9696088	745720	A25	Abrevadero	9700943	747611
S26	Sistema de Riego	9700819	748300	A26	Abrevadero	9698292	746227
S27	Sistema de Riego	9700819	748300	A27	Abrevadero	9702329	748178
S28	Sistema de Riego	9698254	748641	A28	Abrevadero	9699776	747945
S29	Sistema de Riego	9695555	746498	A29	Abrevadero	9700516	746815
S30	Sistema de Riego	9695555	746498	A30	Abrevadero	9698504	746227
S31	Sistema de Riego	9695555	746498	A31	Abrevadero	9696694	747129
S32	Sistema de Riego	9695555	746498	A32	Abrevadero	9697652	746285
S33	Sistema de Riego	9696083	745723	A33	Abrevadero	9695487	747085
S34	Sistema de Riego	9699492	747786	A34	Abrevadero	9698952	748490
S35	Sistema de Riego	9697837	748215	A35	Abrevadero	9701607	746365
S36	Sistema de Riego	9698223	748291	A36	Abrevadero	9695910	748440
S37	Sistema de Riego	9700943	747611	A37	Abrevadero	9699204	748859
S38	Sistema de Riego	9698292	746227	A38	Abrevadero	9699166	748772
S39	Sistema de Riego	9699679	745299	A39	Abrevadero	9699073	748593
S40	Sistema de Riego	9700489	749124	A40	Abrevadero	9699101	748784
S41	Sistema de Riego	9700516	746815	A41	Abrevadero	9696063	748243
S42	Sistema de Riego	9696197	746951	A42	Abrevadero	9699998	749256
S43	Sistema de Riego	9698144	746527	A43	Abrevadero	9698060	748974
S44	Sistema de Riego	9696694	747129	A44	Abrevadero	9696826	747582
S45	Sistema de Riego	9697652	746285	A45	Abrevadero	9696192	746959
S46	Sistema de Riego	9697197	746313	A46	Abrevadero	9697861	746871

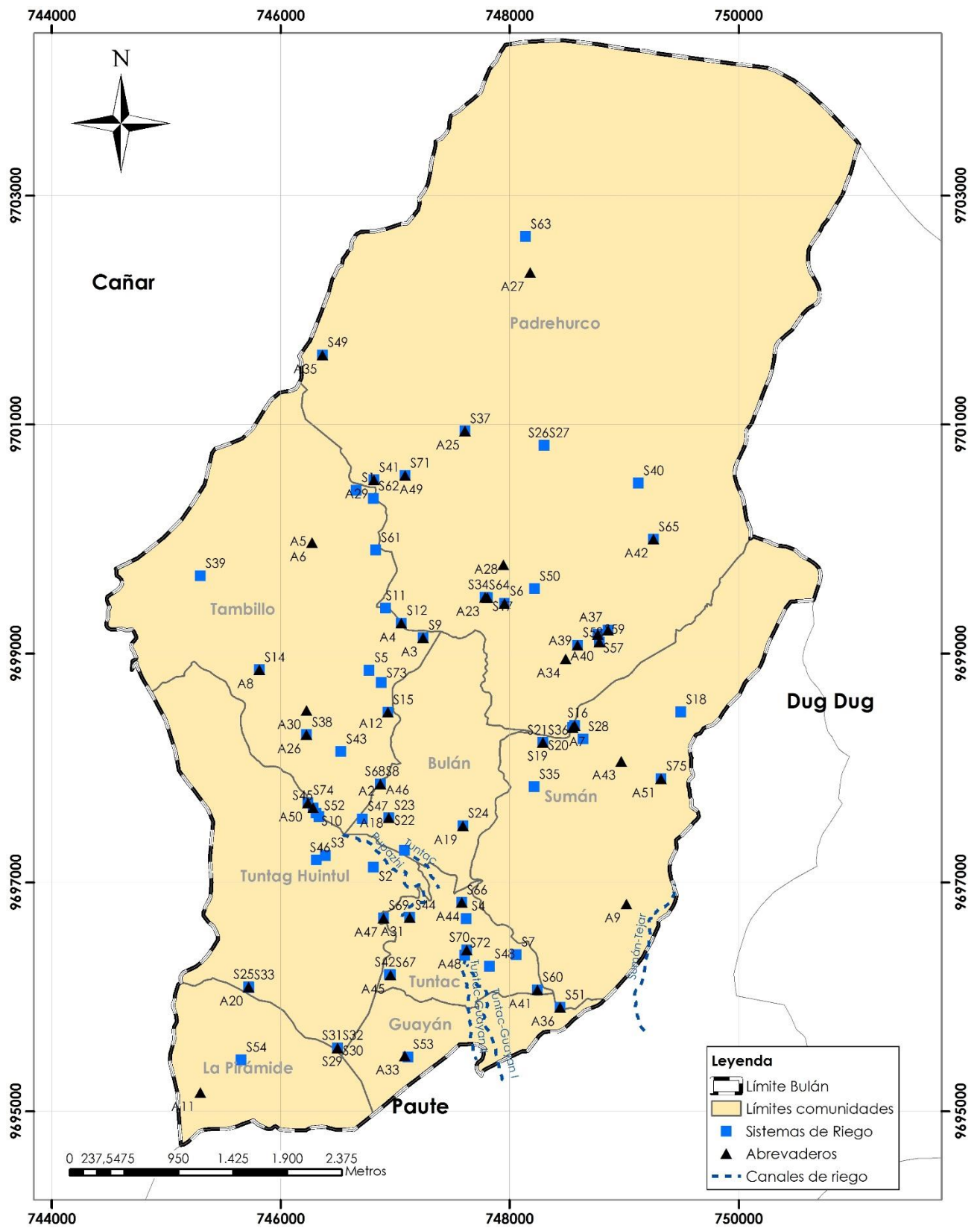


S47	Sistema de Riego	9697556	746715	A47	Abrevadero	9696690	746898
S48	Sistema de Riego	9696268	747824	A48	Abrevadero	9696411	747625
S49	Sistema de Riego	9701607	746365	A49	Abrevadero	9700554	747086
S50	Sistema de Riego	9699567	748216	A50	Abrevadero	9697696	746239
S51	Sistema de Riego	9695910	748440	A51	Abrevadero	9697907	749321
S52	Sistema de Riego	9697576	746335				
S53	Sistema de Riego	9695476	747113				
S54	Sistema de Riego	9695451	745655				
S55	Sistema de Riego	9697281	747081				
S56	Sistema de Riego	9699204	748859				
S57	Sistema de Riego	9699166	748772				
S58	Sistema de Riego	9699073	748593				
S59	Sistema de Riego	9699101	748784				
S60	Sistema de Riego	9696063	748243				
S61	Sistema de Riego	9699905	746831				
S62	Sistema de Riego	9700354	746810				
S63	Sistema de Riego	9702642	748139				
S64	Sistema de Riego	9699489	747805				
S65	Sistema de Riego	9699998	749256				
S66	Sistema de Riego	9696826	747582				
S67	Sistema de Riego	9696194	746959				
S68	Sistema de Riego	9697861	746871				
S69	Sistema de Riego	9696690	746898				
S70	Sistema de Riego	9696411	747625				
S71	Sistema de Riego	9700554	747086				
S72	Sistema de Riego	9696364	747608				
S73	Sistema de Riego	9698746	746878				
S74	Sistema de Riego	9697696	746239				
S75	Sistema de Riego	9697907	749321				

Fuente: PDOT Paute, 2015. Recorrido de campo
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015



Mapa 2.5.4 Ubicación de las autorizaciones de agua de riego de la parroquia



Fuente: PDOT Paute 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.5.4.4 Tenencia de la tierra en las fuentes de agua

Según el Inventario Participativo de los Recursos Hídricos-IPRH-2012, de los terrenos en donde se ubican las fuentes hídricas que dotan del líquido vital al cantón, más del 90% son de propiedad privada, lo que complica la debida protección y manejo óptimo de los recursos en estos sectores.

En la parroquia Bulán la tenencia de los predios igualmente está en manos privadas, siendo prioritario Realizar proyectos que se organicen en sistemas colectivos de riego técnicamente construidos, con el uso de reservorios y distribución adecuada para evitar el mal uso de este recurso, que genera graves problemas ambientales y de amenaza para la población. Dentro de la ley de recursos hídricos en su artículo 12.- protección, recuperación y conservación de fuentes, se establecen las responsabilidades en el cuidado y protección de las fuentes hídricas para lo cual la autoridad única del agua deberá proceder con las delimitaciones de las fuentes de agua y establecer el alcance y los límites de las afecciones necesarias para su conservación.

Habrà que considerar además el artículo 13.- formas de conservación y de protección de fuentes de agua, el cual establece las formas de conservación y protección de fuentes, como las servidumbres de uso público, zonas de protección hídrica y las zonas de restricción, en donde se determina que —cualquier aprovechamiento que se pretenda desarrollar a una distancia del cauce, que se definirá reglamentariamente, deberá ser objeto de autorización por la autoridad única del agua, sin perjuicio de otras autorizaciones que procedan.

—Los terrenos que lindan con los cauces públicos están sujetos en toda su extensión longitudinal a una zona de servidumbre para uso público, que se regulará de conformidad con el reglamento y la ley. II art- 13

“Cuando el uso del suelo afecte la protección y conservación de los recursos hídricos, la autoridad única del agua en coordinación con los Gobiernos Autónomos Descentralizados y las circunscripciones territoriales, establecerá y delimitará las áreas de protección hídrica, con el fin de prevenir y controlar la contaminación del agua en riberas, lechos de ríos, lagos, lagunas, embalses, estuarios y mantos freáticos.” Art-78

“El titular del predio sirviente no adquiere derecho o autorización alguna sobre las aguas que corran a través del predio sirviente pero podrá utilizarlas únicamente para menesteres domésticos, sin desviarlas, contaminarlas ni afectar a derechos de terceros. El incumplimiento de esta norma será sancionado de acuerdo con la ley.” Art-101

2.5.4.5 Contaminación de las fuentes de agua

Las principales causas de contaminación de las fuentes hídricas dentro del cantón Paute son la cercanía de pastizales usados para la crianza del ganado que beben directamente de las fuentes o defecan cerca de ellas, otra causa de contaminación es el avance de la frontera agrícola hacia los bosques que sirven como protectores naturales, otro factor de contaminación a menor escala son los fenómenos naturales como deslizamientos o lluvias excesivas que afectan las fuentes. En los casos en los que no existe contaminación de las fuentes es debido a que los beneficiarios de este recurso han tomado conciencia sobre la importancia de la protección de las fuentes hídricas evitando actividades agropecuarias en las cercanías y promoviendo la protección de los bosques que las rodean.

Tabla 2.5.14 Contaminación de las fuentes de agua por usos

Uso	Contaminación		Total	Porcentaje De contaminación
	No	Si		
Abrevadero	44	114	158	72.15%
Doméstico	99	328	427	76.82%
Riego	76	195	271	71.96%
Otros	1	4	5	80%
Procesos	220	641	861	74.45%
Total %	10,47	89,53	100	Total

Fuente: Inventario Participativo de los Recursos Hídricos del cantón Paute
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Esta tabla nos da un dato muy alarmante, ya que podemos constatar que el 89.53% de las autorizaciones de agua tienen algún grado de contaminación. Del total de autorizaciones para uso doméstico el 76.82% está contaminado lo que impide garantizar la calidad de agua que está siendo usada para el consumo humano.

La parroquia Bulán mediante diferentes procesos comunitarios y de acción pública está generando para su población servicios para el saneamiento ambiental (agua potable, alcantarillado y manejo de los residuos sólidos) que tiene un crecimiento de cobertura que no alcanza a cubrir en su totalidad a la población de este importante servicio, la parroquia presenta déficit, existiendo una disparidad entre lo urbano y lo rural en cuanto al servicio, a la no ser cubierto en su totalidad estos servicios repercute en la calidad de vida de la población y en los recursos naturales especialmente en el agua y suelo por efectos de la contaminación que provocas los residuos no tratados y por el agua de igual manera no manejada adecuadamente.

2.5.5 Amenazas al componente movilidad, energía y conectividad

La vía que conecta la parroquia con el Centro Cantonal y con la provincia del Cañar es considerada de segundo orden, además se considera una vía alterna de conexión con el cantón Azogues y cantón Cuenca.

El análisis anteriormente presentado nos permite identificar que las vías existentes generan un movimiento poblacional en diferentes ámbitos, como turismo, de comercio, administrativo y una de las principales la conexión interprovincial.

El servicio eléctrico actualmente tiene una amplia cobertura en la población que accede a los beneficios que con lleva este servicio , requiriéndose mejorar en su mantenimiento para alcanzar un mejor servicio en la prestación del mismo, a pesar de aquello la conectividad de la población a los servicios telefónicos de línea fija e internet la parroquia presenta un déficit alto que no le posibilita conectarse adecuadamente a los diferentes espacios sociales y económicos para su desarrollo, así de igual forma se podría decir de su red vial que a pesar de estar conectadas todas las Comunidades todavía no está en óptimas condiciones provocando problemas de conectividad entre las Comunidades y los mercados locales y regionales y Centros urbanos Cantonal y Parroquial.

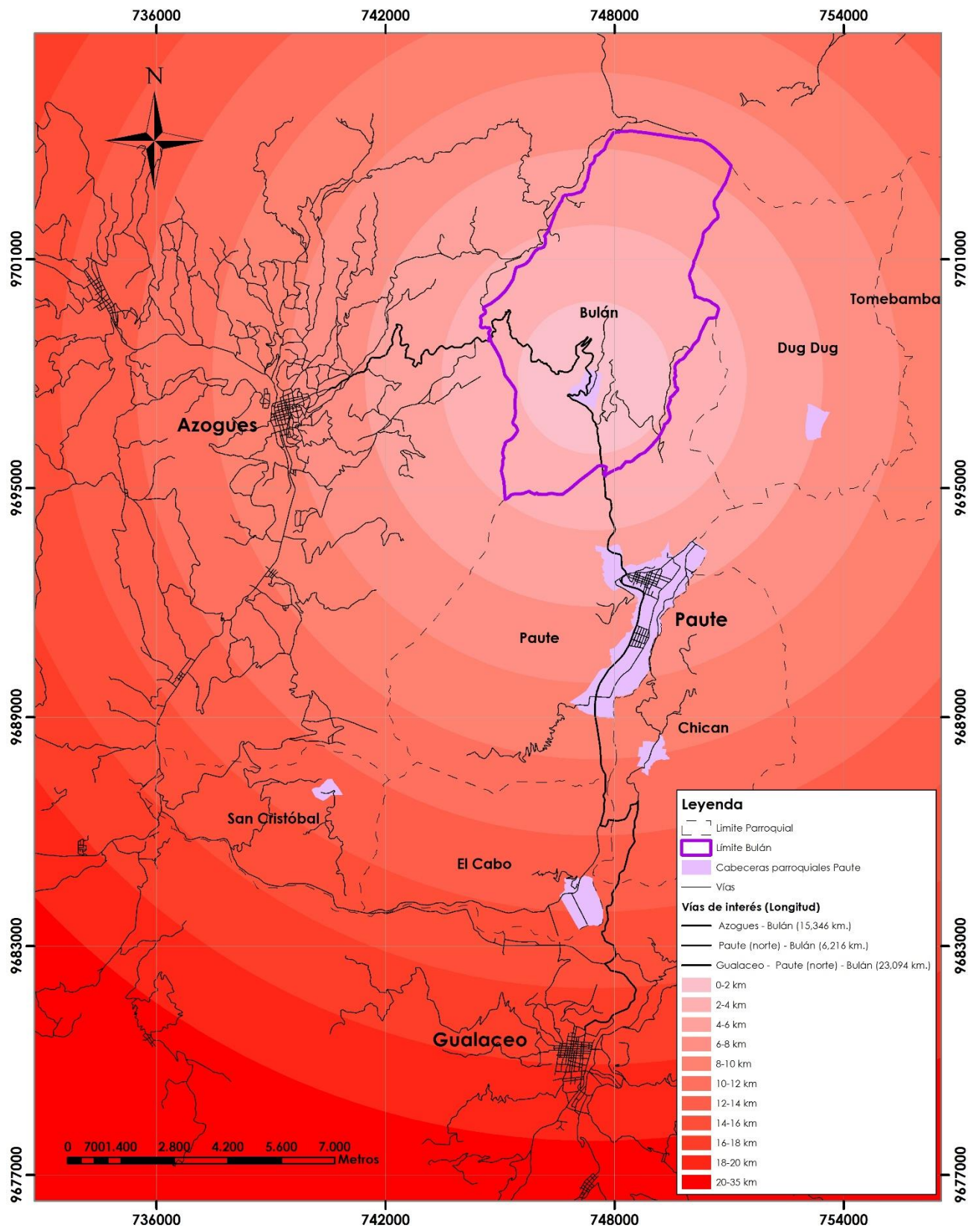
La facilidad o dificultad de la conectividad incide fuertemente en las actividades productivas y específicamente en la comercialización. En este caso concreto, esta interacción está en un estado malo porque dificulta estas actividades y se convierte en un freno para el desarrollo productivo.

El mal estado vial influye en la comercialización de productos agropecuarios y la escasa conectividad y movilidad influye en las alternativas innovadoras de producción y comercialización.

Por las conexiones existentes con la parroquia se lo puede considerar como un Centro estratégico de conectividad con Centros poblados importantes como Cuenca, Azogues, Paute y Gualaceo, estos se encuentran a un distancias mayores a 20 km como se indica en el mapa a continuación.



Mapa 2.5.6 Conectividad de la parroquia



Fuente: PDOT Paute 2015/ Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.5.5.1 Identificación de los niveles de exposición y amenaza

En el análisis se determinó que la parroquia Bulán presenta peligros por deslizamientos y la presencia de áreas de encharcamiento, en los valles de inundación de los ríos y en planicies en forma de mesetas encontradas en la parte más alta del relieve montañoso, donde se acumula el agua y nacen algunas de las redes hídricas de la zona. Es importante señalar que estas áreas de encharcamiento natural no presentan un peligro para la población, sino más bien deberían tomarse como de protección para la conservación de los recursos hídricos.

El levantamiento de campo permitió la identificación de los eventos peligrosos naturales, gracias a la colaboración de los habitantes de la parroquia Bulán, así como sus dirigentes. Se registraron deslizamientos de diferentes orígenes (activos, antiguos, probables, reptaciones, derrumbes) y hundimientos en la vía Guayán Grande-Bulán-Padrehurco, así como en zonas de inestabilidad por la presencia de fallas geológicas inferidas y la configuración del relieve. Se identificaron algunos asentamientos en zonas peligrosas por ocurrencia de este tipo de eventos, como son: Tuntac, Sumán, Chilcapamba, Bulán, Tambillo, El Canal y Chiwin. Algunos de los asentamientos humanos mencionados anteriormente presentan condiciones más desfavorables para la ocurrencia de eventos peligrosos como se puede observar en el mapa de inventario de peligros naturales. Se identificaron de igual manera algunas áreas propensas a inundaciones en los valles de inundación de los ríos Cutilcay y Magdalena, afectando algunas viviendas.

Algunos de estos fenómenos han ocurrido en anteriores momentos y han sido identificados como deslizamientos antiguos, otros ocurren cada cierto tiempo en dependencia de las condiciones climáticas del territorio, básicamente por el incremento de los periodos lluviosos y la desestabilización de las laderas. Los derrumbes son ocasionados de manera general por los abruptos cortes de las laderas a la hora de construir las vías de comunicación, lo cual provoca que los sedimentos arrastrados por las pendientes obstruyan las vías y atraquen el paso vehicular. Este fenómeno ha dejado incomunicados algunos asentamientos humanos y afectado las redes de abastecimiento de agua para la parroquia Bulán y el cantón Paute. Se identificaron hundimientos, la mayoría originados por la inestabilidad de las laderas en los barrancos de las vías, ocasionando el agrietamiento y debilitamiento del pavimento rígido de tránsito.

La parroquia Bulán, por estar ubicada geográficamente en la parte alta de la provincia de Azuay, recibe la influencia de los vientos provenientes del Atlántico con variaciones de precipitación desde los 1000 – 1800 mm como promedio anual. Estos valores son considerados como medios para la provincia Azuay, configurándose en dos tipos de clima: ecuatorial mesotérmico semi-húmedo y ecuatorial de alta montaña. La intensidad de la lluvia es uno de los factores más importantes que influyen en la ocurrencia de deslizamientos de tierra. En la parroquia se registra una intensidad débil, evaluada en periodos de 30 minutos. De esta manera se puede determinar que las precipitaciones promedios anuales son medias, sin embargo, su intensidad débil propicia la acumulación de agua en el suelo por los prolongados momentos lluviosos, favoreciendo así el fenómeno de deslizamientos y las inundaciones en las zonas de pendientes menores de 5 grados de inclinación.

En el territorio de la parroquia está identificado su principal riesgo de desastre natural la inundación y posteriormente de acuerdo a la geografía el riesgo de deslizamiento, al identificar estas principales amenazas a continuación detallamos los diferentes niveles de exposición presenta el territorio en base a los equipamientos o infraestructuras prioritarias que cuenta.

Tabla 2.5.15 Análisis del nivel de riesgos de las infraestructuras Cantonales prioritarias en riesgos de inundaciones

Identificación del nivel de riesgo de las infraestructuras Cantonales prioritarias en riesgo de inundaciones.															
Parroquia	Salud	Educación	Seguridad		Servicios			Puente					Vías		
			Policía	Bomberos	Planta agua potable	GAD/casa comunal	Planta e. Eléctrica	Puente europeo	Puente de chicti	Puente de Ilizhuand	Puente peatonal	Puente el cable	Vía transversal	Vías urbanas	Vías rurales
Paute	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Bajo	Alto	---	Alto	---	Alto	---	Alto	Alto	Bajo
Bulán	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Bajo	---	----	---	----	---	----	Bajo	Bajo

Fuente: MINEDUC, MSP, Ministerio del Interior, GAD Paute
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Tabla 2.5.16 Análisis del nivel de riesgos de las infraestructuras Cantonales prioritarias en riesgos de movimientos de masa

Identificación del nivel de riesgo de las infraestructuras Cantonales prioritarias en riesgo de movimientos de masa.															
			Seguridad		Servicios			Puente					Vías		
Parroquia	Salud	Educación	Policía	Bomberos	Planta agua potable	GAD/casa comunal	Planta e. Eléctrica	Puente Europa	Puente de Chicti	Puente de Ilizamaud	Puente peatonal	Puente el Cabo	Vía transversal austral e40	Vías urbanas	Vías rurales
Paute	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	-----	Bajo	-----	Bajo	-----	Bajo	Bajo	Medio
Bulán	Medio	Medio	Medio	-----	-----	Medio	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Medio	Medio

Fuente: MINEDUC, MSP, Ministerio del Interior, GAD Paute
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.5.5.2 Identificación de la infraestructura para atención en caso de desastres

Dentro del territorio de la parroquia, se ha identificado diferentes equipamientos que brindan servicio a la población en los ámbitos de salud, educación, seguridad, riesgos, de servicios básicos, etc. Los mismos que en casos de desastres naturales o de emergencia por diferentes causas pueden proveer de sus servicios a su máxima capacidad, generando albergues, atención en casos emergentes de salud, de riesgo, etc. Complementamos mencionando o haciendo énfasis en las vías rurales donde existen zonas identificadas específicamente con nivel de riesgo alto de deslizamiento

De acuerdo a la información obtenida en las encuestas a las Comunidades podemos identificar que en el territorio Parroquial se dispone de 2 equipamientos de salud, en el Centro Parroquial un subCentro y un dispensario del seguro social campesino, estos equipamientos permiten una atención a tiempo en caso de emergencias.

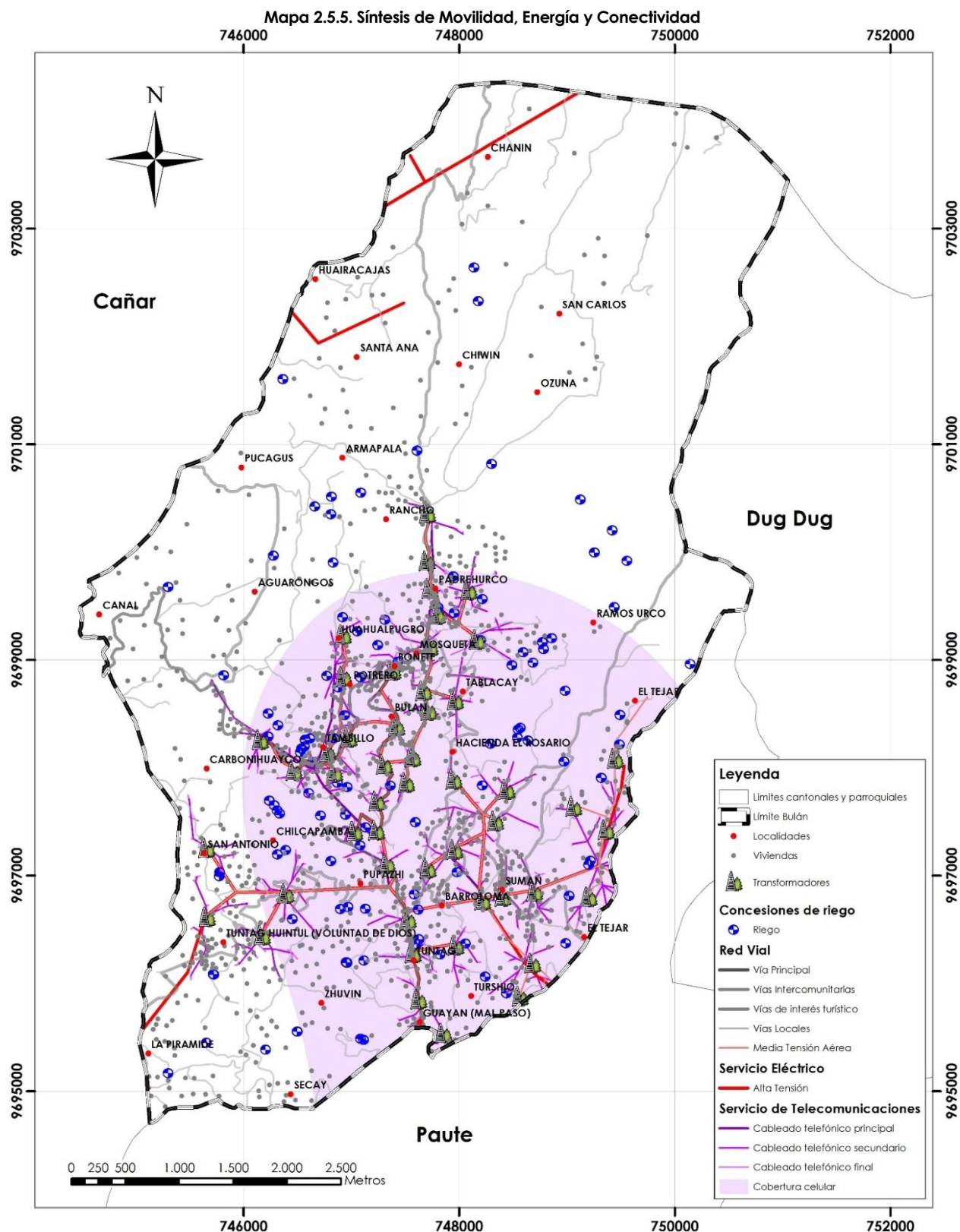
Los equipamientos de educación que se encuentran emplazados en el territorio, son 5 ubicados en las Comunidades de Guayán, Padrehurco, Tuntag Huintul, Sumán y el Centro Parroquial.

Los equipamientos de servicios están distribuidos sobre todo en casas comunales en las Comunidades de Tambillo, Padrehurco, Sumán y edificaciones de las Juntas de agua en las Comunidades de Tuntag Huintul.

Dado el caso de emergencia se adaptan fácilmente para la improvisación en la generación de albergues, los mismos que permitirían alojar a personas que hayan perdido sus viviendas o que se encuentren en riesgo de habitabilidad en casos de emergencia o de desastres.

2.5.6 Síntesis del componente, problemas y potencialidades

Una vez desarrollado el diagnóstico del componente movilidad, energía y conectividad en cada una de sus diferentes variables se procede a la Elaboración de una síntesis de las diferentes redes, a través de la superposición de las diferentes capas que corresponden a las diferentes coberturas o servicios, este proceso se lo Realiza con la finalidad de identificar y priorizar los problemas y potencialidades del sistema, así mismo se puede observar los déficits de las áreas cubiertas en las diferentes Comunidades debido a la ubicación de las viviendas dispersas en la parroquia.



Fuente: PDOT Paute 2015/ Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Tabla 2.5.17 Identificación de los problemas y potencialidades

Variable	Causas	Potencialidades	Problemas
Red vial y de transporte	-Falta de mantenimiento de la red vial y disponibilidad de equipo caminero	1.- Estudios aprobados para Reasfaltar la vía principal Paute-Bulán- Matrama _Disponibilidad de material para lastrado de vías en lugares cercanos.	1.- Capas de rodadura de las vías en mal estado en toda la parroquia.
Red de riego	Falta de organización de sistemas colectivos de riego	2.- Existencia del recurso y de buena calidad de agua para riego	2.- En épocas invernales, existen amenazas de deslizamientos que provocan el bloqueo del acceso a las comunidades
Telecomunicaciones	-Poco interés de acceso a tecnologías de la información y comunicación en la parroquia.	3.- Existencia de red de fibra óptica, y de infraestructura.	3.- Baja cobertura de los servicios de telefonía fija y de uso de internet
Potencia instalada y Generación de Energía Eléctrica	-Falta de mantenimiento permanente de la red.	4.- Existencia de red y de infraestructura en la parroquia	4.- Sistema eléctrico Parroquial sin el mantenimiento permanente, sobre todo en el alumbrado público (deterioro) con mayor énfasis en las Comunidades rurales.
Potencia instalada y Generación de Energía Eléctrica	-Sobre carga en los transformadores.	5.- Estudios de mejoramiento de redes de distribución y generación de energía eléctrica	5.- Cortes de energía Eléctrica sobre todo en la Comunidad de Sumán.

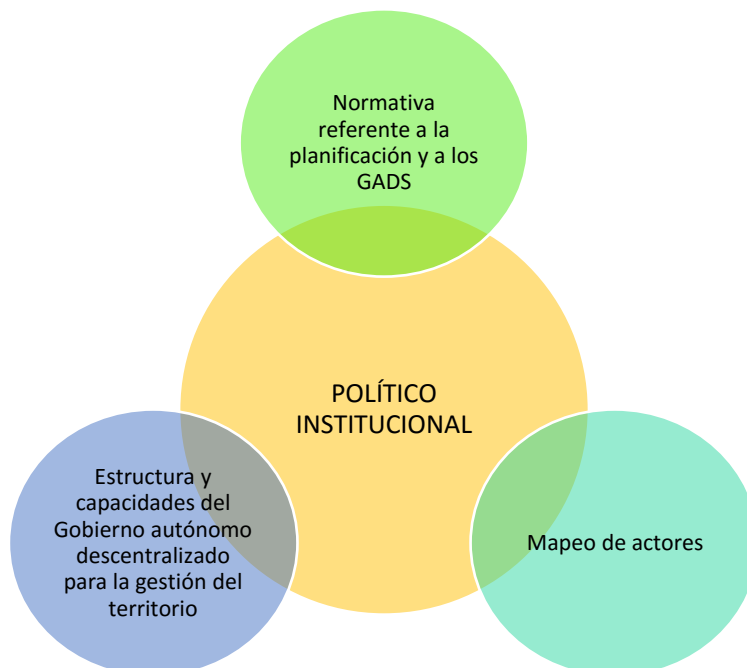
Fuente: MINEDUC, MSP, Ministerio del Interior, GAD Paute
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.6 COMPONENTE POLÍTICO INSTITUCIONAL

El Marco Normativo para la Gestión de los GADS lo constituye:

- La Constitución de la República del Ecuador (2008) que recupera el rol de Planificación del Estado como un eje fundamental para erradicar la pobreza, re-distribuir los recursos y la riqueza y para el desarrollo sustentable y buen vivir (art. 3, num.5)
- El Código de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) que define la naturaleza y alcance de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, al igual que:
- El Código de Planificación y Finanzas Públicas (COPFP)
- La Ley de Participación Ciudadana: determina los ámbitos y mecanismos de participación ciudadana.

Gráfico 2.6.1 Subsistemas que integran el componente político insitucional.



Fuente y elaboración: Equipo consultor 2015

2.6.1 Normativa referente a la planificación y a los GADS

2.6.1.1 Resumen de la normativa referente a la planificación y su calidad en el GAD

Según la Constitución y el COOTAD, los Planes de Ordenamiento Territorial regional y provincial definirán el modelo económico productivo y ambiental, de infraestructura y de conectividad, correspondiente a su nivel territorial, el mismo que se considerará como insumo para la asignación y regulación del uso y ocupación del suelo en los Planes de Ordenamiento Territorial.

Los Planes de Ordenamiento Territorial Cantonal y/o distrital definirán y regularán el uso y ocupación del suelo que contiene la localización de todas las actividades que se asiente en el territorio y las disposiciones normativas que se definan para el efecto.

Uno de los énfasis del sistema de planificación está en el enfoque de articulación territorial por nivel de Gobierno para lograr concordancia, coherencia y consistencia en los territorios, por ello la constitución establece las competencias de los GADS, las mismas que permitirán gestionar las relaciones de concurrencia y cooperación territorial.

La participación ciudadana constituye un elemento transversal para la planificación y el control social, ampliamente reconocida en la constitución. Aspectos como la soberanía del pueblo que aparece en el primer artículo y su ejercicio por la vía de los órganos de poder público y de la participación directa de la ciudadanía, dan cuenta de ello.

En cuanto a la planificación local, el COPFP plantea que es necesaria integración de las personas conformantes del consejo de planificación en mesas de trabajo por ejes temáticos según sistemas (físico-ambiental, económico-productivo; político-institucional; socio cultural; asentamientos humanos; y movilidad, energía y conectividad).

Así mismo orienta sobre cómo el Consejo de Planificación deberá desarrollar un trabajo muy ligado al sistema político institucional para analizar las articulaciones con la planificación de los otros niveles de Gobierno y con el PNBV y presentar un conjunto de programas y proyectos de inversión, debidamente priorizados, programados y territorializados participativamente, los mismos que serán analizados con el Equipo Técnico Consultor que elabore el PDYOT y con el presidente del Gobierno Parroquial y sus vocales.

El PDYOT debe incluir un sistema de indicadores con línea base a fin de que el consejo de planificación cuente con una herramienta para poder Realizar el seguimiento y evaluación de las metas propuestas.

El GAD será la instancia que Realizará el seguimiento y evaluación, monitoreo de las metas y reporte anual a la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (art 50 COPFP).

Tabla 2.6.1 Resumen de la Normativa referente a la planificación en la Constitución

Normativa	Artículo	Puntos relevantes
Constitución	3	Objeto de la planificación: Erradicar la pobreza, redistribuir los recursos y la riqueza para el desarrollo sustentable y el buen vivir.
	95	De la participación ciudadana: Participación protagónica de las ciudadanas y ciudadanos en la toma de decisiones, planificación y gestión de los asuntos públicos.
	100	Instancias de participación en todos los niveles de Gobierno: Integradas por representantes del régimen dependiente y representantes de la sociedad en el ámbito territorial del GAD
	103-108	La participación social incluye los mecanismos de democracia directa: a) Revocatoria de mandato en todos los niveles de autoridad. B) Consultas populares locales o Nacionales. C) Proposición, derogatoria o reforma de leyes
	208	Control Social: como aspecto fundamental que cierra el ciclo de gestión y combate la corrupción
	267	Competencias exclusivas de los GAD Parroquiales: -Planificar el Desarrollo Parroquial y su correspondiente Ordenamiento Territorial, en coordinación con el Gobierno Cantonal y provincial. -Planificar, construir y mantener la infraestructura física, los equipamientos y los espacios públicos de la parroquia, contenidos en los Planes de Desarrollo e incluidos en los presupuestos participativos anuales. -Planificar y mantener, en coordinación con los Gobiernos provinciales, la vialidad Parroquial rural. -Incentivar el desarrollo de actividades productivas comunitarias, la preservación de la biodiversidad y la protección del ambiente. -Gestionar, coordinar y administrar los servicios públicos que le sean delegados o descentralizados por otros niveles de Gobierno. -Promover la organización de los ciudadanos de las comunas, recintos y demás asentamientos rurales, con el carácter de organizaciones territoriales de base. -Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias. -Vigilar la ejecución de obras y la calidad de los servicios públicos. -En el ámbito de sus competencias y territorio, y en uso de sus facultades, emitirán acuerdos y resoluciones.
	279	El Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa Organizará la Planificación para el Desarrollo.
	280	Referente de la planificación: el Plan Nacional de Desarrollo como instrumento orientador de políticas, programas y proyectos públicos
	293	Presupuestos de los Gobiernos Autónomos Descentralizados
	395	El estado garantizará la participación activa y permanente en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales

Fuente: Constitución del Ecuador

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2015

Tabla 2.6.2 Resumen de la normativa referente a la planificación en el COOTAD

Normativa	Artículo	Puntos relevantes
Cootad	241	Obligatoriedad de la Planificación: la Planificación garantizará el Ordenamiento Territorial será obligatoria en todos los GADS
	295	Calidad de la planificación del desarrollo: los GADS con la participación protagónica de la ciudadanía planificarán estratégicamente su desarrollo de su territorio, con visión de largo plazo.
	296	Definición de Ordenamiento Territorial: conjunto de políticas democráticas y participativas de los GADS para un apropiado desarrollo territorial, con autonomía y articulación desde lo local a lo regional y Nacional. Sustentado en el reconocimiento de la diversidad cultural y la proyección espacial de las políticas sociales, económicas y ambientales, con orientación a la calidad de vida de la población y la preservación ambiental
	304	El sistema de participación ciudadana designará a los representantes de la ciudadanía a los consejos de Planificación del Desarrollo correspondientes

Fuente: COOTAD

Elaboración: Equipo Técnico Consultor 2015

Tabla 2.6.3 Resumen de la normativa referente a la planificación en el copfp

Normativa	Artículo	Puntos relevantes
Copfp	28	Conformación de los Consejos de Planificación
	29	Funciones del Consejo de Planificación
	41	Definición de los Planes de Desarrollo: "...son las directrices principales de los GADS respecto de las decisiones estratégicas de desarrollo en el territorio"
	42	Contenidos de los PDOT: Diagnóstico, Propuesta y Modelo de Gestión
	43	Definición de los Planes de Ordenamiento Territorial: "... son los instrumentos de la planificación del desarrollo que tienen por objeto el ordenar, compatibilizar y armonizar las decisiones estratégicas de desarrollo..."
	44	Disposiciones generales sobre los Planes de Ordenamiento Territorial: Modelo económico, productivo y ambiental, de infraestructura y conectividad como insumo para la asignación y regulación del uso y ocupación del suelo en los Planes de Ordenamiento Territorial.

Fuente: COPFP

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.6.1.2 Participación ciudadana

La participación ciudadana posibilita la incidencia de las personas para transformar situaciones que les preocupan. Su ejercicio puede ser de manera individual o colectiva. Promueve la inclusión de los actores del territorio (mujeres, jóvenes, adultos, adultos mayores, niños y niñas, organizaciones sociales y comunitarias) en la toma de decisiones que competen a su vida y a su cotidianidad.

A través de la participación la ciudadanía incide en las decisiones de las autoridades para que se dé solución a problemáticas sociales o asuntos de preocupación pública, ejerciendo un derecho.

La participación es un elemento clave para el ejercicio de la ciudadanía individual y colectiva. Las personas, Comunidades, colectivos y Nacionalidades son actores ciudadanos, titulares de derechos. Se reconoce su derecho a la organización con autonomía y a la incidencia directa en las decisiones y políticas que establezca el estado.

La participación ciudadana es un proceso que genera impacto y resultados concretos en programas y políticas públicas. Una herramienta importante para lograr cambios en esta dirección es la incidencia política.

Tabla 2.6.4 Resumen de la normativa referente a la participación ciudadana

Normativa	Artículo	Puntos relevantes
Constitución	95	Las ciudadanas y ciudadanos, en forma individual y colectiva, participarán de manera protagónica en la toma de decisiones, planificación y gestión de los asuntos públicos, y en el control popular de las instituciones del estado y la sociedad, y de sus representantes, en un proceso permanente de construcción del poder ciudadano. La participación se orientará por los principios de igualdad, autonomía, deliberación pública, respeto a la diferencia, control popular, solidaridad e interculturalidad. La participación de la ciudadanía en todos los asuntos de interés público es un derecho, que se ejercerá a través de los mecanismos de la democracia representativa, directa y comunitaria.
	100	En todos los niveles de Gobierno se conformarán instancias de participación para elaborar planes y políticas Nacionales, locales y sectoriales entre los Gobiernos y la ciudadanía.
Ley de participación ciudadana	64	En todos los niveles de Gobierno existirán instancias de participación
	65	Composición de las instancias de participación ciudadana
	66	Los consejos de participación ciudadana
	67	Presupuestos participativos
	68	Los presupuestos participativos abiertos a las organizaciones sociales y ciudadanía que desee participar
	69	Articulación de los presupuestos participativos con los Planes de Desarrollo
	70	Procedimiento para la Elaboración del presupuesto participativo
	71	Obligatoriedad del presupuesto participativo
	76	El cabildo popular es una instancia de participación
	78	Las veedurías a la gestión pública
	79	De los observatorios
	80	Consejos consultivos

Fuente: Normativa Vigente
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

La Constitución garantiza para que ciudadanos y ciudadanas puedan solicitar procesos de revocatoria del mandato, reformas constitucionales, procesos de consulta popular o propuestas de reforma de normas, leyes y reglamentos. Por otro lado, se contemplan una serie de espacio de encuentro entre estado y sociedad civil para la formulación, ejecución, evaluación y control de las políticas públicas.

El Mandato Constitucional propicia que en los espacios locales se formulen agendas de Desarrollo, planificaciones y presupuestos participativos. La planificación permite a la ciudadanía identificar problemas, establecer prioridades de atención, de acción y establecer procesos de corresponsabilidad ciudadana y entre los diferentes niveles de Gobierno.

En estos ejercicios el estado es garante de que el derecho a la participación se cumpla en todos sus niveles, a su vez que la ciudadanía de manera individual y colectiva, es responsable de ejercer activa y propositivamente este derecho.

Otros mecanismos de participación reconocidos en la constitución son las asambleas, veedurías, observatorios.

Se crea la Silla Vacía como forma de participación en las sesiones de los Gobiernos Autónomos Descentralizados con la posibilidad de que la ciudadanía participe en la toma de decisiones de sus gobernantes.

Se crean además los consejos de género-generacional-étnicos-discapacidades-intercultural y movilidad humana como espacios orientados a asegurar la plena vigencia y ejercicio de los derechos a través de: la formulación, observancia, seguimiento y evaluación de políticas pública.

Se multiplican las referencias a la participación en los temas sectoriales, jóvenes, niñez, indígenas, adultos mayores, personas con discapacidades, mujeres, usuarios y consumidores, campesinos, barrios, artistas, deportistas, todos ellos tienen posibilidades de intervenir en los asuntos de su interés. Se agrega el derecho a la gestión democrática de la ciudad y el ejercicio pleno de la ciudadanía.

2.6.1.3 La Planificación Territorial

El Mecanismo Constitucional para la participación ciudadana (art. 279) y que las leyes secundarias operativizan es la conformación de los consejos de planificación, los mismos que tienen por misión generar gobernabilidad local, dialogo y consensos sobre lineamientos estratégicos que orientarán el desarrollo local y Nacional.

El COPFP plantea la integración de los consejos de planificación y sus funciones:

- Participar en el proceso de formulación de sus planes y emitir resolución favorable sobre las prioridades estratégicas de desarrollo, como requisito indispensable para su aprobación ante el órgano
- Velar por la coherencia del Plan de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial con los Planes de los demás niveles de Gobierno y con el Plan Nacional de Desarrollo
- Verificar la coherencia de la programación presupuestaria cuatri anual y de los planes de inversión con el respectivo Plan de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial
- Velar por la armonización de la gestión de cooperación interNacional no rembolsable con los Planes de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial respectivos
- Conocer los informes de seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial de los respectivos niveles de Gobierno
- Delegar la representación técnica ante la Asamblea Territorial.

En este marco, el GAD deberá cumplir lo siguiente:

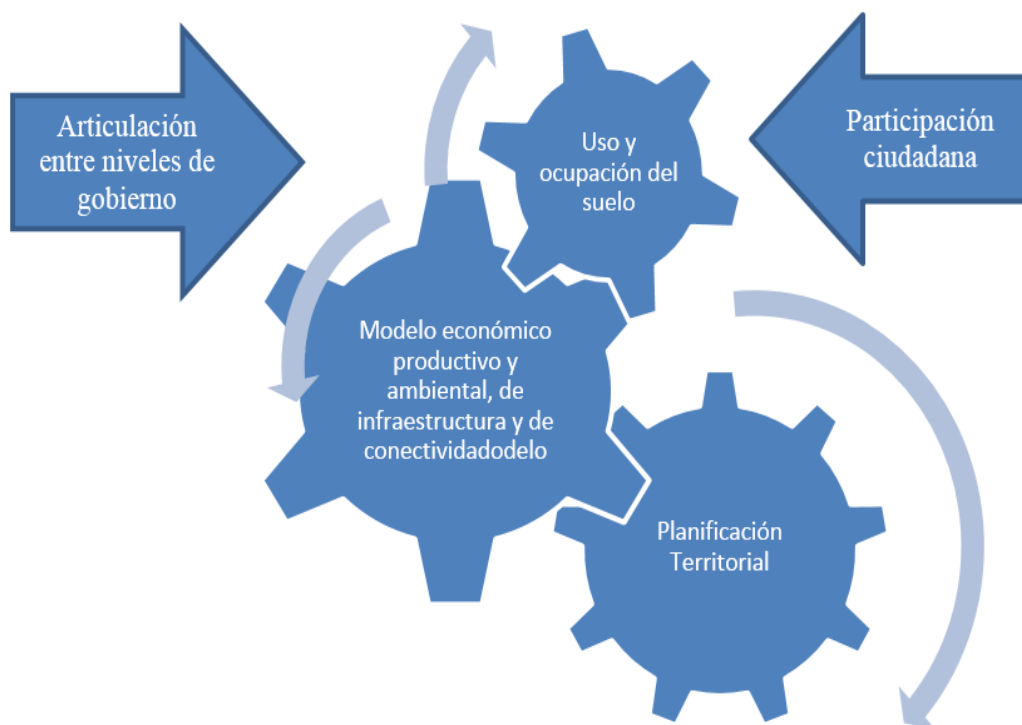
Para el numeral 1, es fundamental la integración de las personas conformantes del consejo de planificación en mesas de trabajo por ejes temáticos según sistemas (físico-ambiental, económico-productivo; político-institucional; socio cultural; asentamientos humanos; y movilidad, energía y conectividad).

Para el numeral 2, el consejo de planificación deberá desarrollar un trabajo muy liGADo al sistema político institucional para analizar las articulaciones con la planificación de los otros niveles de Gobierno y con el PNBV.

Para el numeral 3, el PDOT debe presentar un conjunto de programas y proyectos de inversión, debidamente priorizados, programados y territorializados participativamente, los mismos que serán analizados con el Equipo Técnico Consultor y presidente del GAD Parroquial y los vocales

Y para el numeral 5, quienes formulan el PDOT deben incluir un sistema de indicadores con línea base a fin de que el consejo de planificación cuente con una herramienta para poder Realizar el seguimiento y evaluación de las metas propuestas. Aquí es importante señalar que es el GAD la instancia que debe hacer el seguimiento y evaluación, monitorear las metas y reportar anualmente a la secretaría Nacional de planificación y desarrollo (art 50 COPFP).

Gráfico 2.6.2 Planificación territorial



Fuente: Senplades
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.6.1.4 Competencias de los GADS en la constitución

Las competencias sustentan la actuación de los GADS en el territorio, con el fin de potenciar un Modelo de Gestión adecuado tanto a la nueva legislación ecuatoriana como a la necesidad de articulación con el Sistema de Planificación Nacional, con los diferentes niveles de Gobierno y a nivel intersectorial, potenciando la participación ciudadana.

Tabla 2.6.5 Competencias de los GADS en la constitución

Competencias de los GADS en la constitución		
Art. 263 Gobiernos provinciales	Art. 264 Gobiernos municipales	Art. 267 Gobiernos Parroquiales
-Planificar el desarrollo provincial y formular los correspondientes Planes de Ordenamiento Territorial, de manera articulada con la planificación Nacional, regional, Cantonal y Parroquial. -Planificar, construir y mantener el <u>sistema vial</u> de ámbito provincial, que no incluya las zonas urbanas. -Ejecutar, en coordinación con el Gobierno regional, <u>obras en cuencas y micro cuencas</u>. -La <u>gestión ambiental</u> provincial. -Planificar, construir, operar y mantener <u>sistemas de riego</u>. -Fomentar la <u>actividad agropecuaria</u>. -Fomentar las <u>actividades productivas provinciales</u>. -Gestionar la <u>cooperación interNacional</u> para el cumplimiento de sus competencias. -En el ámbito de sus competencias y territorio, y en uso de sus facultades, expedirán ordenanzas provinciales.	-Planificar el desarrollo Cantonal y formular los correspondientes Planes de Ordenamiento Territorial, de manera articulada con la planificación Nacional, regional, provincial y Parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural. -Ejercer el <u>control sobre el uso y ocupación del suelo</u> en el cantón. -Planificar, construir y mantener la <u>validad urbana</u>. -Prestar los servicios públicos de <u>agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental</u> y aquellos que establezca la ley. -CRear, modificar o suprimir mediante ordenanzas <u>tasas y contribuciones especiales</u> de mejoras. -Planificar, regular y controlar el <u>tránsito y el transporte público</u> dentro de su territorio Cantonal. -Planificar, construir y mantener la <u>infraestructura física y los equipamientos de salud y educación</u>, así como los <u>espacios públicos</u> destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley. -Preservar, mantener y difundir el <u>patrimonio arquitectónico, cultural y natural</u> del cantón y construir los espacios públicos para estos fines. -Formar y administrar los <u>catastros</u> inmobiliarios urbanos y rurales. -Delimitar, regular, autorizar y controlar el <u>uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas</u>, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley. -Preservar y garantizar el <u>acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, riberas de ríos, lagos y lagunas</u>. -Regular, autorizar y controlar la explotación de <u>materiales áridos y pétreos</u>, que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras. -Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de <u>incendios</u>. -Gestionar la <u>cooperación interNacional</u> para el cumplimiento de sus competencias. -En el ámbito de sus competencias y territorio, y en uso de sus facultades, expedirán ordenanzas Cantonales.	-Planificar el desarrollo Parroquial y su correspondiente Ordenamiento Territorial, en coordinación con el Gobierno Cantonal y provincial. -Planificar, construir y mantener la <u>infraestructura física, los equipamientos y los espacios públicos de la parroquia</u>, contenidos en los Planes de Desarrollo e incluidos en los presupuestos participativos anuales. -Planificar y mantener, en coordinación con los Gobiernos provinciales, la <u>validad Parroquial rural</u>. -Incentivar el <u>desarrollo de actividades productivas comunitarias, la preservación de la biodiversidad y la protección del ambiente</u>. -Gestionar, coordinar y administrar los <u>servicios públicos que le sean delegados o descentralizados por otros niveles de Gobierno</u>. -Promover la <u>organización de los ciudadanos</u> de las comunas, recintos y demás asentamientos rurales, con el carácter de organizaciones territoriales de base. -Gestionar la <u>cooperación interNacional</u> para el cumplimiento de sus competencias. -Vigilar la <u>ejecución de obras y la calidad de los servicios públicos</u>. -En el ámbito de sus competencias y territorio, y en uso de sus facultades, emitirán acuerdos y resoluciones.

Fuente: Ley de participación ciudadana
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.6.2 Mapeo de actores

El tejido socio-organizativo de Bulán está conformado por organizaciones de diversa índole, siendo las más representativas las relacionadas con la gestión del agua y las organizaciones religiosas, presentes en todas las Comunidades.

Adicional a ello, se ubica como una organización importante la relacionada con el seguro social campesino. Considerando la Realidad de género existente en la parroquia es importante recuperar la presencia de dos organizaciones de mujeres.

Si se reflexiona a partir del tema de identidad cultural es importante la presencia de organizaciones relacionadas con los coros religiosos con una significativa presencia en diferentes Comunidades de la parroquia.

Gráfico 2.6.3 Tejido socio organizativo de Bulán



Fuente: Directivos de la parroquia/equipo Técnico Consultor, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Las organizaciones sociales identificadas no tienen mayor vinculación entre ellas, coordinan con el GAD Parroquial esporádicamente. Las necesidades de las Comunidades se plantean a través de oficios dirigidos al GAD quien con dificultad reúne a los habitantes y representantes de las organizaciones comunitarias para los procesos de planificación, presupuesto y rendición de cuentas.

En mayo de 2015 el GAD Parroquial Bulán convocó a la elección del Consejo de Planificación Parroquial, el mismo que quedó integrado por las siguientes personas:

- Sr. Rafael Martínez
- Sra. Rosa Escandón
- Sr. Marcial Canagua
- Sr. Alfredo León

El GAD Parroquial también se relaciona con instituciones del ámbito público y privado, de otros niveles de Gobierno y de la institucionalidad pública:

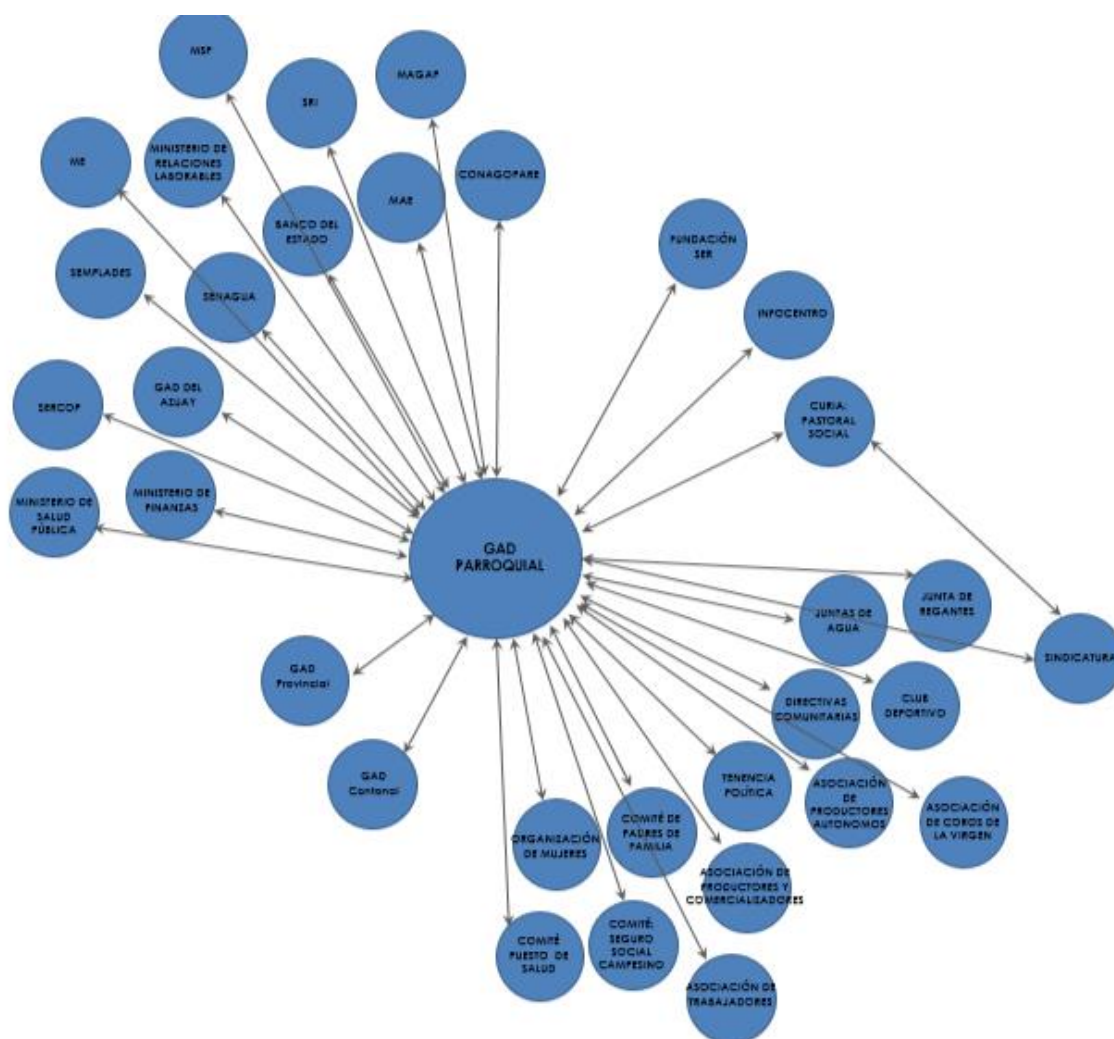
Tabla 2.6.6 Relación con actores externos

Actor externo	Institución	Tipo de relación
Otros niveles de Gobierno	GAD provincial	Vialidad
	GAD Cantonal	Atención a grupos vulnerables, gestión del agua para consumo humano
Institucionalidad pública Gestión de competencias	SENAGUA	Protección del cerro Chorro Blanco
		Conservación de fuentes hídricas
	Banco del Estado	Créditos
	Ministerio de Salud Pública	Gestión para el mejoramiento y promoción de la salud
	Senplades	Planificación
Institucionalidad pública Procesos administrativos-financieros	Ministerio de Finanzas	Presupuesto
	Sistema de Rentas Internas	Obligaciones tributarias
	Ministerio de Trabajo	Contratos del personal
Institucionalidad privada	MAGAP Fundación Sabia Roja	Iniciativas agroecológicas

Fuente: entrevista con directivos, Equipo Técnico Consultor, 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Gráfico 2.6.4 Relaciones del GAD Bulán con actores del tejido socio-organizativo local y con actores externos



Fuente: GAD parroquial

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.6.3 Estructura y capacidades del Gobierno autónomo descentralizado para la gestión del territorio

2.6.3.1 Talento humano

El GAD de Bulán cuenta con un equipo de talento humano constituido por el presidente de la Junta Parroquial y sus cuatro vocales, todos varones.

El área Técnico-administrativa está integrada por la secretaria y una auxiliar responsable del manejo administrativo de los sistemas de agua potable que están bajo la responsabilidad del GAD. Además tienen relación de dependencia dos trabajadores con responsabilidades de servicios generales y el manejo y mantenimiento del sistema de agua potable.

Tabla 2.6.7 Talento humano del GAD Bulán

Autoridades	Presidente del GAD
	4 vocales
Áreas administrativa y de servicios	Secretaria Auxiliar de secretaría
Servicios generales	Dos trabajadores

Fuente: entrevista con directivos, Equipo Técnico Consultor, 2015

Elaboración: Equipo Técnico Consultor 2015

2.6.3.2 Infraestructura y equipos

El GAD Parroquial dispone de instalaciones propias para su funcionamiento. Las instalaciones son funcionales y cómodas, el edificio está en buen estado, tiene una adecuada distribución, ventilación e iluminación y está estratégicamente ubicado en el Centro Parroquial.

Respecto al equipamiento tecnológico del GAD dispone de dos computadoras que manejan la secretaria y la auxiliar y no se dispone de un computador para uso del presidente y de los vocales; además, disponen de un infocus, una cámara fotográfica y un equipo de altavoz.

El GAD no cuenta con ningún tipo de maquinaria.

2.6.3.3 Información y base de datos comunitaria

El GAD Parroquial dispone de una base de datos a manera de nómina de las organizaciones sociales y comunitarias de la parroquia; sin embargo no se cuenta con información a mayor profundidad, como el número de integrantes, los objetivos, las gestiones, de estas organizaciones. La base es manejada desde la secretaría quien la utiliza para las convocatorias a las diferentes actividades del GAD.

Por otro lado, con esta base de organizaciones, también se convoca a reuniones de planificación, estructuración de presupuestos y rendición de cuentas, pero se evidencia la débil participación de las organizaciones en estos procesos.

2.6.3.4 Relación del GAD con actores locales y externos

Como se explicó en el mapeo de actores, el GAD se relaciona con las organizaciones sociales y comunitarias locales; sin embargo se lo hace bilateralmente, en cada Comunidad, faltando potenciar el encuentro de estas organizaciones para la reflexión integral e integrada sobre su territorio.

También el GAD se relaciona con instituciones y organizaciones externas de acuerdo a sus competencias y a proyectos puntuales, como es el caso de Senagua, para la protección de Chorro Blanco o con la fundación Savia Roja, para impulsar iniciativas agroecológicas en la parroquia.

Según se manifestó en la entrevista colectiva desarrollada con las autoridades del GAD, los niveles de articulación con el GAD provincial y el GAD Cantonal son mínimos y han disminuido, en el caso del GAD Cantonal con la actual administración. En el caso del GAD provincial, el tema central del relacionamiento es la vialidad.

2.6.3.5 Capacidad financiera

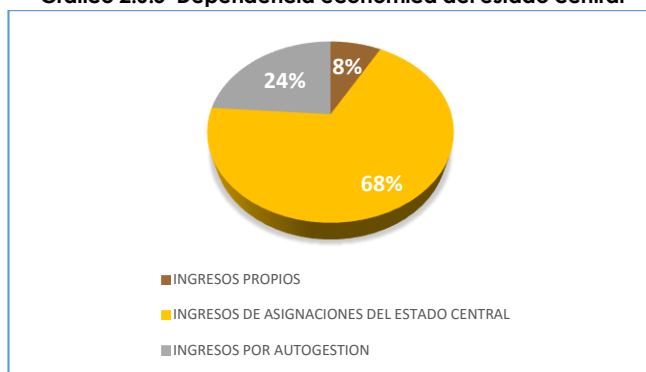
El análisis de la gestión financiera del GAD de la parroquia de Bulán para la gestión territorial pasa por analizar su nivel financiero; es decir su capacidad propia de generación de recursos para el desarrollo de los diferentes programas planificados, para alcanzar lo antes dichos se analizaran los siguientes indicadores de gestión financiera de los años 2014 y 2015:

Tabla 2.6.8 Ingresos del Gobierno Parroquial de Bulán en el año 2015

Descripción	Total	Porcentaje
Ingresos propios	12.700	8,04
Ingresos de asignaciones del estado central	107.661,78	68,15
Ingresos por autogestión	37.620	23,81
Total	157.981,78	100,00

Fuente: Entrevista con directivos, Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor 2015

Gráfico 2.6.5 Dependencia económica del estado central



Fuente: Entrevista con directivos, Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor 2015

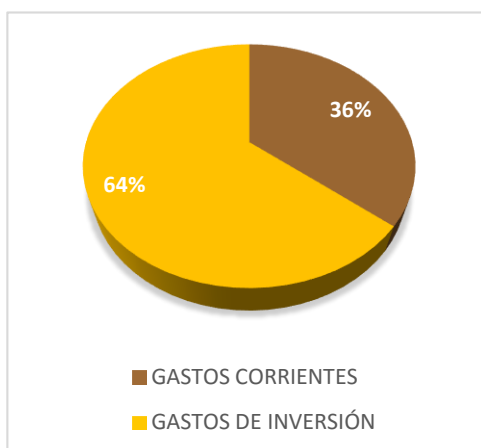
Según los datos proporcionados en el Gobierno Parroquial de Bulán podemos decir que la dependencia económica es alta ya que el presupuesto general de la institución se conforma en un 68,15% de la asignación que le corresponde por ley del estado y en un 8,04% de fondos propios que es recaudado por el mantenimiento de los sistemas de agua potable y una mínima parte de arrendamiento de bóvedas lo que nos indica que hay un bajo margen de recuperación de los servicios que presta, haciéndose urgente la institucionalización de un modelo de gestión capaz de poder generar recursos propios y extrapresupuestarios que posibiliten una mejor eficiencia financiera.

Tabla 2.6.9 Egresos del Gobierno Parroquial de Bulán en el año 2015

Descripción	Total	Porcentaje
Gastos corrientes	60.180,00	35,86
Gastos de inversión	107.661,78	64,14
Total	167.841,78	100,00

Fuente: Entrevista con directivos, Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor 2015

Gráfico 2.6.6 Asignación del presupuesto según el gasto



Fuente: Entrevista con directivos, Equipo Técnico Consultor, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2012

El gráfico nos indica que del presupuesto general que maneja el Gobierno Parroquial, el 36,00% del presupuesto se destina al gasto corriente y un 64,00% a gasto de inversión.

2.6.4 Síntesis del componente, problemas y potencialidades

Tabla 2.6.10 Potencialidades y problemas

Variables	Causas	Potencialidades	Problemas
Capacidad del GAD para la gestión del territorio	-Deficiente capacidad de gestión vinculada la capacidad de persuasión de los integrantes del GAD, la insuficiente información sobre Elaboración y gestión de proyectos con instancias estatales y no estatales. -No existe una cultura por pago de servicios en la ciudadanía.	1. Existe en los miembros del GAD Parroquial una visión sobre la necesaria recuperación económica por servicios, aunque al momento esta es mínima.	1. Debilidades en la eficiencia administrativa, vinculadas con la escasa capacidad de gestión para generación de recursos propios por recuperación de servicios y recursos adicionales a los asignados por ley por el Gobierno Central.
Actores del territorio	-Insuficiente liderazgo del GAD Parroquial para convocar a procesos de planificación del desarrollo. - Débil empoderamiento ciudadano	2. Existencia de diversidad de actores en la localidad.	2. Escasos procesos de articulación entre el GAD y el tejido social y comunitario.
Normativa vigente	Predominio de una cultura de gobernabilidad desarticulada entre los niveles de Gobierno y con las organizaciones de la sociedad civil, como rezagos del modelo neoliberal.	3. La normativa vigente favorece procesos de planificación articulada entre diferentes niveles del Gobierno y participativa con los actores de la localidad	3. La ciudadanía no tiene un pleno conocimiento de la normativa vigente en cuanto al derecho a la participación ciudadana en espacios de planificación, presupuesto, toma de decisiones, control social. 4. Existen espacios de articulación puntuales y de acuerdo a temas coyunturales con otros niveles de Gobierno lo que debilita la gestión del GAD Parroquial.
Capacidad del GAD para la gestión del territorio	-Deficiente capacidad de gestión vinculada la capacidad de persuasión de los integrantes del GAD, la insuficiente información sobre Elaboración y gestión de proyectos con instancias estatales y no estatales. -No existe una cultura por pago de servicios en la ciudadanía.	4. Existe en los miembros del GAD Parroquial una visión sobre la necesaria recuperación económica por servicios, aunque al momento esta es mínima.	5. Debido a la escasez de recursos, el GAD no cuenta con profesionales y Técnicos que asesoren permanentemente su gestión.

Fuente y Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.7 PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES DE TODOS LOS COMPONENTES

Biofísico:

Ambientalmente la parroquia Bulán tiene un capital natural como el suelo, el clima y el agua como base para el desarrollo de las acciones socio económicas productivas, que han afectado este capital natural tanto en el suelo que tiene tasas de degradación por la Realización de actividades agrícolas y pecuarias con procesos no ecológico así como de la calidad del agua y la pérdida de flora y fauna que en los próximos años se verán afectadas por el poco crecimiento de la cobertura de servicios de saneamiento ambiental.

Socio Cultural:

La parroquia Bulán en términos Socio Culturales presentan un territorio que no logra anclar a su población en el territorio y es así que los indicadores de población visibiliza una cultura individualista con una gran brecha de género y generación en el que hacer de las organizaciones locales, éstos acontecimientos generan problemas para el desarrollo sostenible y el buen vivir de la parroquia, pues no existe participación y corresponsabilidad ciudadana. Además no existen espacios comunitarios que permitan a los ciudadanos expresarse artística y culturalmente, lo que genera pérdida de la identidad cultural, de sus costumbres y valores tradicionales.

Sin embargo, existe una diversidad de actores sociales y comunitarios que se están vinculando al GAD, gracias a la existencia de las Juntas de agua potable; esta relación brinda una oportunidad para trabajar de manera articulada y consistente entre los pobladores y el GAD Parroquial.

Económico Productivo:

La parroquia cuenta una diversidad de elementos turísticos, sin embargo la economía no está diversificada hacia el sector turístico ni a la generación de valor agregado. Existe un notable predominio de la actividad agropecuaria, pues Bulán tiene una alta producción de alimentos como tomate riñón, papas y frutas; estas actividades se las Realizan sin un el correcto procedimiento para mitigar los impactos ambientales.

Una potencialidad importante que posee la parroquia, y es necesario aprovecharla para incrementar los ingresos económicos, es el importante porcentaje de mano de obra disponible.

Asentamientos Humanos:

La parroquia Bulán mediante diferentes procesos comunitarios y de acción pública está generando para su población servicios para el saneamiento ambiental (agua potable, alcantarillado y manejo de los residuos sólidos) que tiene un crecimiento de cobertura que no alcanza a cubrir en su totalidad a la población de este importante servicio. La parroquia Bulán presentan alto déficit en cuanto a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado y recolección de desechos sólidos, que al no ser cubiertos en su totalidad repercuten en la calidad de vida de la población y en los recursos naturales especialmente en el agua y suelo por efectos de la contaminación que provocas los residuos no tratados y por el agua de igual manera no manejada adecuadamente.

Movilidad, Energía y Conectividad:

El servicio eléctrico actualmente tiene una amplia cobertura en la población que accede a los beneficios que con lleva este servicio, requiriéndose mejorar en su mantenimiento para alcanzar un mejor servicio en la prestación del mismo, a pesar de aquello la conectividad de la población a los servicios telefónicos de línea fija e internet la parroquia presenta un déficit alto que no le posibilita conectarse adecuadamente a los diferentes espacios sociales y económicos para su desarrollo, así de igual forma se podría decir de su red vial se encuentra en malas condiciones, a pesar de la existencia del presupuesto para el mantenimiento de la vialidad a través de la tasa solidaria, el mal estado de las vías genera problemas de conectividad entre las Comunidades y los mercados locales y regionales, y Centros urbanos Cantonal y Parroquial. Un importante proyecto vial que se ha aprobado son los estudios para construcción de la vía principal Paute – Bulán – Matrama.

Político Institucional:

Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Bulán, presenta una limitada capacidad de planificación y gestión de programas y proyectos debido a la falta de información disponible y a la desarticulación con otros niveles de Gobierno; un elemento que incrementa este problema es la escasa participación de los habitantes de la parroquia. En la actualidad la parroquia cuenta con un Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial actualizado y una normativa vigente que favorecerán los procesos de planificación y permitirán la articulación entre los diferentes niveles de Gobierno, y los habitantes.

Tabla 2.7.1 Priorización de problemas y potencialidades

	Problemas	Potencialidades
SUBSISTEMA BIOFÍSICO	1.- Actividades agrícolas y pecuarias con procesos no ecológicos que generan desgaste de los suelos; contaminación de recursos naturales y pérdida de flora y fauna.	1.-Declaración de la zona de conservación e intangibilidad en Chorro Blanco. -Diversidad de especies de fauna y flora, especialmente en zonas de recarga hídrica. -Existencia de una iniciativa de producción agroecológica asociativa, promovida por el GAD Parroquial.
SUBSISTEMA SOCIO CULTURAL	2.-Débil empoderamiento ciudadano relacionado con la existencia de una cultura individualista y la inequidad de género y generación en el quehacer de las organizaciones locales, impiden procesos de participación y corresponsabilidad ciudadana en el desarrollo sostenible y el buen vivir de la parroquia. -Insuficientes espacios públicos para la expresión ciudadana, artística y cultural. Los espacios existentes están condicionados a la propiedad institucional religiosa y educativa; dificultan el acceso de la población al uso de los mismos y generan pérdida de identidad cultural, costumbres y valores tradicionales.	2.-Diversidad de actores en la localidad -Actores sociales y comunitarios vinculados con el agua potable tienen mayor acercamiento con el GAD, lo que da cuenta de una oportunidad para trabajar de manera articulada y consistente. -Festividades locales, costumbres tradicionales ancestrales que se mantienen.
SUBSISTEMA ECONOMICO	3.-La economía de la parroquia no está diversificada hacia el sector turístico y la generación de valor agroGADo; manteniéndose un predominio de la actividad agropecuaria con consecuencias importantes en la calidad ambiental; así mismo se mantiene la práctica de intermediación por la inexistencia de espacios de comercialización locales.	3.-Presencia de elementos turísticos. -Alta producción de tomate riñón, papas y frutales. -La PET se ubica en un 56% de la población total de la parroquia, lo que implica un importante porcentaje de disponibilidad de mano de obra.
SUBSISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	4.- Déficit de cobertura del servicio de agua potable, alcantarillado y recolección de desechos sólidos; inciden en que se mantengan inequidades y se debilita la salud de la población.	4.-Existencia de organizaciones de agua -Estudios para el mejoramiento de obras de infraestructura relacionadas con alcantarillado. -GAD Parroquial ha asumido la competencia por concurrencia para el manejo de dos sistemas de agua potable.
SUBSISTEMA DE MOVILIDAD, ENERGIA Y CONECTIVIDAD	5.- Red vial en mal estado perjudica los procesos productivos y de acceso a las Comunidades.	5.-Estudios aprobados para la vía principal Paute-Bulán-Matrama -Tasa solidaria genera presupuesto anual para mantenimiento vial.
SUBSISTEMA POLITICO INSTITUCIONAL	6.-Limitada capacidad de planificación y gestión de programas y proyectos debido a la insuficiente disponibilidad de información del GAD Parroquial (catastro multifinanciero) y la desarticulación con otros niveles de Gobierno. Además de ello, la escasa promoción de la participación ciudadana.	6.-Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial actualizado. -Normativa vigente favorece los procesos de planificación articulada entre los diferentes niveles de Gobierno y la participación ciudadana.

Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

2.7.1 Análisis estratégico territorial

La Teoría de Sistemas propicia el acercamiento a la Realidad a partir de la comprensión del sistema como un todo integrado en el que sus partes o componentes interactúan y se relacionan modificándose mutuamente.

Comprender la Realidad de manera sistémica aporta en desarrollar una mirada de interdependencia y en el caso de sistemas territoriales implica considerar las relaciones entre los subsistemas Biofísico y Ambiental;

Económico y Productivo; Social y Cultural y; Político e Institucional.

En este contexto, La dinámica de sistemas constituye un método que permite estudiar el comportamiento del sistema, a través del cual propiciamos el análisis estratégico territorial, desarrollando un modelo en el que se posibilite identificar tanto las interrelaciones como los pesos e influencias entre los subsistemas señalados y sus resultados en el sistema territorial.

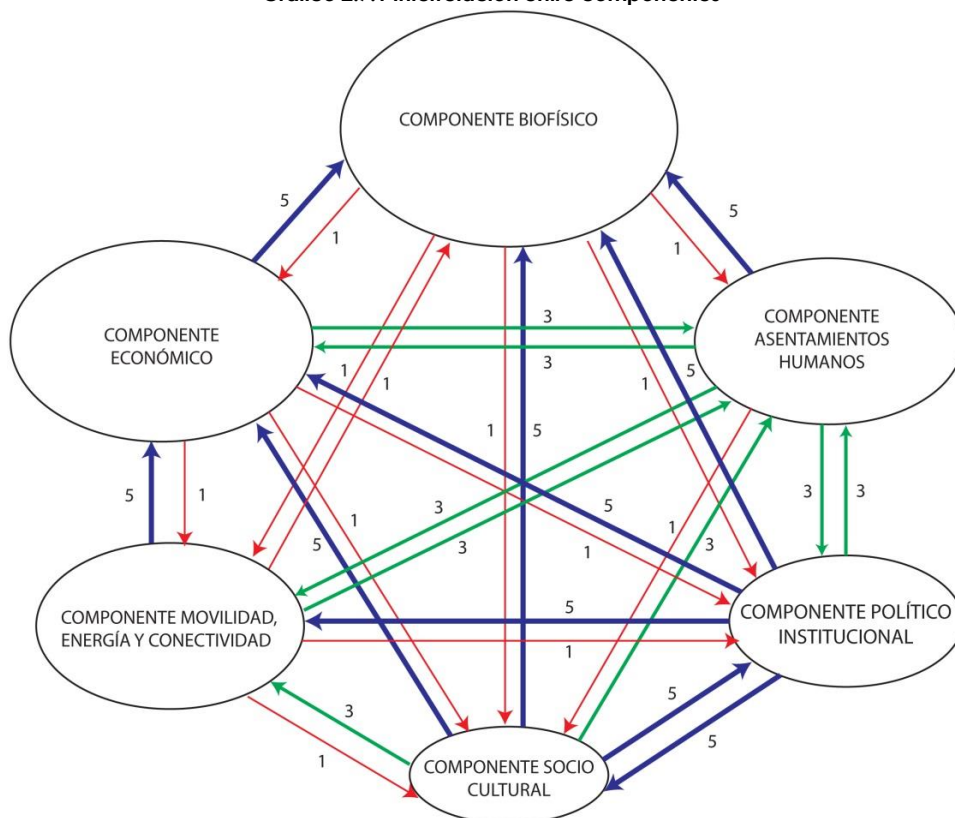
Para ello se generó una matriz de relaciones y pesos entre los subsistemas, a través de la cual se determinó el tipo de interrelaciones (fuertes = 5, medianamente fuertes = 3 o débiles = 1) y el tipo de influencia (alto = 5, medio = 3 o bajo = 1) entre los componentes existentes en el diagnóstico, calificándolos de la siguiente manera:

Tabla 2.7.2 Valoración e interrelación de los componentes

COMPONENTES	SUBSISTEMA BIOFISICO	SUBSISTEMA SOCIO CULTURAL	SUBSISTEMA ECONOMICO	SUBSISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	SUBSISTEMA DE MOVILIDAD, ENERGIA Y CONECTIVIDAD	SUBSISTEMA POLITICO INSTITUCIONAL	PESO
SUBSISTEMA BIOFISICO		5	5	5	1	5	21
SUBSISTEMA SOCIO CULTURAL	1		1	1	1	5	9
SUBSISTEMA ECONOMICO	1	5		3	5	5	19
SUBSISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	1	3	3		3	3	13
SUBSISTEMA DE MOVILIDAD, ENERGIA Y CONECTIVIDAD.	1	3	1	3		5	13
SUBSISTEMA POLITICO INSTITUCIONAL	1	5	1	3	1		11

Fuente: Lineamientos de la Senplades
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Gráfico 2.7.1 Interrelación entre componentes



Fuente: Lineamientos de la Senplades
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015

Gráficamente se puede observar las relaciones existentes entre los componentes tomando en cuenta los pesos colocados en la tabla 2.7.2, donde se obtiene que el componente con mayor peso es el Biofísico, seguido del Económico, luego el de Asentamientos Humanos, Movilidad, Energía y Conectividad; Político Institucional y finalmente el Socio Cultural.

El grosor y color de las flechas nos indica gráficamente si la valoración es alta media o baja, así mismo el tamaño de la circunferencia de cada componente nos indica el peso de cada uno de ellos.

2.7.2 Modelo territorial actual

La Realidad de la parroquia de Bulán se expresa en el siguiente mapa, en el cual se especifica las aptitudes del suelo y sus limitaciones, las Comunidades de acuerdo a sus jerarquías, la ubicación de las viviendas, la cobertura de la telefonía inalámbrica, las zonas de importancia hídrica y las ubicaciones de las concesiones de agua potable y de riego.

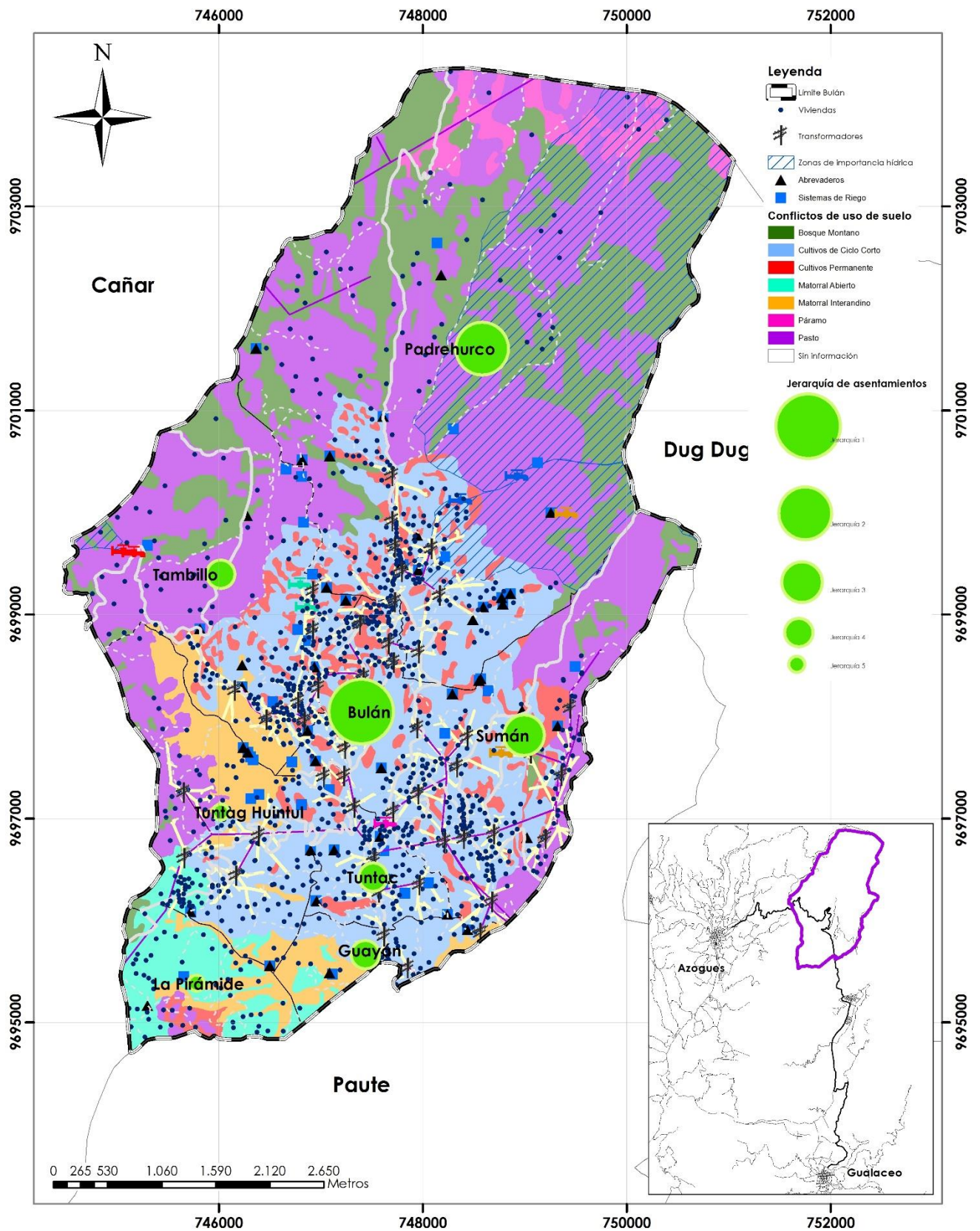
Como se puede observar, en todas las Comunidades podemos encontrar suelos con extremas limitaciones, aptos para conservación de la fauna o recreación; y suelos con muy graves limitaciones, ineptos para el cultivo, uso de pasturas naturales bosques y solamente en una pequeña parte de las Comunidades de Padrehurco, Tuntac y Guayan se encuentra el suelo con fuertes limitaciones que requieren complejas medidas de manejo. Además se puede observar una importante área que está catalogada como zona de importancia hídrica.

En cuanto a las jerarquías, que se obtuvieron en el componente de asentamientos humanos, se puede observar que Bulán está dentro de la jerarquía 1; Padrehurco pertenece a la jerarquía 2; dentro de la jerarquía 3 se encuentra la Comunidad de Suman; en la jerarquía 4 se ubican las Comunidades de Tambillo, Tuntac y Guayan; finalmente las Comunidades de Tuntag Huintul y la Pirámide se encuentran en la última jerarquía.

El siguiente mapa nos muestra que la mayor concentración de viviendas se encuentra dentro del área en la que existe cobertura de la telefonía celular. Un dato importante es la existencia de Juntas de agua, que generan organizaciones comunitarias que trabajan para el desarrollo de la parroquia.



Mapa 2.7.1. Modelo territorial actual



Fuente: PDOT Paute, 2015
Elaboración: Equipo Técnico Consultor, 2015.

