



**PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL Y ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL PDM-OT  
SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ.  
2020 – 2032**





<b>338.9 Cm1610</b>	<p>Concejo Municipal de San Juan Chamelco, Alta Verapaz. <b>Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial en Guatemala, Municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz 2020. Guatemala: 2020</b></p> <p>1. Planificación del Desarrollo - Guatemala 2. Planificación y Desarrollo Municipal 3. Planificación y Ordenamiento Territorial 4. Desarrollo Local 5. Prioridades Nacionales de Desarrollo: K'atun 2032-Agenda 2030. Título</p>
-------------------------	--

Concejo Municipal, Municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz, Guatemala, Centro América.

Teléfono: 7929-8100,

Correo electrónico: chamelco@yahoo.com

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia 9ª. Calle, 10-44 zona 1,

Guatemala, Centro América PBX: 25044444

[www.segeplan.gob.gt](http://www.segeplan.gob.gt)





## **MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ**

Lic. Ervin Orlando Tut Quim

Alcalde Municipal

Alberto Cao Xol - Síndico Primero

Raúl Cuc Maas - Síndico Segundo

Lic. Dimas Armando Mez Hor - Concejal I

Carlos Tut Paau - Concejal II

Ernesto Hidalgo Cho - Concejal III

Humberto Darío Can Leal - Concejal IV

Lic. Rodolfo Xol Botzoc - Concejal V

Dexter Donovan Urizar Alonzo, Director Municipal de Planificación

### **Equipo Técnico y Colaboradores**

Byron Felipe Caal Teyul

Encargado de Catastro

Raymundo Choc Ponce

Oficial de Secretaría.

**Con la conducción y asesoría metodológica del equipo técnico de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN).**

Licda. Romelia Magdalena Cal Cahuec

Delegada Departamental.

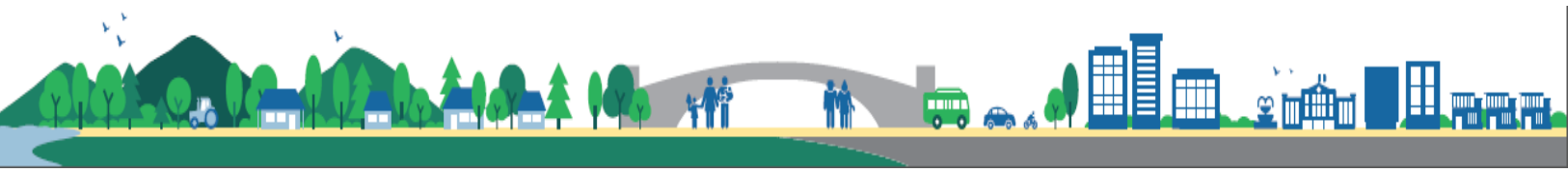
Ing. José Moisés Aj Estayul

Especialista en Planificación y Ordenamiento Territorial.



## ÍNDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>II. METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PDM-OT DEL MUNICIPIO .....</b>	<b>8</b>
<b>III. INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO.....</b>	<b>10</b>
<b>IV. .MODELO DE DESARROLLO TERRITORIAL ACTUAL (MDTA) Y TENDENCIAL.....</b>	<b>14</b>
<b>4.1. Organización Actual del Territorio .....</b>	<b>14</b>
4.2.1    Análisis de Amenazas y Vulnerabilidades. ....	20
<b>4.2.3 Problemáticas y Potencialidades.....</b>	<b>27</b>
4.2.3.1 Problemática .....	27
4.2.3.2. Potencialidades .....	34
<b>V. MODELO DE DESARROLLO TERRITORIAL FUTURO (MDTF) .....</b>	<b>55</b>
<b>5.1. Visión de Desarrollo del Municipio .....</b>	<b>55</b>
5.1.1 Misión.....	55
5.1.2 Visión.....	56
<b>5.2. Organización Territorial Futura .....</b>	<b>56</b>
<b>5.4. Categorías de usos del territorio .....</b>	<b>78</b>
<b>VI. DIRECTRICES GENERALES PARA LA GESTION Y SEGUIMIENTO DEL PDM-OT.....</b>	<b>80</b>
<b>6.1. Subcategorías de usos del territorio y lineamientos normativos de ordenamiento territorial ...</b>	<b>81</b>
6.1.1 Categoría – Rural .....	81
Fuente: Análisis propio, municipalidad de San Juan Chamelco, insumos de talleres participativos ..	84
6.1.2 Categoría – Protección y uso especial .....	84
6.1.3 Categoría Urbana.....	86
<b>6.1.4 Categoría de Expansión Urbana .....</b>	<b>90</b>
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	94
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>96</b>



## ÍNDICE DE CUADROS

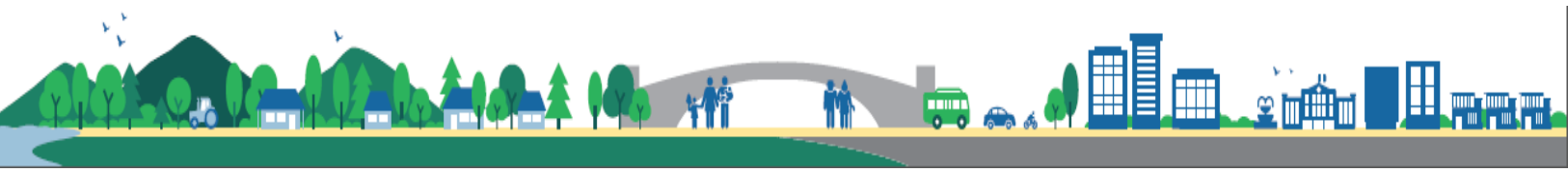
Cuadro 1. Uso del suelo y área de ocupación del municipio de San Juan Chamelco .....	25
Cuadro 2. Escenario actual y tendencial .....	47
Cuadro 3. Escenario futuro de desarrollo .....	63
Cuadro 4. Lineamiento normativo de ordenamiento territorial de la Sub categoría Urbana .....	88
Cuadro 5. Lineamiento normativo de ordenamiento territorial de la sub categoría de Expansión Urbana .....	92

## ÍNDICE DE MAPAS Y FIGURAS

Mapa 1. Organización territorial actual del municipio de San Juan Chamelco .....	19
Mapa 2. Amenazas y vulnerabilidades del municipio de San Juan Chamelco .....	24
Mapa 3. Problemáticas y potencialidades del municipio de San Juan Chamelco .....	39
Mapa 4. Organización territorial futura del municipio de San Juan Chamelco .....	58
Mapa 5. Usos del territorio del municipio de San Juan Chamelco .....	79
Mapa 6. Categoría rural del municipio de San Juan Chamelco .....	82
Mapa 7. Categoría de protección y uso especial del municipio de San Juan Chamelco .....	85
Mapa 8. Categoría urbano del municipio de San Juan Chamelco .....	87
Mapa 9. Categoría expansión urbano del municipio de San Juan Chamelco .....	91

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Baja cobertura del servicio público de distribución de agua .....	40
Gráfica 2. Porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición crónica .....	41
Gráfica 3. Baja cobertura educativa en el nivel medio .....	42
Gráfica 4. Pérdida de cobertura forestal .....	43
Gráfica 5. Baja cobertura del sistema de alcantarillado y plantas de tratamiento de los desechos sólidos y líquidos .....	44
Gráfica 6. Partos en mujeres menores de 18 años .....	45
Gráfica 7. Casos de violencia intrafamiliar en el municipio de San Juan Chamelco .....	46

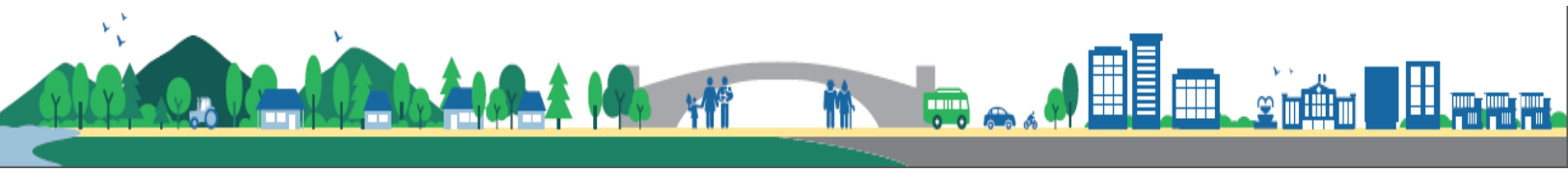


## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ADICAY	Asociación para el Desarrollo Integral Común Ak' Yuam
CAP	Centro de Atención Permanente
CCS	Centro Comunitario de Salud
COCODE	Consejo Comunitario de Desarrollo
COCOPRE	Comisión Comunitaria de Prevención
COCOSAN	Comisión Comunitaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional
CODEDE	Consejo Departamental de Desarrollo
COMUDE	Consejo Municipal de Desarrollo
COMUPRE	Comisión Municipal de Prevención
COMUSAN	Comisión Municipal de Seguridad Alimentaria y Nutricional
CONADUR	Concejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
DIGEFOCE	Dirección General de Fortalecimiento de la Comunidad Educativa
DMM	Dirección Municipal de la Mujer
DMS	Distrito Municipal de Salud
EISPV	Educación Integral en Sexualidad y Prevención de Violencia
ENCOVI	Encuesta Nacional de Condiciones de Vida
FUNDESA	Fundación para el Desarrollo en Guatemala
IARNA	Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IGN	Instituto Geográfico Nacional
IIDEMAYA	Instituto de Investigación y Desarrollo Maya
INAB	Instituto Nacional de Bosque
INE	Instituto Nacional de Estadística
INFOM	Instituto de Fomento Municipal
ITMES	Instituto Tecnológico Maya de Estudios Superiores
IUSI	Impuesto Único Sobre Inmuebles
MAGA	Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación



MDTA	Modelo de Desarrollo Territorial Actual
MDTF	Modelo de Desarrollo Territorial Futuro
MEM	Ministerio de Energía y Minas
MINEDUC	Ministerio de Educación
MSNM	Metros Sobre el Nivel de Mar
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
ODS	Objetivo de Desarrollo Sostenible
OG	Organización Gubernamental
OMPNA	Oficina Municipal de Protección de la Niñez y Adolescencia
ONGs	Organizaciones no Gubernamentales
OPF	Organización de Padres de Familia
PDM	Plan de Desarrollo Municipal
PDM- OT	Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial
PINPEP	Programa de Incentivos Forestales
PNC	Policía Nacional Civil
PND	Plan Nacional de Desarrollo
POA	Plan Operativo Anual
PROBOSQUE	Programa de incentivos para el establecimiento, manejo, producción y protección de Bosques
PS	Puesto de Salud
RIC	Registro de Información Catastral
SAN	Seguridad Alimentaria Nutricional
SEGEPLAN	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
SESAN	Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional
SIGSA	Sistema de Información General de Salud
SNP	Sistema Nacional de Planificación
UNEPAR	Unidad Ejecutora del Programa de Acueductos Rurales
URL	Universidad Rafael Landívar



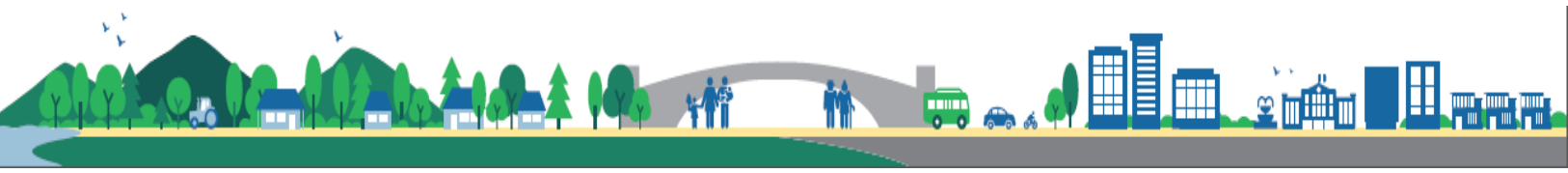
## Marco Legal

La Constitución Política de la República de Guatemala, establece: **Artículos 97. Medio ambiente y equilibrio ecológico.** El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación y **Artículo 253 inciso c)** Atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios.

**Código Municipal, Decreto No. 12-2002:** Establece que el gobierno local debe atender los servicios públicos, el ordenamiento territorial y sus formas, su fortalecimiento económico y la emisión de sus ordenanzas y reglamentos. **Artículos 3. Autonomía y 4. Formas de ordenamiento territorial.** Además establece la obligatoriedad de las municipalidades de formular, ejecutar y aprobar planes de ordenamiento territorial y desarrollo integral, que incluya los usos del suelo. **Artículos 142.** Formulación y ejecución de planes, **143.** Planes de usos de suelo y **144.** Aprobación de los planes.

**Ley de Consejos de Desarrollo, Decreto No. 11-2002:** Se establecen entre las funciones del Consejo Municipal de Desarrollo, garantizar, dar seguimiento y evaluar la ejecución de las políticas, planes y programas municipales de desarrollo. Además, establece la cooperación obligada de todas las entidades públicas para el cumplimiento de las funciones del Sistema de Consejos de Desarrollo. **Artículo 12. Funciones de los Consejos Municipales de Desarrollo y 30. Cooperación Obligada.**

**Ley Orgánica del Presupuesto y su Reglamento, Decreto No. 101-97, Artículo 20.** El Organismo Ejecutivo, a través de sus dependencias especializadas, practicará una evaluación anual del cumplimiento de los planes y políticas nacionales y del desarrollo general del país. **En función de los resultados de esta evaluación dictará las políticas presupuestarias y los lineamientos generales.** Sobre estas bases las entidades prepararán sus propuestas de prioridades presupuestarias en general, y de planes y programas de inversión pública, en particular, para la formulación del proyecto de presupuesto general de ingresos y egresos del Estado. **Artículo 23.** La Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, a más tardar el 28 de febrero de cada año, presentará el informe de evaluación de la ejecución de la política general del Gobierno. Con base en esta evaluación, el Ministerio de Finanzas Públicas, en coordinación



con dicha Secretaría, propondrá las políticas presupuestarias y los lineamientos generales para la formulación del Proyecto de Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado para el Ejercicio Fiscal que corresponda.

**Punto Resolutivo 08-2017 (CONADUR).** Se instruye a las instituciones y a las entidades del Estado que correspondan para que, en el ámbito de su competencia, atiendan las prioridades y metas estratégicas de desarrollo aprobadas para ser incluidas en su planificación y formulación presupuestaria 2019-2032.



## I. INTRODUCCIÓN

Las prioridades de país y sus metas estratégicas de desarrollo contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) K'atun Nuestra Guatemala 2032 y en la Agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) delinean la ruta a seguir para lograr los cambios esperados en la población y el entorno territorial en el que se desenvuelve. La gestión de la planificación y el ordenamiento territorial a nivel municipal, contribuyen al proceso de coordinación y organización para implementar dichas prioridades.

La formulación del Plan de Desarrollo Municipal y ordenamiento territorial el proceso interactivo, sistémico, técnico – políticos y participativo que se complementan entre sí y son el medio para la toma de decisiones del desarrollo, pues parten del conocimiento del territorio y del comportamiento de sus dinámicas sociales, económicas, culturales, ambientales y político –institucionales agrupadas en problemáticas y potencialidades que limitan o promueven el desarrollo del mismo. Además, el PDM-OT es un instrumento que permiten a la municipalidad fortalecer su rol de coordinación interinstitucional, con la participación ciudadana y auditoría social para la inversión estratégica con visión de desarrollo del municipio.

Este proceso buscan identificar alternativas de solución expresadas en resultados, productos o servicios y lineamientos normativos, con sus respectivos indicadores, responsables y temporalidad para su ejecución, lo que deriva en la planificación estratégica y operativa y en la asignación de recursos, así como el involucramiento de los diferentes actores públicos, privados y de cooperación internacional que tienen incidencia dentro del municipio.

Con el presente Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial el municipio de San Juan Chamelco da cumplimiento a lo enunciado en el artículo 142, 143, 144 del Código Municipal donde se indica que, la municipalidad está obligada a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio.

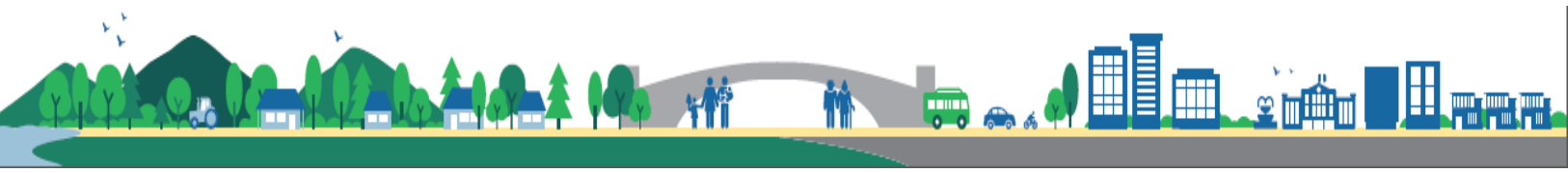


## II. METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PDM-OT DEL MUNICIPIO

Durante el proceso de elaboración y construcción del Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial (PDM-OT) en el municipio de San Juan Chamelco, del departamento del Alta Verapaz, fue necesario el uso de la guía metodológica elaborada y presentada por la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), que sirvió para que los actores con mayor incidencia, analizaran de una mejor manera las prioridades del municipio y sus metas estratégicas de desarrollo, basadas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) K'atun Nuestra Guatemala 2032, con el fin del fortalecimiento en el proceso y desarrollo de cada una de las fases que se describen. La guía destaca la importancia de la participación activa y propositiva de los actores claves en el territorio de San Juan Chamelco, ya que contribuye para que la municipalidad formule, apruebe, implemente y de seguimiento al PDM-OT y cuente con el acompañamiento técnico-metodológico de la SEGEPLAN.

**Fase 1 Generación de Condiciones.** El proceso dio inicio con la actualización del Pla de Desarrollo Municipal (PDM) con vigencia del 2011 al 2025, posteriormente a requerimiento de la implementación de la metodología del POT por parte de SEGEPLAN, se dio la necesidad de trabajar el tema del PDM-OT, con la aprobación del Concejo Municipal, mediante Acta de Sesiones Ordinarias número 24-2015, de fecha 15-06-2015, donde acordó por unanimidad de criterios aprobar la continuidad y seguimiento del proceso de Ordenamiento Territorial en el municipio, quien designo un equipo técnico multidisciplinario para la actualización del PDM-OT, integrado por empleados municipales, representantes de la sociedad civil y representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODEs), aprobado este equipo multidisciplinario forma parte de la mesa técnica que fue conformado y aprobado en sesiones de COMUDE, con participa activamente en la toma de decisión política, técnica y social, revisión y actualización de los indicadores y organización actual del territorio, con la realización de talleres interactivos que sirvieron para determinar las rutas a seguir durante todo el proceso, en la que se implementan herramientas técnicas y actividades que requieren hacer diversos análisis.

Con la participación del equipo técnico municipal y el grupo de actores se dio inicio con el pre diagnóstico del municipio que sirvió para el análisis del modelo de Desarrollo Territorial Actual; actividad que se llevó a cabo con base al Plan de Desarrollo Municipal (PDM) vigente y otros instrumentos de planificación estratégica del departamento y de la región. En esta fase se tomaron las decisiones para asumir los compromisos, plazos, formas o mecanismos de participación de todos los actores y los recursos



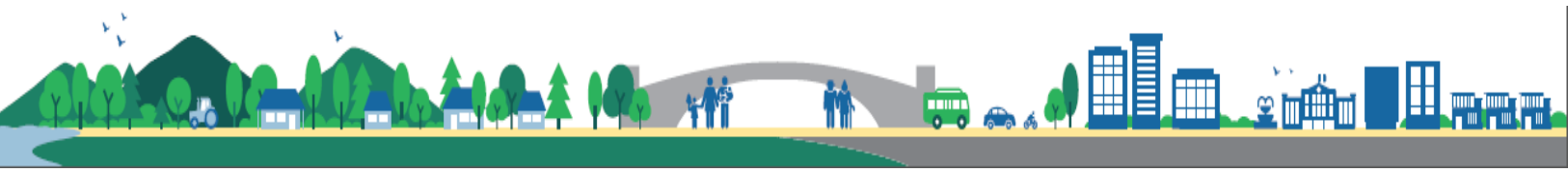
tecnológicos a utilizar durante la realización del proceso PDM-OT, tanto de los integrantes de la mesa técnica como la mesa ampliada.

**Fase 2 Diagnóstico y Análisis Territorial:** Durante esta fase de la planificación se realizó el análisis de los escenarios de amenazas y vulnerabilidades actuales del municipio, basado en los datos geográficos y estadísticos oficiales; así como las causas y consecuencias, con el fin de poder establecer la línea base de seguimiento del modelo de desarrollo territorial actual y tendencial.

En esta fase se analizó en conjunto con los actores el uso del territorio actual, la identificación de las problemáticas y potencialidades y la construcción de escenarios actuales y futuros. Para el análisis de organización actual del territorio, fue importante la participación de todos los actores identificados, para el análisis de cobertura y acceso a los servicios básicos, se contó con la participación de representantes de las diferentes comunidades, a través de los Órganos de Coordinación de los COCODEs del primero y segundo nivel, representantes de las microrregiones del municipio, así también como representantes de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales con incidencia en el municipio.

**Fase 3 Planificación y Ordenamiento Territorial:** Esta es la fase de la toma de decisiones para el municipio en los temas de planificación y ordenamiento territorial, en virtud que aquí se definen los resultados y productos estratégicos, directrices y lineamientos normativos del ordenamiento, con base a la visión de desarrollo del municipio, la organización, usos y escenarios futuros, el producto de esta fase es el planteamiento y propuesta de un Modelo de Desarrollo Territorial Futuro (MDTF), en el cual se determinan proyecciones con nuevas dinámicas, alineadas a las prioridades nacionales del país.

Con la participación de los actores principales y el equipo de la mesa técnica, se llevó a cabo la formulación y actualización de la visión de desarrollo del municipio, quienes participaron de forma activa para la actualización de la visión y misión municipal existente; quienes también participaron de forma directa para la propuesta e incorporación de los ejes transversales en el Sistema Nacional de Planificación (SNP) de manera coherente con las categorías, niveles y tipos según proyecciones de la municipalidad, tomando como puntos principales: la visión de desarrollo, la organización territorial actual, los usos futuros del territorio para lograr establecer el MDTF.



### III. INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO

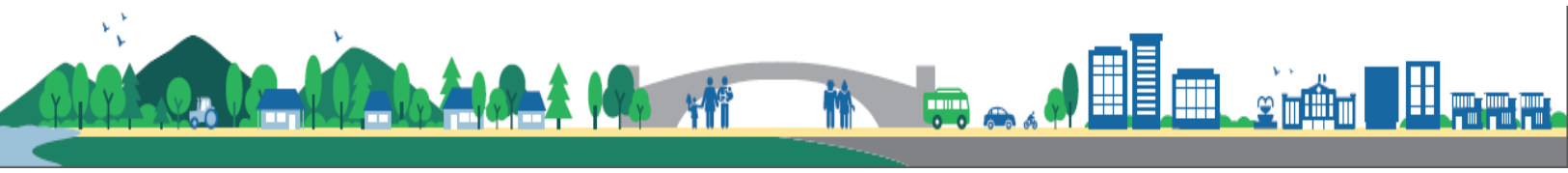
San Juan Chamelco, es un municipio que según historias antes era Cup Li Choch en Q'eqchi', lo que significa Ombligo de la tierra. El 24 de Junio de 1543 se organizó y fundó el municipio en honor al apóstol San Juan Bautista, siendo nombrado como San Juan Chamil que con el tiempo se transformó en su actual nombre.

Se encuentra ubicado en un pequeño valle de las montañas de Iloman y Xucaneb, pertenece al departamento de Alta Verapaz y a la región administrativa II o Región Norte. Colinda al norte con el municipio de San Pedro Carchá; al sur con los municipios de Cobán, Tamahú y Tukurú; al este con el municipio de Senahú; y al oeste con el municipio de Cobán. Cuenta con una extensión territorial de 80 km<sup>2</sup> registrados por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), y como fuente secundaria según reconocimiento preliminar de la Comisión de Límites municipales que fue requerido por el RIC, es de 210 km<sup>2</sup>; y. La altitud varía entre 977 a 2,528 metros sobre el nivel del mar (msnm), se encuentra ubicado en las coordenadas geográficas latitud: 15°25'24.72 N, longitud: 90°19'51.58 O, como punto referencial el parque central.

La distancia de la ciudad capital hacia la cabecera municipal es de 220 kilómetros. Este municipio cuenta con un acceso principal que atraviesa el municipio de Cobán, cabecera departamental de Alta Verapaz o para acortar distancia se cuenta con una vía alterna a partir del kilómetro 196.5 virando a mano derecha por el municipio de Santa Cruz Verapaz, estos accesos se encuentran en buenas condiciones con carreteras pavimentadas.

El municipio se encuentra situado a 8 km de la cabecera departamental de Alta Verapaz, 8 km del municipio de San Pedro Carcha y a 15 km del municipio de Santa Cruz, todos los accesos al municipio son en carreteras pavimentadas; en la ruta que conduce de Santa Cruz al San Juan Chamelco, específicamente en el kilómetro 204 se encuentra un puente en malas condiciones con acceso de una sola vía sobre la ruta AV-01.

La población proyectada para el municipio al año 2,020 es de 73,080 habitantes, de los cuales el 51% son mujeres y 49% hombres; en el municipio predomina la población indígena de habla Q'eqchi'. Cabe



destacar que el 75% de la población habita en el área rural y el otro 25% en el área urbana. El 95 % de la población es indígena Q'eqchi', y un 5% está representada por población no indígena, con una densidad poblacional de 340 habitantes por kilómetros cuadrados.

El Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA) a través de la metodología de Holdrig reconoce para el municipio tres zonas de vida, siendo estas:

- Bosque húmedo premontano tropical, que posee una extensión de 12% del territorio municipal, este se identifica por localizarse a una altitud de 63 a 2,188 m.s.n.m, con precipitaciones de 2,000 a 4,850 mm;
- Bosque muy húmedo montano tropical representa el 23% del territorio y se localiza a una altitud promedio de 1,031 m.s.n.m, con precipitaciones pluviales anuales comprendidas entre los 2,000 y 4,850 mm; y,
- Bosque muy húmedo montano bajo tropical, esta clase de zona de vida posee una extensión del 64% del territorio y se ubica en una altitud de 984 a 2,949 m.s.n.m., en esta zona se registran precipitaciones pluviales anuales entre los 1,850 y 3,410 mm.

El 80 % de las tierras del municipio son de vocación forestal y cultivos perennes; que también se les denominan cultivos de ciclo largo. Su período vegetativo se extiende más allá de los doce meses y por lo regular una vez establecida la plantación se obtienen varias cosechas, mismas que son continuas o cíclicas, dependiendo del tipo de plantación.

Según mapa de cobertura forestal elaborado por el Instituto Nacional de Bosques (INAB), para el año 2010 reporta para el municipio 4,735 hectáreas de bosque, mientras que para el año 2016 se identifican 4,328 ha, lo que representa en seis años una pérdida de cobertura de 407 ha, anualmente se ha perdido aproximadamente 82 ha con una tasa anual de cambio de -1.7%.

Según información generada en la unidad de catastro de la municipalidad, con apoyo tecnológico de imágenes satelitales, LANDSAT 8 de fecha 23 de junio del año 2017 obtenidos de la página web <https://earthexplorer.usgs.gov>,. Extrayendo información de las distintas bandas RGB (composición de colores) por medio del software QGIS el cual es de licencia gratuita. La combinación de imágenes



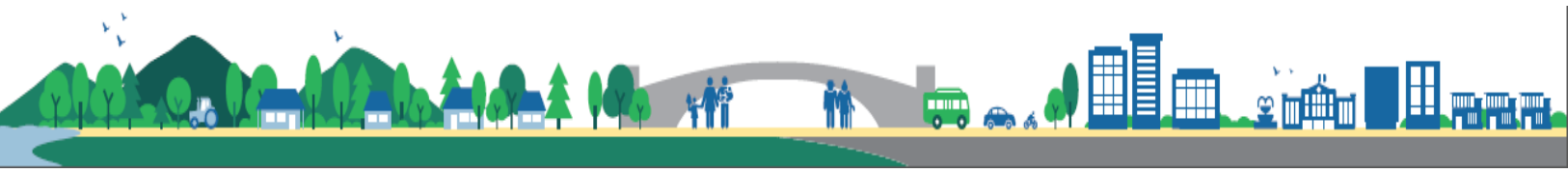
satelitales permitió analizar elementos específicos de la superficie terrestre del municipio de San Juan Chamelco, de acuerdo al análisis de clasificación supervisada la cual se determinó por medio de puntos asignando valores a los distintos colores analizados. En las distintas bandas multiespectrales de operación de los satélites se pueden interpretar aspectos como la vegetación, los usos del suelo o las masas de agua. Las combinaciones específicas RGB permitió identificar los diferentes usos del suelo en la imágenes satélites de forma rápida, siendo los resultados: la cobertura forestal refleja el 25% de bosques primarios (coníferas y mixtos), 35.5% de bosque secundario o ganancia, lo cual significa que el crecimiento forestal se produce naturalmente después de una modificación drástica como: tala rasa, incendios graves o ataques de insectos, 20.3% de los espacios de vocación forestal son destinados para monocultivos o cultivos múltiples y el 19.2% para lugares de residencia.

Es importante resaltar que estos suelos tienen un potencial para el cultivo de café y cardamomo en las partes bajas de la microrregión de Sacquil, el cual ha sido aprovechado por los habitantes de esa microrregión. En el municipio también se encuentran tierras cultivables ubicadas en pequeñas planicies, aptas para el riego, estas tierras son aprovechadas para sembrar hortalizas y otros productos de traspatio.

El municipio cuenta con un sistema hidrográfico de captación que permite alimentar a importantes ríos de la región, como la cuenca del Cahabón y del Polochic, las sub cuencas presentes en el municipio y que drenan sus aguas a esto ríos son: Río Cucanja y quebrada de Raxtap, que alimentan la cuenca del Polochic, Río Chilax, Río Chio, Río Q'ekxibal, Río Santo Tomas, Río Chiche, Río Sotzil, Río Tzunuts y Río Mestelá. Según hojas cartográficas del IGN del año 2,010, que se ubica en el siguiente enlace <http://ideg.segeplan.gob.gt/geoserver/geoservicios/wms?service=wms>

Según los resultados de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) 2011 y Mapas de Pobreza Rural de Guatemala 2011, para el municipio se reporta el 3.1 % de pobreza extrema y 41.0% de pobreza general, ubicándose el municipio en el puesto diez (10) en todo el departamento de Alta Verapaz.

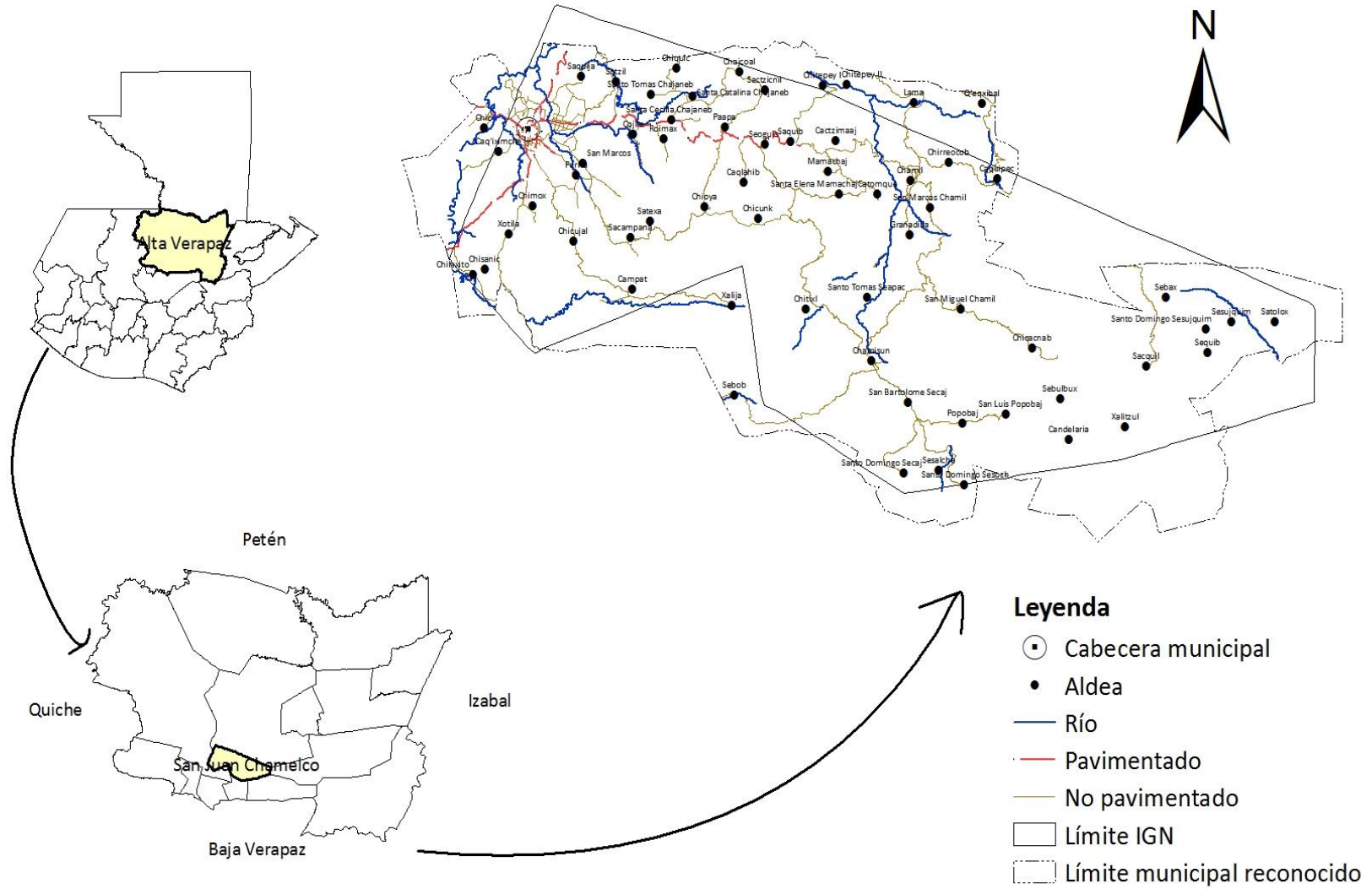
Los datos de pobreza general reportados en el (PDM) para el año 2011 fue del 81.8%, lo que muestra una reducción considerable de la pobreza general; sin embargo, el indicador de pobreza extrema se ha mantenido igual en los últimos años (3 %). El Índice de Desarrollo Humano (IDH) reportado en el municipio



para el año 2,002 fue de 0.436 (por debajo del resultado departamental 0.460), para identificar el resultado se evalúa el acceso a salud, educación e ingresos que obtienen las personas, los resultados fueron: 0.342, 0.440 y 0.526 respectivamente.



**Mapa 1. Mapa de ubicación geográfica del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz**



## IV. MODELO DE DESARROLLO TERRITORIAL ACTUAL (MDTA) Y TENDENCIAL.

### 4.1. Organización Actual del Territorio

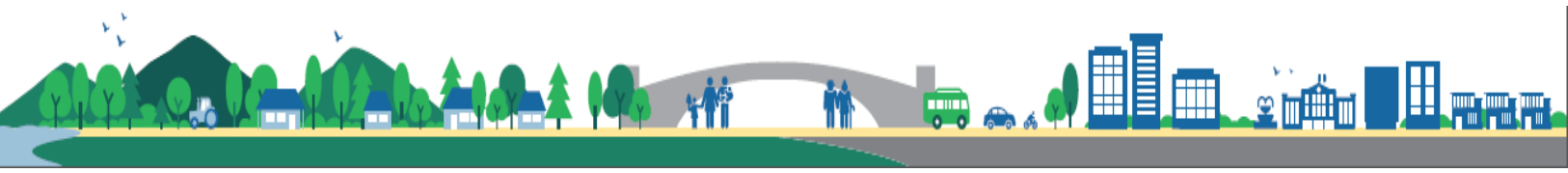
En términos políticos-administrativos el municipio de San Juan Chamelco del departamento de Alta Verapaz, está dividido en 94 lugares poblados debidamente identificados y reconocidos por la autoridad superior, y de acuerdo al análisis realizado por la Dirección Municipal de Planificación (DMP), estos lugares poblados están distribuidos de la siguiente manera: 1 cabecera municipal, 61 aldeas, 14 caseríos, 1 finca, 1 colonia y 16 barrios, esta división está basada en la organización actual del municipio, de los cuales se identifican seis lugares poblados que se reconocen como centralidades, por sus funciones prestadoras de servicios públicos y por la importancia de sus actividades comerciales.

El municipio se caracteriza por sus riquezas naturales hídricas y forestales, culturales y sociales; también cuenta con diferentes capacidades de capital humano, desde agricultores hasta los profesionales en distintas áreas, que por la poca accesibilidad a empleo en el municipio migran a otros lugares como: Ciudad Capital, Cobán, Carcha, La Franja Transversal del Norte, la zona del Polochic, Costa Sur y algunos fuera del país como: México, Estados Unidos, España, entre otros; en el tema de educación, en su mayoría se concentra en el municipio, debido a que en el mismo existen centros que albergan los 3 niveles educativos (preprimaria, primaria, ciclo básico, ciclo diversificado y universitario).

Por comercio la población de San Juan Chamelco visita municipios cercanos por servicios especializados, para la compra venta de productos de la localidad, por otro lado, es visitado por otros habitantes de los municipios vecinos y algunos otros del interior del país, por comercio menor en la venta de productos: ornamentales, artesanales, maderables, textiles y frutales (ciruela, melocotón, chilacayote, etc.).

La movilidad por comercio de productos agrícolas como el café, cardamomo, ganado y productos maderables, se da hacia la cabecera municipal y en algunos casos en los municipios de Tukurú, Tamahú, San Pedro carcha y Cobán, de allí hacia el resto del departamento.

Todos los lugares poblados debidamente reconocidos, están representados y organizados en COCODE, a través de su asamblea general integrados por todos los residentes de cada comunidad, quienes se organizan de acuerdo a sus propios principios, valores, normas y procedimientos o en forma supletoria,



de acuerdo a la reglamentación de la municipalidad, de conformidad con la ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

De acuerdo a la toponimia maya de la Comunidad Lingüística Q'eqchi', cada uno de los lugares poblados tiene su propio significado, en su mayoría en Q'eqchi'.

Los lugares poblados que son catalogados como centralidades son: Área Urbana, Chamil, Chamisun, Caquiepec y Campat, estos concentran buena parte de la población del territorio municipal, esto se debe a la ubicación geográfica, por su función prestadora de servicios, la conectividad con lugares poblados aledaños, el acceso a transporte y la calidad de vías, así como las actividades comerciales que se realizan en cada una.

**a. Área Urbana:** Constituye la centralidad más importante y de mayor jerarquía del municipio, ya que en ella se concentra la mayor parte de servicios, como: salud con un Centro de Atención Permanente (CAP), educación, en todos los niveles, incluyendo el universitario que permite el acceso a educación superior a jóvenes del área rural de varios municipios del departamento, dos entidades bancarias y financieras, servicio de transporte colectivo (taxi, mototaxi, buses y microbuses), hoteles (Xucaneb, Hotel Y Restaurante The King Of David), centros y/o espacios recreativos como: Estadio Municipal "Romeo Lucas García", Balneario Chio, Balneario Villa del Bosques, entre otros. La cabecera municipal es el único centro poblado que cuenta con los servicios de recolección de residuos y desechos sólidos, también cuenta con la red de alcantarillado sanitario con un padrón de 2,786 usuarios y el servicio de agua potable con un número de usuarios de 2,786. Sin embargo, es necesario que en el casco urbano se construyan plantas de tratamiento de desechos sólidos y líquidos, con el fin de evitar la contaminación de vertientes de agua que pasan en el centro del municipio.

Las comunidades que convergen en esta centralidad, por el fácil acceso para la realización de sus transacciones comerciales, acceso a empleo, educación, salud y otros servicios son: Chió, Caq'iximche, Sacajut, Chisanic, Xotilha, Chilaxito, Chimox, Purha, San Marcos, Sacampana, Satexa, Roimax, Cojila, Chexena, Raxonil, Santa Cecilia Chajaneba, Santa Catalina Chajaneb, Santo Tomas Chajaneb, Chiquic, Sotzil, Saquiha, Sebob, Nuevo Horizonte, Colonia Municipal Sesibche, Saquihá,



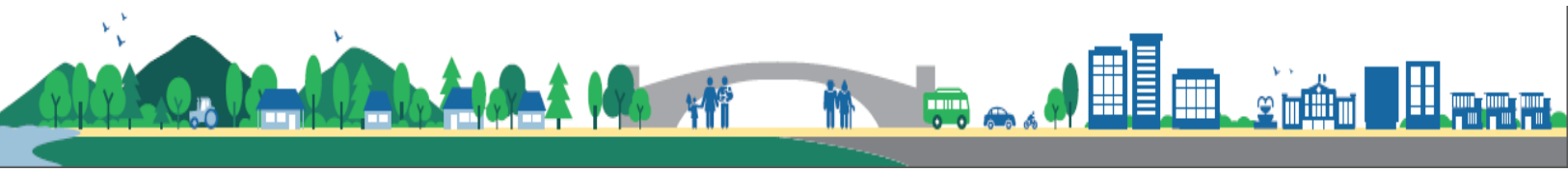
- b. Chamil:** Considerado como la segunda centralidad del municipio con mayor jerarquía en el municipio; este lugar poblado es el centro de la microrregión Chamil, se conforma de dieciséis comunidades, en ella se concentran las actividades comerciales (principalmente abarrotes), servicios de salud y de educación en el ciclo básico, esto permite a los habitantes del resto de comunidades evitar movilizarse por largas distancias para la adquisición de los productos para el consumo diario. Por servicios de salud, la población es atendida en esta aldea, en un Puesto de Salud debidamente registrado ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), el cual se encuentra abierto al público de lunes a viernes de 08:00 a 16:00 horas, atendido por enfermeros profesionales y auxiliares.

Las comunidades que convergen en esta centralidad son: San Miguel Chamil, San José Chirrecorral, San Marcos Chamil, Granadillas, Santo Tomas Seapac, Concepción Chamil, Granadilla, Catomque, Cactzimaaj, Sehaquiba, Lama, Q'eqxibal, Chirreocob, Caquipec, Chitepey II, Chajbul.

Esta centralidad se ubica a quince (15) kilómetros de la cabecera municipal, de los cuales nueve (9) kilómetros son pavimento y cinco de terracería; los medios de transporte son: buses, microbuses, pick-up y camiones.

Solo en esta aldea existe un mercado con piso de plaza permanente, que se abre al público en horas de la tarde, ya que a los habitantes se les hace más fácil desplazarse en dicho centro poblado pasado del medio día para la comercialización y adquisición de los productos de consumo diario; cuenta con el servicio de caja rural, lo cual permite a los habitantes realizar algunas transacciones financieras para facilitar la movilización comercial y el crecimiento económico en la microrregión. En Chamil existen algunos comercios que provee granos básicos, productos ferreteros y/o para la construcción, debido a las necesidades de acercar a la población estos servicios y las posibilidades económicas con que cuentan algunos de sus habitantes.

Todas las comunidades que convergen en esta centralidad, cuentan con infraestructura para prestar el servicio de educación en los niveles de preprimaria y primaria, sin embargo, para atender a los

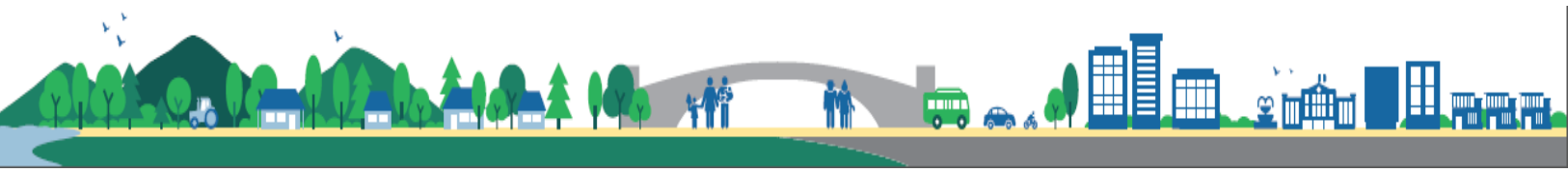


estudiantes del ciclo básico deben de movilizarse a Caquipac y a Chamil, ya que no existe infraestructura para implementar este nivel en otras comunidades. En el caso del ciclo diversificado, los estudiantes se desplazan de las comunidades hacia el centro del casco urbano del municipio, y en otros casos migran a otros departamentos donde quedan internados, debido a la falta de recursos económicos para movilizarse diariamente.

Por empleo, los habitantes de esta centralidad se desplazan a distintos lugares para prestar sus servicios técnicos y profesionales como: agricultura, docencia en todos los niveles, ingeniería, enfermería; a excepción de los que realizan trabajos propios en carpintería, artesanía y producción de granos básicos como el frijol y el maíz, que comercializan localmente.

- c. **Chamisun:** En este centro poblado a comparación de los demás, no se cuenta con un puesto de salud debidamente registrado por el MSPAS, sin embargo, hay atención permanente de salud en un Centros Comunitarios de Salud (CCS), atendidos por enfermeros profesionales y auxiliares nombrados por dicho ministerio, dando atención a los habitantes de las siguientes comunidades: Chitixl, Magdalena Chamisun, San Bartolomé Secaj, Popobaj, San Luis Popobaj, Sesalche, Santo Domingo Sesoch, Santo Domingo Secaj, Sebulbux, Chicacnab y Nuevo Chicacnab; los horarios de atención son de lunes a viernes de 08:00 a 16:00 horas. Para llegar a esta comunidad es necesario utilizar medios de transporte como: Buses, microbuses, pick-up y camiones, la vía de acceso es carretera pavimentada (10.5 Kms), que se transita en veinte minutos y (22 kms) de terracería con un recorrido de una (1) hora aproximadamente.

En el tema educativo, la aldea Chamisun cuenta con edificios escolares para la atención de la población estudiantil en los niveles de preprimaria, primaria y básico, lo cual facilita el acceso de educación a los estudiantes egresados de sexto primaria de las diferentes comunidades. Al igual que las otras centralidades, algunos estudiantes migran a otros lugares para recibir educación de este ciclo, ya que el único centro de educación no es suficiente para atender la demanda actual. En el caso del ciclo diversificado todos los estudiantes egresados en el ciclo básico se desplazan hacia las cabeceras municipales de San Juan Chamelco, San Pedro Carcha, Cobán y algunos otros en la ciudad capital, para darle continuidad a sus estudios.

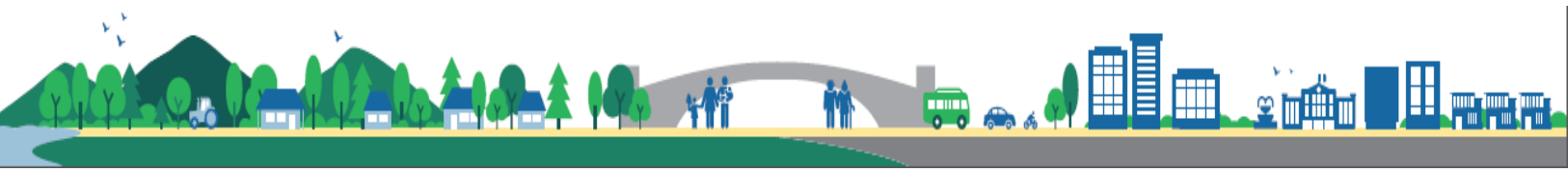


Para el área comercial, en la aldea Chamisun existe un mercado provisional, que funciona de forma permanente de lunes a viernes en horas de la tarde y con días de plazas con mayor aglomeración de comerciantes, siendo los lunes, jueves y domingos; los habitantes de las comunidades de esta microrregión trabajan en horas de la mañana y disponen el resto del día para realizar sus actividades comerciales, ya sea para la venta de sus productos o para la compra de artículos para el consumo diario. En esta microrregión se cuenta con el servicio bancario de baja categoría (caja rural), lo que permite que los habitantes puedan realizar algunas transacciones económicas.

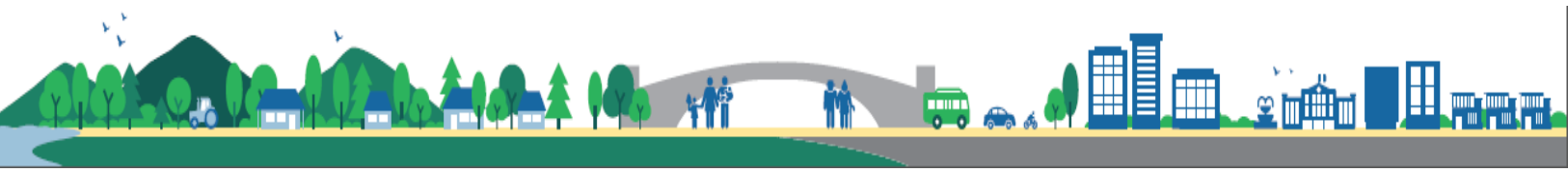
- d. **Caquipec:** Comunidad que se ubica a 25 Kilómetros de la cabecera municipal, con once (11) kilómetros de pavimento y catorce (14) de terracería, cuenta con una población aproximada de 1,386 habitantes, es el cuarto centro poblado de mayor jerarquía en el municipio, actualmente dispone de servicios como: agua domiciliar, educación en los niveles de preprimaria, primaria, ciclo básico, energía eléctrica, mercado y algunos comercios de baja categoría para la compra de productos para el consumo diario. Este centro poblado también se comunica con el municipio de San Pedro Carcha por la cercanía y el acceso vial existente.

En esta centralidad es necesario implementar otros servicios básicos como: la recolección de desechos sólidos con servicio de tren de aseo, la implementación del sistema de alcantarillado y la pavimentación de la ruta que conduce de la aldea Chamil a este centro, ya que en la actualidad se encuentra en malas condiciones.

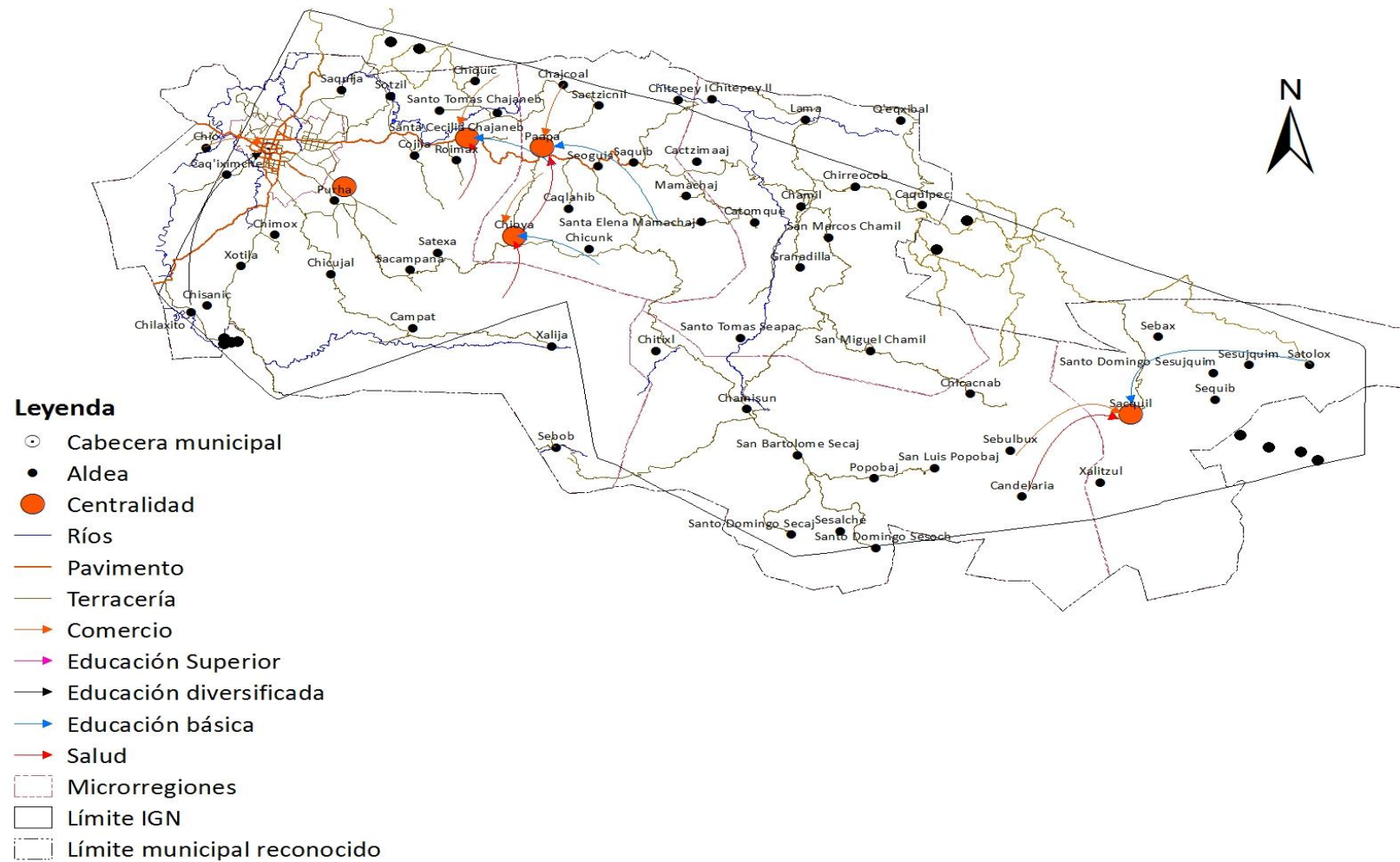
- e. **Campat:** Este lugar poblado se encuentra a tan solo siete (7) kilómetros de la cabecera municipal, con un acceso de carretera de terracería; los medios de transporte que se utilizan son: microbuses, pick-up y camiones, se tarda aproximadamente treinta minutos (30) para llegar al centro de la comunidad, por sus características particulares tiene la ventaja de contar con los servicios básicos de: salud, educación, tanto en los niveles de preprimaria, primaria y ciclo básico, también cuenta con el servicio de agua entubada para abastecer de agua a los habitantes, es administrado por un comité con recaudación de fondos sin fines lucrativos debidamente legalizado, estos recaudan fondos para su mantenimiento, mejora, ampliación y auto sostenimiento. Por su cercanía y fácil acceso a los servicios



indicados es visitada por habitantes de las comunidades de Xaliha y Chicujal, ya que facilita la movilización de los habitantes de las otras comunidades. A diferencia de las otras centralidades, los habitantes de este centro poblado realizan sus transacciones comerciales y bancarias en el casco urbano del municipio por la falta de comercios formales para proveer de productos a las familias.



**Mapa 1. Organización territorial actual del municipio de San Juan Chamelco**



Fuente: Base cartográfica del IGN, INE, RIC, Comisión de Límites - Municipalidad de Chamelco  
 Elaboración: Catastro municipal, San Juan Chamelco, Alta Verapaz, 2019.

## 4.2 Escenario actual

Como ejercicio de prevención y mitigación a los problemas actuales, la mesa técnica PDM-OT, identificó las diferentes amenazas y vulnerabilidades que afectan a la población, esto permite tener elementos para orientar lineamientos y directrices de ordenamiento territorial. Se ha priorizado la problemática con mayor afectación en la población y las potencialidades para el desarrollo estratégico del municipio; en los talleres participativos, los actores principales identificaron las causas de cada una de ellas, tomando como base la organización actual del territorio, sustentado en los indicadores cuantitativos y cualitativos que la institucionalidad rectora de los diferentes temas ha proporcionado para su análisis e interpretación.

### 4.2.1 Análisis de Amenazas y Vulnerabilidades.

#### a. Deslizamientos y Derrumbes

**Deslizamiento:** El concepto suele emplearse respecto al movimiento de tierra que se genera por un talud inestable, esta inestabilidad hace que parte del terreno se deslice sobre otra zona. Un terremoto de poca intensidad y las lluvias intensas también pueden provocar un deslizamiento.

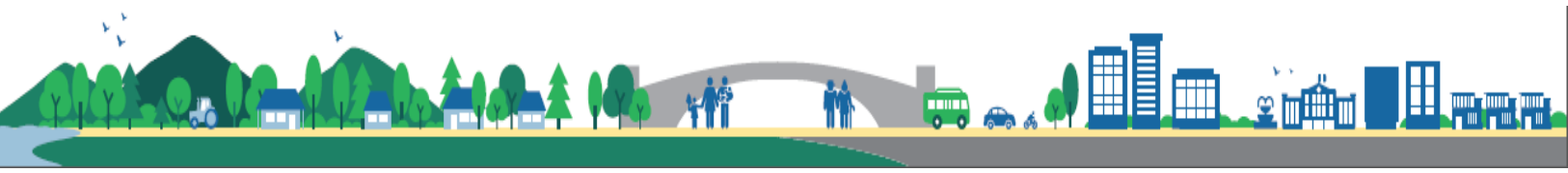
**Derrumbes:** Pueden producirse en zonas montañosas, los derrumbes son frecuentes por causas naturales, cuando la erosión o las condiciones climáticas hacen que grandes rocas se precipiten desde superficies elevadas hacia otras más bajas.

Dentro del municipio se identifica estos tipos de amenazas en diez lugares poblados (Paapá, Sacquil, Chamil, Santa Cecilia, Chitixl, Sesoch, Candelaria, Xalitzul, Chajcoal y Lama), lo cual, en ocasiones específicas, afecta el tránsito y la movilización de los habitantes, tanto para el centro de la población urbana como a las comunidades vecinas.

Como causas principales de estas amenazas se pueden mencionar la deforestación masiva e inconsciente por parte de los pobladores causando erosión del suelo, ya que la falta de vegetación provoca el desgaste de las diferentes capas, poniendo en riesgo la integridad física de los mismos habitantes.

#### b. Inundaciones

Las zonas de inundaciones identificadas dentro del municipio, representan una amenaza para la población que vive en las riveras de las microcuencas y subcuencas, debido a que el desbordamiento es producido por las fuertes lluvias en época de invierno.



Este tipo de amenaza suele causar daños en algunas comunidades del municipio como: Chio, Campat, Saquihá, Santa Catalina Chajaneb, Chitepey 1, Paapá, Chajbul, y Seoguis, debido a las lluvias extremas, se saturan los suelos y esto provoca que aumente los caudales de los ríos, provocando inundación en zonas de cultivos (granos básicos), viviendas, carreteras, puentes, entre otros.

### **c. Deforestación**

La deforestación por lo general se da por el requerimiento de materia prima para la industria maderera, los fabricantes de papel, la construcción de infraestructura (como carreteras o viviendas) y los emprendimientos agrícolas (que aprovechan el suelo para sembrar los cultivos más rentables y comercializarlos).

Otra causa de la deforestación en el municipio es la tala ilegal de árboles, para producir leña o muebles rústicos de madera para su comercialización en el centro de la población y otros municipios, ya que es uno de los pocos medios de ingreso económico con que cuentan los habitantes del municipio, también es causa principal de la deforestación el avance de la frontera agrícola, en virtud del crecimiento de la población, tanto rural como en el área urbana, roza de bosque secundario para realizar cultivos anuales, poco acompañamiento técnico para realizar manejo forestal sostenible.

### **d. Contaminación por Desechos Sólidos**

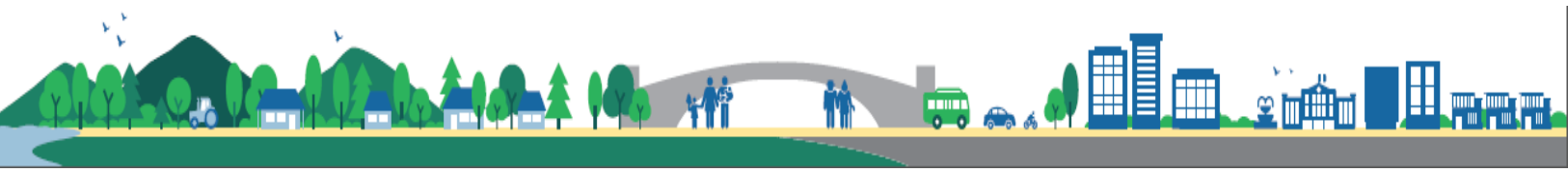
Los Desechos Sólidos se componen de sustancias orgánicas e inorgánicas y de acuerdo al tiempo que tardan en desaparecer, pueden ser biodegradables o no biodegradables.

**Desechos Orgánicos o Biodegradables:** Los desechos orgánicos siempre han existido, pero antes no eran considerados un problema, ya que tras estar en un lugar por un corto periodo se trasladaban a otra parte, de modo que las personas no sufrían los efectos de olores, insectos, parásitos y animales carroñeros. Aunque en la actualidad se dice que este tipo de desechos tiene la ventaja de que se descomponen en la tierra en un tiempo menor que los desechos inorgánicos, y hasta puede servir de abono, su manejo inadecuado causa serios problemas de contaminación, que amenazan la salud.<sup>1</sup>

**Desechos Inorgánicos o No Biodegradables:** La producción de desechos sólidos inorgánicos es más reciente y se inicia con la producción industrial. Una vez que los seres humanos desarrollaron técnicas para fabricar utensilios y herramientas en materiales duraderos como la arcilla, la piedra, el vidrio y

---

<sup>1</sup> Reciclados y Demoliciones San Juan S.L. 2015, All rights reserved, <https://www.rdsanjuan.com/que-son-los-desechos-solidos/Reciclado/06-07-2,020>.



distintos metales, se comenzó también la producción de este tipo de desechos. Debido a que los desechos inorgánicos pueden tardar cientos de años en desintegrarse, y con las pautas de consumo desmedido que tienen las personas en nuestro país, la acumulación de desechos sólidos y sus efectos contaminantes, se han convertido en un problema nacional, que involucra a instituciones gubernamentales, privadas y a comunidades. Ni el agua, ni el suelo, ni el aire pueden absorber la cantidad de basura que es arrojada cada día al planeta.<sup>2</sup>

En la actualidad no se cuenta con un relleno sanitario para la disposición final de los desechos sólidos, existe un botadero el cual no reúne las condiciones mínimas establecidas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN); la municipalidad ha implementado un tren de aseo y recolección de desechos en el área urbana, mientras que en el área rural todas las comunidades no cuenta con el servicio de la recolección, tratamiento y disposición final de desechos sólidos.

#### **e. Delincuencia**

La delincuencia es considerada como desorden social que en la actualidad afecta a la población en general; en el municipio existe esta amenaza en menor escala; ya que la Policía Nacional Civil solo reporta los asaltos por la delincuencia común; dentro de las causas de este acto social se pueden mencionar: la pobreza, desempleo, poca formación en valores, inseguridad y las relaciones sociales personales y comunitarias inadecuadas.

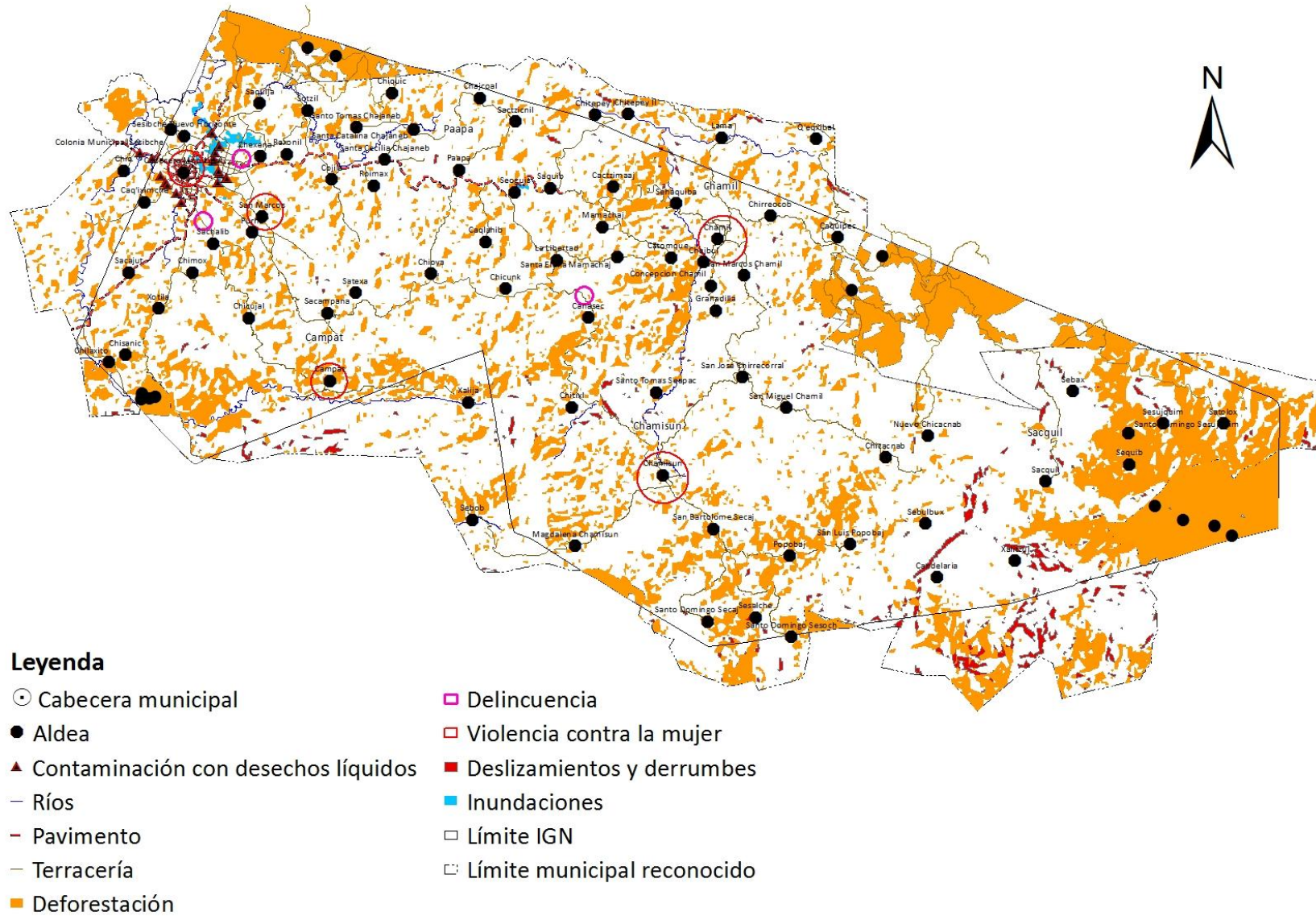
La amenaza que ocasiona la delincuencia en el municipio, se clasifica en los asaltos y robos a mano armada (armas de fuego y arma blanca), esto se da en algunas comunidades como: el mirador antes de la aldea Sebax, finca Canasec; por otro lado el hurto de objetos como: vehículos y sus accesorios (aparatos reproductores, baterías, bocinas, neumáticos, etc.) generalmente se da en las principales calles del área urbana, a esto se suma el hurto de ganado, aves de corral, ropa y otros objetos, especialmente en los puntos de ingreso al municipio, (Saquiha, Chio, Santa Ana Oriental, Cojila, Chexena, Barrio San Juan.)

---

<sup>2</sup> Op Cit



**Mapa 2. Amenazas y vulnerabilidades del municipio de San Juan Chamelco**



Fuente: Base cartográfica del IGN, INE, RIC, Comisión de Límites - Municipalidad de Chamelco

Elaboración: Catastro municipal, San Juan Chamelco, Alta Verapaz, 2019.

#### 4.2.2 Análisis de Usos Actuales del Territorio

En este proceso se analiza e identifica los diferentes usos del territorio, considerando los límites municipales, las características físicas, así como la legislación vigente que regula el uso del mismo. La ocupación correcta del territorio se da con la distribución adecuada de las diferentes actividades, en este apartado se identifican las áreas con uso correcto, que están siendo subutilizado y sobre utilizado, así también se realiza un análisis sobre la capacidad de uso del territorio.

El Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA) a través del estudio “Cobertura Vegetal y Uso de la Tierra, Año 2010”, ha identificado 18 usos del suelo, concentrando tres grandes actividades de uso (de acuerdo a la extensión territorial que ocupa), siendo estas: Bosque Mixto (24.22%), Granos Básicos - Maíz y Frijol (29.07%) y Vegetación Arbustiva Baja - Matorral y/o Guamil (32.73%), que sumado todo ocupan aproximadamente el 86.02% del territorio municipal,

**Cuadro 1. Uso del suelo y área de ocupación del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz**

No	Uso del Suelo	Área Km	%
1	Bosque de coníferas	0.158141	0.08
2	Bosque latifoliado	15.02137	8.04
3	Bosque mixto	45.255164	24.22
4	Café	2.48	1.33
5	Café y cardamomo	1.598125	0.86
6	Cementerio	0.03875	0.02
7	Flores y follajes	0.065252	0.03
8	Granos básicos (maíz y frijol)	54.324761	29.07
9	Instalación deportiva y recreativa	0.111199	0.06
10	Otros cultivos permanentes arbóreos	0.453159	0.24
11	Pasto cultivado	1.727261	0.92
12	Pasto natural	2.348963	1.26
13	Plantación de conífera	0.313471	0.17
14	Playas, dunas o arenales	0.006875	0.00
15	Tejido urbano continuo	1.228125	0.66



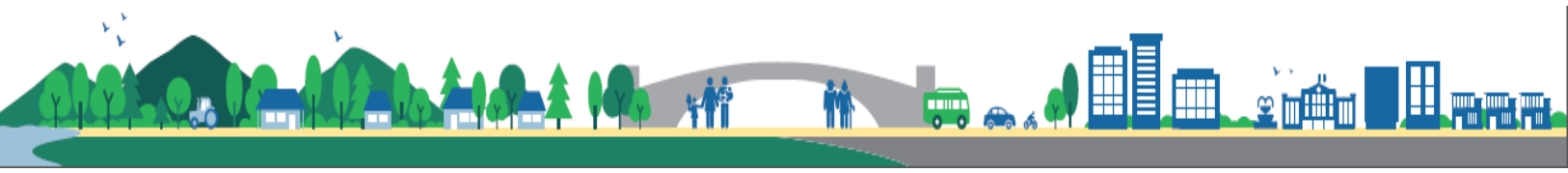
16	Tomate	0.480595	0.26
17	Vegetación arbustiva baja (matorral y/o guamil)	61.157827	32.73
18	Zonas de extracción minera (canteras)	0.093396	0.05
<b>Total</b>		<b>186.86</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Mapa de cobertura vegetal y uso de la tierra a escala 1:50,000 de la República de Guatemala, AÑO 2010. MAGA

La clasificación de los suelos según su capacidad de uso es un ordenamiento sistemático de carácter práctico e interpretativo, fundamentado en la aptitud natural que presenta el suelo para producir constantemente bajo tratamiento continuo y usos específicos, en este sentido en el municipio se han identificado 5 clases, siendo estas: Clase II (0.91%), son tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones, aptas para el riego con cultivos muy rentables; Clase III (2.62%), consideradas como tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones, con topografía plana a ondulada o suavemente inclinada; Clase VI (0.26%), tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña; Clase VII (91.24%), son tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal, y Clase VIII (4.96%) tierras aptas solo para parques nacionales, recreación o vida silvestre. Al menos el 91.24 % del territorio tiene capacidad para la producción forestal.

El análisis biofísico realizado mediante las variables: "uso actual de la tierra" y "capacidad de uso", permite determinar las divergencias de uso que existe en el territorio, de estas se han identificado 4 categorías de intensidad de uso de los suelos para el municipio, estas son: Área urbana ocupa un 0.41% del territorio municipal, suelos sobre utilizados 34.56% (su explotación es mayor a la capacidad de uso), suelos sub utilizados 7.54% (no se explota el potencial de capacidad) y suelos con uso correcto 57.49%.

La zona de vida se define como una unidad territorial natural en la cual están interrelacionadas la vegetación, la actividad animal, el clima, la fisiografía, la formación geológica y el suelo, en una combinación reconocida y única, que tiene aspecto o fisonomía típica (Holdridge, 2000). En el municipio de San Juan Chamelco se han identificado dos zonas, estas son: 1). **Bosque pluvial premontano tropical (bp-PMT)**, su altitud promedio es de 1,300 m.s.n.m., con precipitaciones pluviales anuales comprendidas entre 4,000 y 5,375 mm y temperatura mínima y máxima entre los 9.9 y los 18 °C, y 2). **Bosque muy húmedo montano bajo tropical (bmh-MBT)**, se le puede ubicar en una altitud promedio de 1,877



m.s.n.m., con precipitaciones pluviales anuales entre los 1,850 y 3,410 mm y temperatura mínima y máxima presenta valores promedio anuales comprendidos entre los 9.9 y los 18 °C.

El Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad (IARNA), a través del "Mapa de disponibilidad hídrica per cápita", muestra la cantidad anual de agua disponible por persona en el país, tanto a nivel departamental como municipal, evidenciando las zonas en la que este recurso es abundante o escaso. Para el caso de San Juan Chamelco se estima que existe una disponibilidad hídrica de 336,634,851.56 m<sup>3</sup>/año, indicando que no existe nivel de estrés hídrico para el municipio.

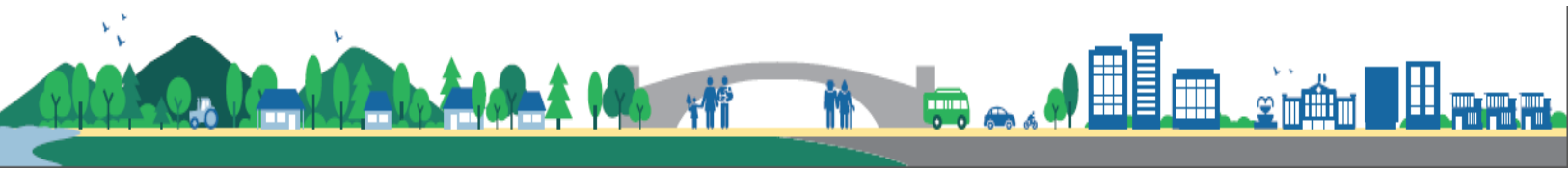
En el municipio solo existen dos áreas catalogadas como reservas naturales, que están debidamente registradas como Áreas protegidas ante el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) siendo Chicanab, con un área total de 47.60 hectáreas, con número de resolución 122-2002, propiedad de Asociación BIDAS y Villa del Bosque con un área total de 7.00 hectáreas, con resolución número 331-2010, propiedad del Licenciado Edgar Pape Yalibat.

#### **4.2.3 Problemáticas y Potencialidades**

##### **4.2.3.1 Problemática**

###### **a. Frecuentes Casos de Diarreas y Enfermedades Gastrointestinales.**

A pesar de ser el municipio una zona con mucha recarga hídrica, la falta de cobertura de agua en todas las comunidades es un problema que genera enfermedades gastrointestinales, pobreza y desnutrición, ya que al no contar con este vital líquido en el hogar, las familias son vulnerables a no alcanzar una calidad de vida, por lo tanto no logran superar los problemas de pobreza y desnutrición. De los 77 lugares poblados rurales de todo el municipio, solamente 51 comunidades cuentan con el servicio domiciliario, siendo los siguientes: Campat, Caq'iximche, Chexena, Chicujal, Chilaxito, Chimox, Chió, Chiquic, Chisanic, Cojilá, Purhá, Raxonil, Roimax, Sacajut, Sacampana, Sachalib, San Marcos, Santa Catalina Chajaneb, Santa Cecilia Chajaneb, Santo Tomas Chajaneb, Saquijá, Satexa, Sesibche Nuevo Horizonte, Sotzil, Xalija, Caquiepec, Catomque, Chajbul, Chamil, Chirreocob, Granadilla, Lama, Q'eqxibal, San José Chirrecorral, San Miguel Chamil, Santa Elena Mamachaj, Chamisun, Sebob, Sesalche, Chajcoal, Chicunk, Chioya, Paapa, Saquib, Seoguis, Magdalena Chamisun, Popobaj, Sequib, Santo Domingo Sesujquim, Sesujquim. A estos lugares poblados se suman los 16 barrios de la Cabecera Municipal con un padrón de usuarios de 2,890 familias.



Algunos de los mencionados lugares poblados obtuvieron su proyecto con financiamiento del Consejo Departamental de Desarrollo, Unidad Ejecutora del Programa de Acueductos Rurales (UNEPAR), Instituto de Fomento Municipal (INFOM) y la municipalidad, otros con apoyo de Organizaciones no Gubernamentales (ONGs) entre los que se encuentran: la Asociación para el Desarrollo Integral Común (ADICAY).

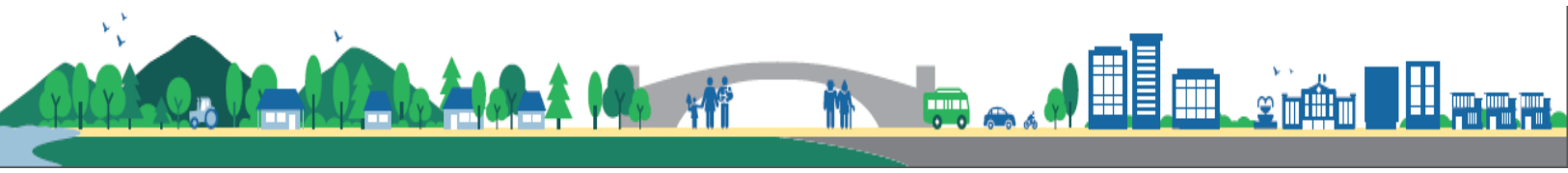
A pesar de los beneficios brindados por la municipalidad no se ha podido beneficiar el cien por ciento de las familias, sin embargo, un gran número de habitantes ha incrementado el consumo del vital líquido, perjudicando los intereses de la municipalidad en relación a los gastos de operación y funcionamiento del servicio. Con la finalidad de mejorar y ampliar la cobertura del servicio de agua en el área rural, se tiene acercamiento con comités de agua y COCODEs de todo el municipio, para la implementación de nuevos proyectos.

**Causas:** Las directas son las enfermedades causadas por el consumo de agua contaminada, el servicio de agua intermitente, la falta de plantas de tratamiento de los desechos sólidos y líquidos, inadecuada práctica de higiene de la población; y las indirectas son causadas por la baja cobertura del servicio de agua potable, baja cobertura del sistema de alcantarillado y falta de educación sanitaria.

**Efectos:** Los efectos directos de los frecuentes casos de diarreas y enfermedades gastrointestinales, son reflejados en la desnutrición en general, el alto índice de mortalidad infantil, y como efectos indirectos se refleja el alto índice de pobreza general de la población y en el incremento en los gastos de atención en el sistema de salud pública, así como clínicas privadas.

#### **b. Aumento en el Porcentaje de Desnutrición Crónica en Niños Menores de Cinco Años:**

La desnutrición crónica es considerada un indicador directo de la situación de inseguridad alimentaria de la población. Da cuenta del crecimiento físico lineal (estatura) que ha alcanzado un niño o niña a partir de su historia alimentaria y nutricional individual, así como de los factores socioeconómicos y ambientales que lo circundan durante su crecimiento. Para el municipio de San Juan Chamelco, en el periodo analizado de 1986 a 2015, la desnutrición crónica solamente se ha reducido en un 8.5 puntos porcentuales, mientras



que a nivel nacional se ha reducido 20.3 puntos porcentuales. Esto quiere decir que el municipio ha sufrido un grave estancamiento en la problemática de desnutrición crónica.

Los hogares más pobres son los más numerosos y los que enfrentan mayores dificultades para satisfacer sus necesidades básicas. Aunado a esto, la tasa de fecundidad en familias que residen en el área rural (donde se registra más pobreza) es mayor. Mantener este ciclo contribuye a perpetuar la existencia de población en condiciones de desnutrición.

Adicionalmente, la marcada desigualdad imperante entre el área urbana y rural, principalmente al tipo de ocupación y el acceso a empleo formal que puedan tener los padres de familia, constituye una limitante para acceder a los alimentos. Los hogares focalizados en el área rural tienen ingresos inestables e insuficientes, ya que continúan dependiendo fundamentalmente de la agricultura de subsistencia.

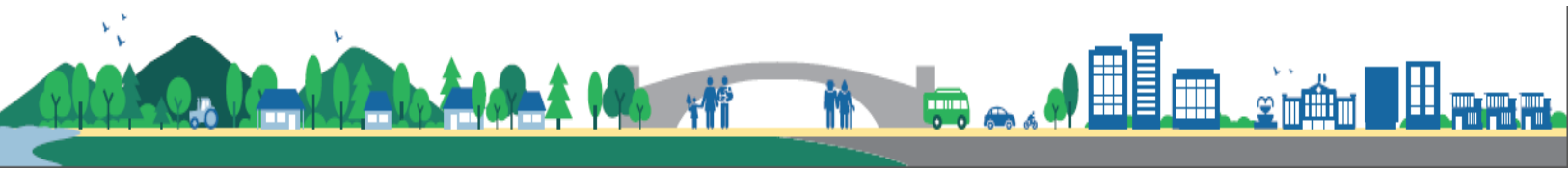
**Causas:** El poco acceso a una alimentación adecuada, la baja cobertura de los servicios básicos, las inadecuadas prácticas de higiene y la poca oportunidad de acceso al mercado laboral para la generación de ingresos, son causas principales de la desnutrición en general en el municipio, pero especialmente a la desnutrición crónica.

**Efectos.** Detiene el crecimiento y desarrollo físico de los niños, disminuye la capacidad intelectual, aumenta la pobreza en general y limita el acceso a educación.

### c. Baja Calidad y Cobertura Educativa en el Nivel Medio

Los jóvenes en su mayoría del área rural son quienes tienen menos oportunidad para estudiar en el nivel medio, porque viven lejos de los centros educativos y tienden a caer en gastos extraordinarios para movilizarse de un lugar a otro, también la falta de infraestructura y docentes especializados, afecta el clima de estudio de los educandos, ya que limita el acceso a una educación de calidad.

De acuerdo con el Anuario Estadístico del Ministerio de Educación, para el año 2019 se reporta para el municipio 15 establecimientos donde se atienden a los estudiantes del ciclo de educación básica (9 del sector oficial, 3 privados y 3 por cooperativa), estos centros educativos reportan una matrícula de 2,364 estudiantes, quienes fueron atendidos por 106 docentes.



En el caso de la cobertura neta en el ciclo básico, para el año 2010 se reportaba, que al menos 17.5% de la población en edad escolar (nivel medio) tenían acceso, para el año 2019 las condiciones mejoraron y se obtuvo 29.29% (un aumento de 1.31 puntos porcentuales por año). En el ciclo diversificado, la cobertura es menor, en el 2010 se reportó 4.94% y para el 2019 fue de 9.93% (con aumento de 0.60 puntos porcentuales por año). De acuerdo a los reportes de cobertura, al año 2032 se tendrá una cobertura en ambos ciclos de 44% y 22%.

Para el ciclo diversificado durante el año 2019 fueron atendidos 829 estudiantes en 9 centros educativos, durante el mismo año se reportó una cobertura neta de 9.93%; con una tasa de repitencia de 1.77%, tasa de retención y deserción de 92.52% y 7.48% respectivamente; para el mismo ciclo se obtuvo una tasa de promoción de 81.36% y un fracaso escolar de 24.73%.

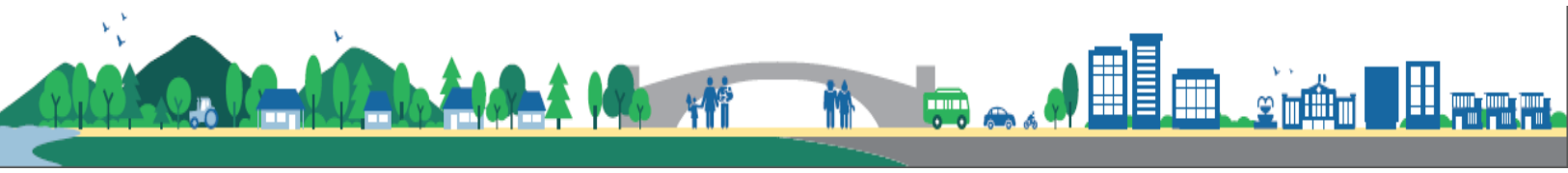
Para combatir el problema de la baja calidad y cobertura educativa, es necesario que se asigne otros rubros, aparte de lo asignado para alimentación escolar por parte del Ministerio de Educación; llevar a cabo talleres de capacitación a docentes en temas de Educación Integral y fortalecer el acompañamiento técnico, administrativo y financiero a través de la Dirección General de Fortalecimiento de la Comunidad Educativa (DIGEFOCE) y las Organización de padres de familias.

**Causas:** La falta de recursos económicos de los padres de familias, infraestructuras sin equipamientos, falta de actualización de los docentes, poca supervisión en los centros educativos, son causas fundamentales que limitan la calidad de educación en el nivel medio.

**Efectos:** Desmotiva a los estudiantes, pierden el interés de seguir estudiando, lo cual aumenta el porcentaje de deserción y repitencia de grados, también incrementa la tasa de inseguridad ciudadana, el índice de pobreza en general y la poca oportunidad de empleo.

#### **d. Deterioro del Medio Ambiente.**

De acuerdo al Sistema de Información Forestal de Guatemala (SIFGUA) la Cobertura forestal en el municipio al año 2010 alcanzaba los 4,735 hectáreas de bosque, pero sufre una baja considerable al año 2016, ya que solo se reportan 4,328 hectáreas, lo cual representa un cambio neto de 2010 al 2016 de -



407 hectáreas, acción que incide en el cambio climático, ya que la pérdida de cobertura representa un peligro para los habitantes, puesto que afecta la agricultura, la ganadería y la producción de granos básicos para el consumo diario.

Uno de los factores que implica la pérdida de la cobertura forestal en el municipio, es la falta de aplicación de las leyes vigentes en la materia forestal.

Para combatir esta problemática, es importantes fortalecer los viveros municipales, coordinar actividades interinstitucionales para aumentar los incentivos forestales como: El Programa de Incentivos Forestales de Guatemala (PINFOR) y Proyecto de Incentivos para Pequeños Poseedores de Tierras de Vocación Forestal o Agroforestal (PINPEP) que fueron creados en el año 1,996 mediante la promulgación de la actual Ley Forestal (Decreto 101-96) y talleres de capacitación a los pequeños agricultores de la región.

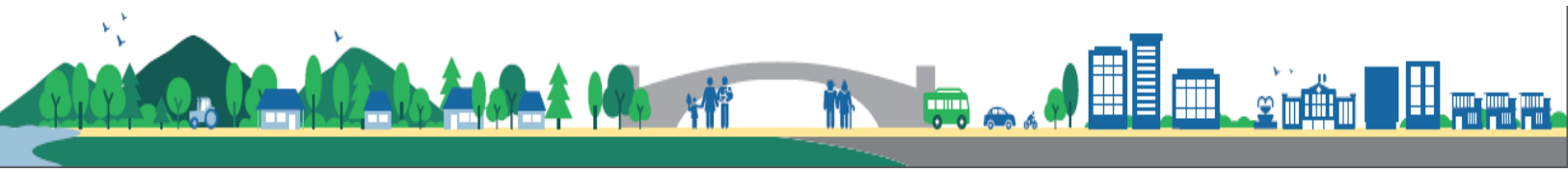
**Causas:** El crecimiento acelerado de la población, la inadecuada práctica de la tala de árboles, el cambio de uso de suelo para uso agrícola, el inadecuado manejo de los residuos sólidos, el avance de las fronteras agrícolas y el comercio de madera ilegal, son las causas principales del deterioro del medio ambiente, debido al avance incontrolable de la pérdida de los productos forestales.

**Efectos:** El deterioro del medio ambiente produce los altos índices de contaminación, tanto en el área rural como urbana, la pérdida de la biodiversidad, disminución de caudal de las microcuencas y subcuencas.

#### **e. Contaminación por Desechos Sólidos y Líquidos**

La falta de plantas de tratamiento de desechos sólidos y líquidos, es un problema que va en aumento dentro del municipio, en virtud del crecimiento de la población del casco urbano. Al año 2011, para 10,817 hogares se reporta una cantidad de 108 usuarios del servicio de tren de aseo, lo que representa el 1.00% de la totalidad de la población urbana; al año 2019 se reportó 989 usuarios para 13,708 hogares, equivalente al 7.21% de la cantidad total de la población, aumentando un 6.21% en nueve años.

La contaminación del agua se da por la falta de plantas de tratamiento de los desechos sólidos y líquidos, ya que ocasiona la contaminación de aguas subterráneas o de cuerpos de agua superficiales por agua de escorrentía. Para el caso específico de la quema de basura, existe contaminación del agua si las partículas



producidas llegan hasta los cuerpos de agua. Puede haber contaminación por medio de la producción de lixiviados que son las sustancias procedentes de la basura descompuesta y que se filtra al suelo por medio del agua.

La falta de plantas de tratamientos de aguas residuales es otra causa de la contaminación ocasionado por los desechos líquidos, ya que los desfuegos actuales desembocan directamente en los cuerpos de aguas sin ningún tipo de tratamiento.

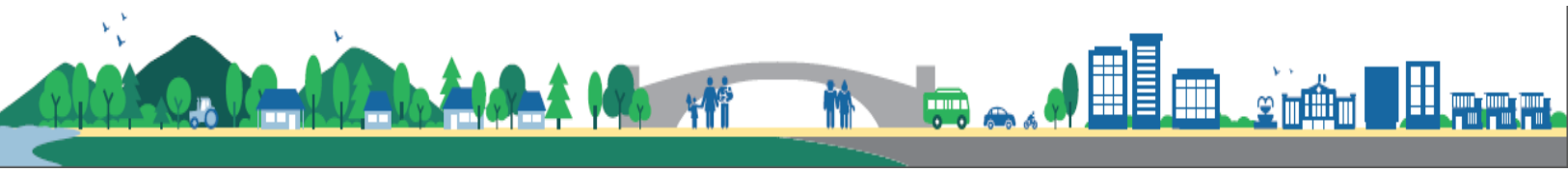
Por lo tanto, es necesaria la implementación y construcción de plantas de tratamientos para desechos sólidos y líquidos, tanto en el área urbana como en el área rural (a corto plazo en las centralidades identificadas), en la actualidad existe en el área urbana un sistema de alcantarillado (conduce aguas residuales y pluviales) sin el tratamiento adecuado, lo cual constituye un foco de contaminación al medio ambiente.

**Causas:** La falta de espacios físicos (certeza de la tierra) para la construcción de plantas de tratamiento, tanto para los desechos sólidos como líquidos, también la falta de recursos financieros de la municipalidad y la ubicación geográfica de los lugares poblados son las principales causas de la contaminación del Medio Ambiente.

**Efectos:** El desfogue directo de los desechos líquidos a los cuerpos de agua, trae como consecuencia problemas serios en los habitantes como: diarrea, desnutrición, baja calidad educativa, servicios públicos deficientes.

#### **f. Aumento de Embarazos en Niñas y Adolescentes**

La falta de cumplimiento y aplicación efectiva del decreto 13-2017, que reforma el Código Civil decreto 106 ambos del Congreso de la República, de la prohibición de contraer matrimonio antes de cumplir los dieciocho años, hace que el municipio cuente con casos de embarazos en menores de edad; también el desconocimiento de los padres de familia no contribuye a disminuir y/o eliminar los embarazos a tan corta edad, otra de las causas de esta problemática es la pobreza, en virtud que al no contar con los recursos económicos para el sostenimiento de las familias, obliga a los padres de familias a aceptar la unión de sus hijos y formar familia antes de cumplir los dieciocho años, sin necesidad de contraer matrimonio, por lo tanto es importante el fortalecimiento de la educación en edad temprana.



Los datos obtenidos del Ministerio de Salud al año 2,019 es preocupante, solo en el municipio se reportaron 129 casos, a comparación del año 2,017 de la entrada en vigencia de la normativa, donde se reportan 97.

**Causas:** Limitado acceso a educación, falta de educación sexual y reproductiva en los centros educativos y en el seno familiar.

**Efectos:** Embarazos a temprana edad, desintegración familiar, mujeres sin preparación académica y pocas posibilidades de acceso en el mercado laboral.

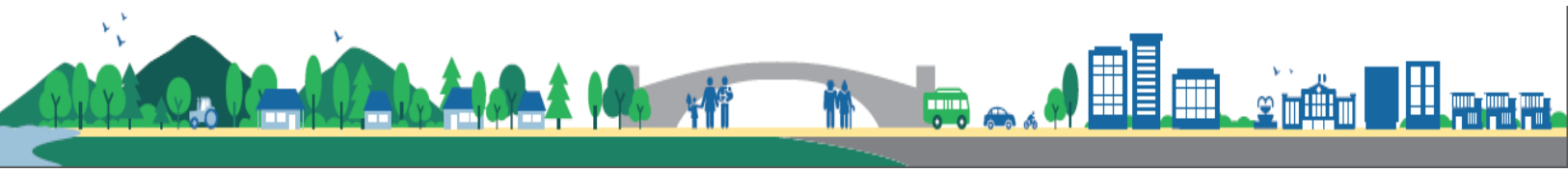
#### **g. Deterioro de Carreteras y Caminos Rurales**

La infraestructura vial es el medio a través del cual se le da conectividad del municipio con las comunidades, para el transporte de personas y las cargas, permite realizar actividades productivas, de servicios, de distracción, turísticas y comerciales, entre otras.

En el municipio existen 328.54 kilómetros de carretera, de los cuales 43.14 kilómetros son de pavimento y 285.40 de terracería, según datos reportados por la sección de catastro de la municipalidad, indicador suficiente para priorizar en este plan el mejoramiento constante de esta red vial; la falta de ello constituye una problemática para el municipio, ya que limita la libre locomoción de los habitantes, para realizar sus actividades comerciales, sociales y laborales. La carretera es uno de los principales medios para la movilización de las personas hacia los diferentes puntos, en especial al acceso de servicios que se prestan en el casco urbano.

**Causas:** Falta de autorización de los derechos de vías por los propietarios o poseedores, mantenimiento de las carreteras principales, infraestructura vial para soportar transporte pesado y erosión de material subrasante por las correntadas aguas de lluvias.

**Consecuencias:** Limitado el acceso a la población en los diferentes lugares poblados, disminución de la productividad comercial y el emprendimientos urbana y rural, mayor tiempo en el traslado de un lugar a otro, impacto socioeconómico en la población y dificultad en el transporte de productos para el consumo diario.



#### **h. Violencia Intrafamiliar:**

La violencia intrafamiliar, constituye una violación a los Derechos Humanos, en especial al sector femenino, y debe entenderse como cualquier acción u omisión que de manera directa o indirecta causare daño o sufrimiento físico, sexual, psicológico o patrimonial, tanto en el ámbito público como en el privado a persona integrante del grupo familiar, por parte de parientes o conviviente o ex conviviente, cónyuge o ex cónyuge o con quien se haya procreado hijos o hijas”. Art. 1 de la Ley para prevenir, sancionar y erradicar la violencia intrafamiliar. Decreto 97-96.

Este problema es causa de la desintegración familiar, ya que la discrepancia en opiniones entre hombre y mujer, hace que vivan con problemas y discusiones en el seno de la familia, rompiendo el lazo de unión y el proyecto de vida de ambos, es necesario identificar mecanismos adecuados para poder contrarrestar este flagelo. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en el departamento de Alta Verapaz, para los años 2015 y 2016 se reportaron 3,485 y 4,492 casos de violencia intrafamiliar, mientras que para el año 2019 se reportan para el municipio 294 casos de violencia intrafamiliar según juzgado de paz, PNC, refugio de la niñez, Defensoría de Mujer Indígena (DEMI).

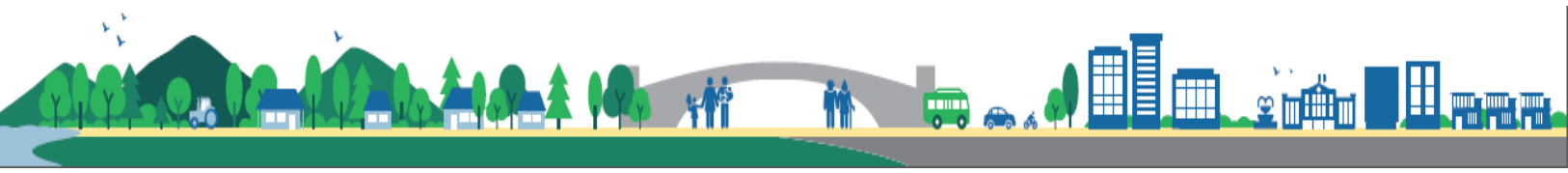
Es importante resaltar que la población víctima de violencia intrafamiliar pueden ser: el esposo (as), convivientes, cónyuges, hijos (as), hijastros (as) o entenado, padres/madres, suegros (as), hermanos (as), nietos (as) y otros parientes.

**Causas:** La falta de cultura de denuncia por temor a represalias, los altos porcentajes a problemas de alcoholismo en los jefes de hogar, la desigualdad entre hombres y mujeres, poca comunicación, pobreza, la dependencia de la víctima (emocional, económica) son las causas de la violencia en general, tanto en violencia intrafamiliar, como en violencia contra la mujer directamente.

**Consecuencias.** Problemas emocionales y psicológicos en mujeres, frustración, desigualdad, poco acceso a empleo y educación.

#### **4.2.3.2. Potencialidades**

##### **a. Vocación de Suelo Forestal**



San Juan Chamelco tienen un potencial forestal alto. La presencia de bosques de pino, encino asociado a otras especies como liquidámbur, brindan una oportunidad para desarrollar proyectos económicos para el manejo sostenible de los bosques con diferentes usos, desde bosques con fines energéticos hasta bosques de producción de madera para construcción, embalaje y la elaboración de muebles rústicos, o bien bosques de conservación con un potencial eco turístico o para la protección de fuentes de agua.

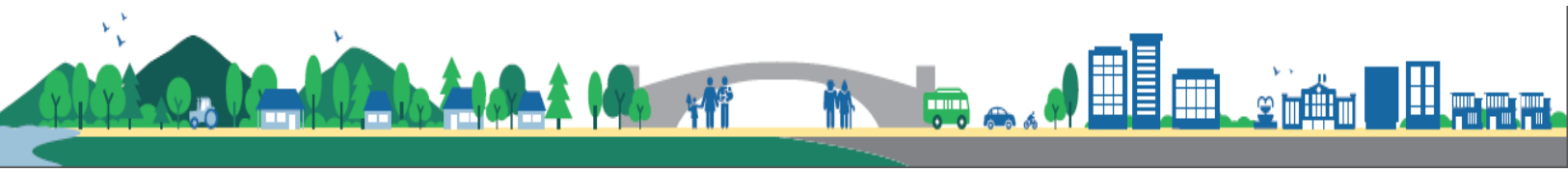
La Unidad de Gestión Ambiental Municipal hace el acompañamiento a los pequeños productores para ingresar en los programas de incentivos forestales; sin embargo, es necesario fortalecer ese acompañamiento para que más usuarios puedan acceder a los programas de incentivos forestales PROBOSQUE y PINPEP.

También es necesario continuar con las capacitaciones técnicas para mejorar el valor agregado a la madera, principalmente en la elaboración de muebles, mejora de diseños y ensamblaje, cadenas de valor, mejora de mercados y planes de negocio, entre otros.

La municipalidad implementó la Unidad de Gestión Ambiental –UGAM- que tiene como función principal la coordinación de actividades interinstitucionales, a través de los programas, planes y proyectos de desarrollo, así también como los incentivos forestales PINFOR, PINPEP y PROBOSQUE, y la industrialización del Bambú para poder combatir la pobreza y pobreza extrema, con la cooperación técnica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). En la actualidad se cuenta con un inventario de los programas de incentivos forestales del año 2010 al 2017 de 216.53 hectáreas de PINFOR y 601.57 hectáreas de PINPEP, lo que ascienden a un total de bosque de reforestación con incentivos forestales de 818.1 hectáreas en todo el municipio.

#### **b. Industrialización de la Madera.**

Es necesaria la implementación de pequeñas industrias para la transformación de la madera en objetos de uso práctico, pasando por un proceso de extracción, corte, almacenamiento o tratamiento bioquímico y moldéo, con el objetivo crear fuentes de empleo, proporcionando trabajo a los habitantes del área rural y urbana del municipio y contribuir al desarrollo integral de las familias.



### c. Turismo.

En el municipio existen lugares sagrados identificados por la población para el atractivo turístico como: Cueva de Don Juan o ma' xiwan, Cuevas de Rey Marcos, Cerro de Xaliha, catarata de San Marcos Chamil y la cueva de Chajbul "Qawa' Chajbul" y las montañas de Chicacnab, donde se puede observar el Quetzal ave nacional. El lugar cuenta con un estadio de fútbol que lleva el nombre del General Fernando Romeo Lucas García y algunos centros recreativos como: balneario Chío, balneario Xucaneb, finca Chajul.

Como parte de la atracción turística dentro del municipio se encuentran los tejidos que se exhiben al público en el centro de la población durante los días de plazas, sus característicos principales son: picb'il, kemb'il y tz'ot, que se usan como parte de la vestimenta de la mujer que consiste en un corte azul (de tinta alemana), una faja amarilla en la cintura, variedad de collares de piedrecitas rojas llamadas coral, en el caso de las mujeres del área rural; las del área urbana solo utilizan la forma del corte plegado. El de los varones se perdió hace mucho tiempo, así que se visten de forma casual y moderna.

### d. Nodo Conurbado Aglutina San Juan Chamelco, Cobán y San Pedro Carchá.

La conformación de la Mancomunidad de Alta Verapaz (Mancoverapaz) que integra cuatro municipios: Cobán, San Pedro Carchá, San Juan Chamelco y Santa Cruz Verapaz, fue apoyado y propuesto por la Fundación para el Desarrollo de Guatemala –FUNDESA- como un programa o agenda de desarrollo urbano para el área conurbada. Si bien hay varios intereses en juego y distintos actores a favor y en contra, tanto la agenda de competitividad como las inversiones que se están dando en el circuito, deben de tomarse en cuenta en el análisis de problemáticas y potencialidades para San Juan Chamelco.

Es importante mencionar que FUNDESA apoya una agenda de competitividad urbana más ligada a inversiones de infraestructura de centros comerciales, algunos proyectos inmobiliarios e inversiones en infraestructura, recientemente apela a las capacitaciones. Sin embargo, el gobierno central en coordinación con el COMUDE y la sociedad civil tendrán que decidir la visión de desarrollo y ordenamiento territorial que quieren para su municipio, por ejemplo, abordar la configuración de espacios libres, peatonales, parques locales sin costo, espacios de esparcimiento gratuitos que permitan convivencia pacífica, el rescate, valoración o fortalecimiento de la cultura local. Etc.



Según el sitio oficial de FUNDESA, los indicadores de desarrollo humano en Alta Verapaz, muestran un territorio con muchas necesidades. El Estado guatemalteco por años dejó de invertir en el capital humano, la infraestructura y el acceso a servicios básicos. El departamento requiere una acción colectiva para apoyar los esfuerzos que se están implementando y lograr que, en los próximos diez años, veamos un departamento próspero, solidario y seguro.

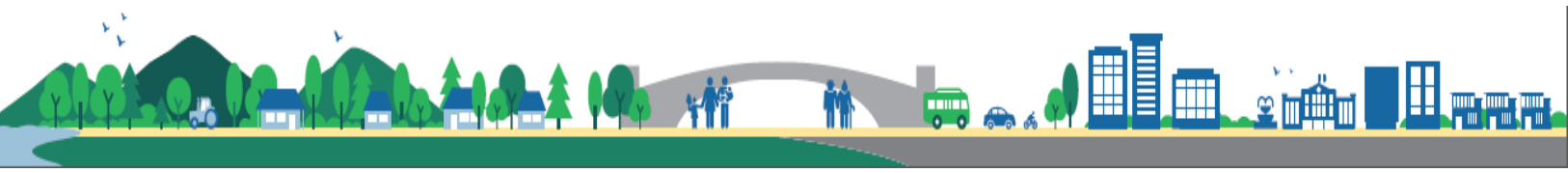
Una de las iniciativas que se ha venido trabajando, gracias al apoyo de hidroeléctrica Renace, ha sido el poder fortalecer al Consejo de Competitividad de Alta Verapaz. En los últimos tres años desde que se iniciaron las actividades en San Pedro Carchá y luego en Cobán, se han ido integrando otros municipios. Hoy el Consejo de Competitividad de Alta Verapaz ha logrado sumar a personas de Santa Cruz Verapaz y San Juan Chamelco y ha apoyado técnicamente la conformación de la Mancomunidad de Alta Verapaz.

El esfuerzo de los alcaldes de Cobán, San Pedro Carchá, San Juan Chamelco y Santa Cruz Verapaz, ha logrado que se consolide una Ciudad Intermedia que aglutina a 621 mil 117 personas. Los sectores de café, cardamomo, madera, turismo, palma africana y energía renovable mueven la economía del departamento de Alta Verapaz.

Gracias al trabajo de diferentes sectores que integran el Consejo de Competitividad de Alta Verapaz, se han logrado articular acciones para aumentar la inversión en infraestructura, incrementar la inversión en capacitación técnica y dentro de poco Aeronáutica Civil logrará conectar a Cobán, con vuelos directos desde la Ciudad de Guatemala.

#### **e. Productos Frutales.**

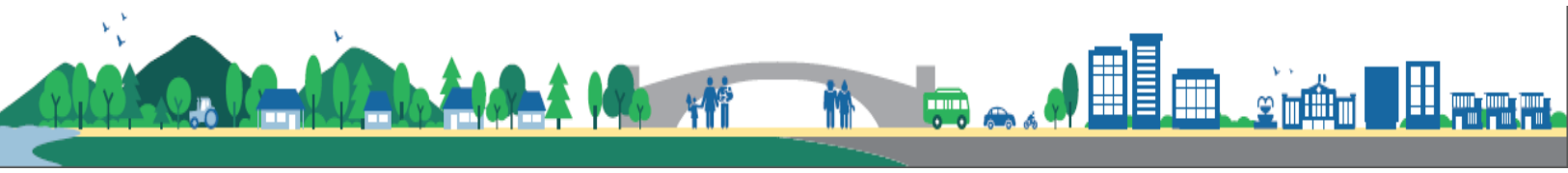
En algunos lugares poblados del municipio se producen productos frutales como: la ciruela, el melocotón y el arándano, sin embargo, es necesario capacitar a los pequeños productores para la tecnificación y comercialización de dichos productos, debido que la falta de oportunidades en el mercado local limita las oportunidades de crecimiento económicos, ya que en la actualidad la cosecha de estos productos no son rentables para los pequeños productores por el bajo costo que se da en el mercado local. Para mejorar la presentación de los productos es necesario darle el valor agregado, para su comercialización en los



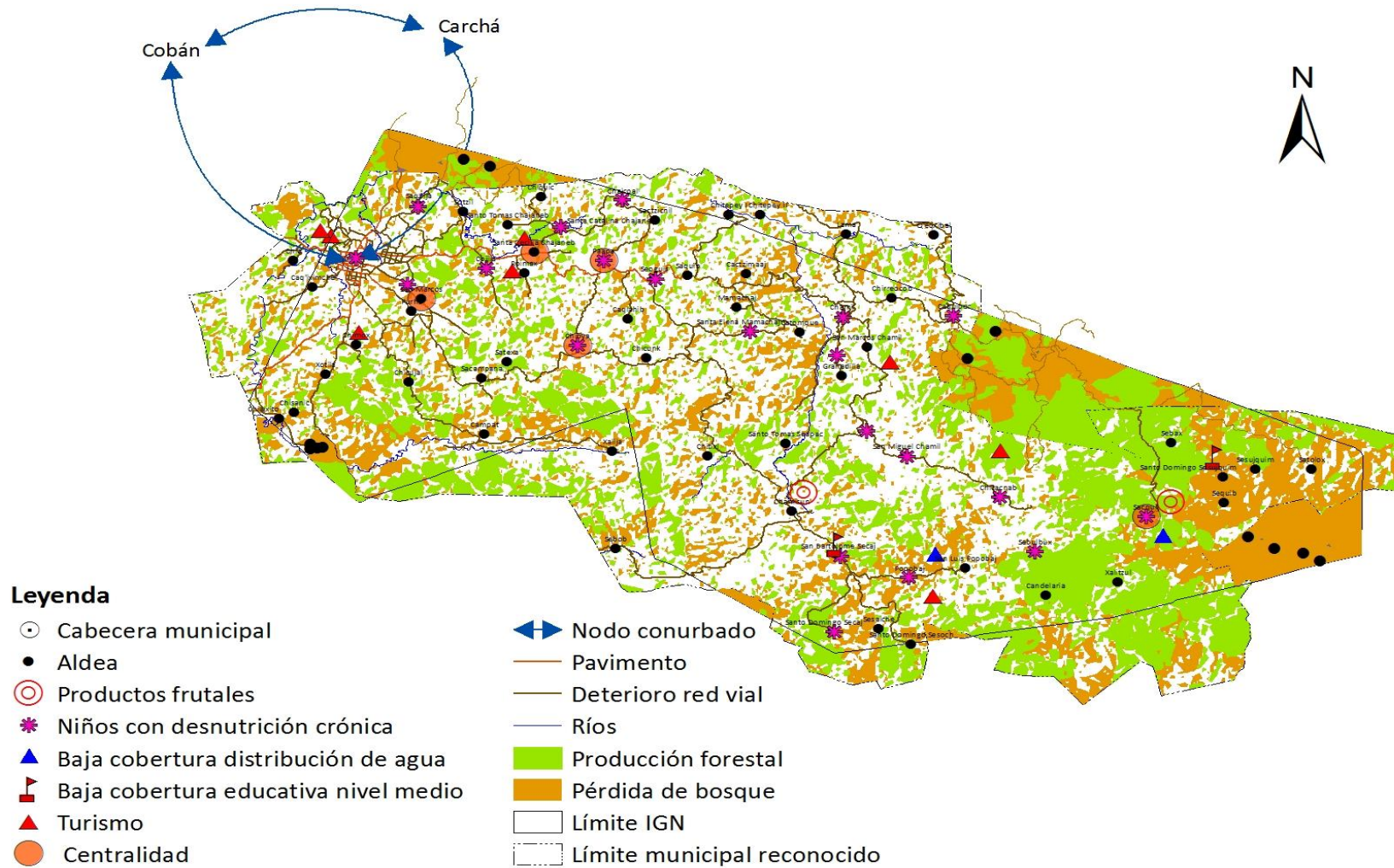
mercados tanto interno como externo, con el fin de que las familias alcancen un crecimiento económico integral.

#### **f. Textiles**

Algunas comunidades como: Chioya, Seoguis, Paapa, Chajcoal, Sactzinil, Saquib, Chamil, Canasec, Xaliha, San Bartolomé Secaj, entre otros, tienen un potencial en la elaboración de textiles como: güipiles blancos en las modalidades de kemb'il y pikb'il, tapetes, servilletas, cortes, fajas típicas, tupuy, perrajes, chalinas, bordados manuales e industriales, etc, estos productos son puestos al público para su venta durante los días de plazas, siendo los días lunes, miércoles y vienes; sin embargo es necesario fortalecer el comercio de estos productos para que los pequeños artesanos lo vean como un medio de crecimiento económico, ya que en la actualidad no lo ven como tal, debido al bajo costo en los mercados locales, pero a través de la Oficina Municipal para el Fomento Económico, Emprendimiento y Turismo, se busca las alianzas para la exportación tecnificada, a través de conferencias, capacitaciones, ferias y otros eventos para su promoción.



**Mapa 3. Problemáticas y potencialidades del municipio de San Juan Chamelco**



Fuente: Base cartográfica del IGN, INE, RIC, Comisión de Límites - Municipalidad de Chamelco

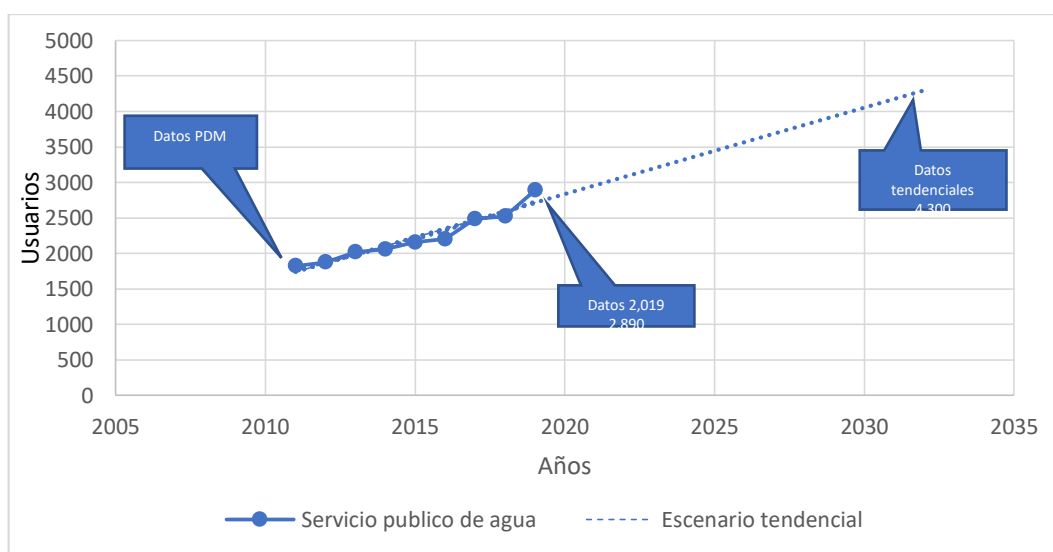
Elaboración: Catastro municipal, San Juan Chamelco, Alta Verapaz, 2019.

### 4.3. Escenario tendencial.

Los escenarios tendenciales permiten tener una proyección al 2032 sobre la situación de la problemática, en el mejor de los casos los escenarios son alentadores, pero en la mayoría no se da. Utilizando indicadores anuales y/o a corto plazo de las entidades responsables de darle seguimiento a los temas abordados en este apartado, los escenarios se construyen partiendo de la situación identificada en el Plan de Desarrollo Municipal 2010.

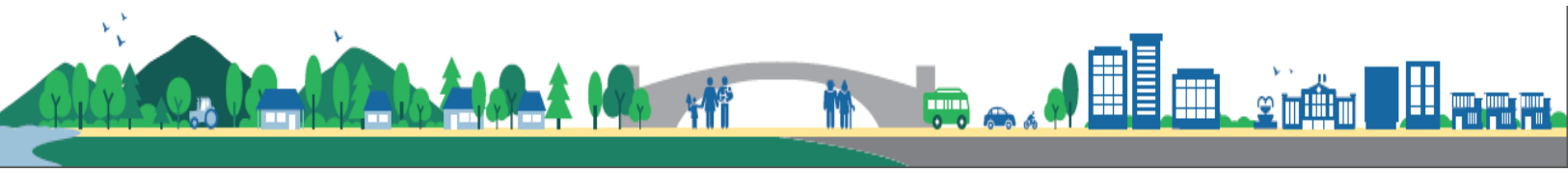
#### 4.3.1. Frecuentes casos de diarreas y enfermedades gastrointestinales

**Gráfica 1. Baja cobertura del servicio público de distribución de agua**



Fuente: Dirección de Agua y Saneamiento Municipalidad de San Juan Chamelco.

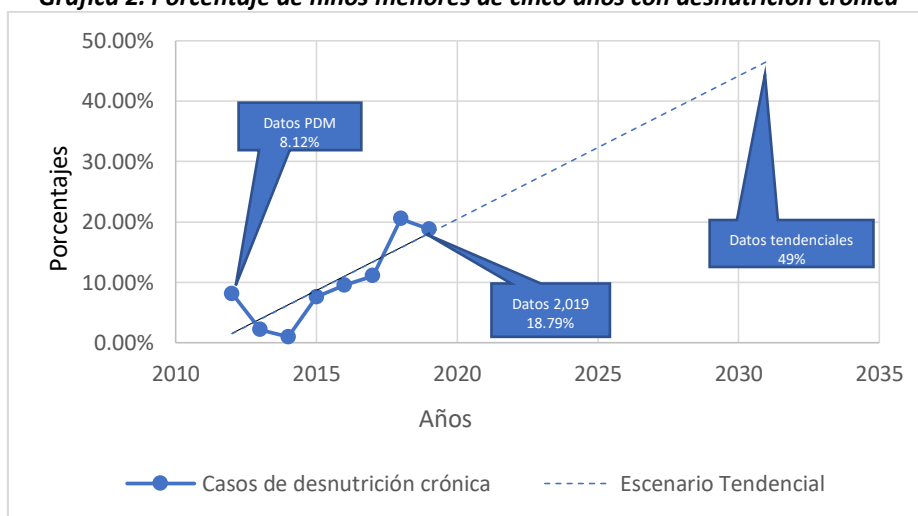
La prestación del servicio de agua en el municipio de San Juan Chamelco se da con mayor cobertura en el área urbana, el control de usuarios de la Dirección de Agua y Saneamiento Municipal, reporta para el año 2,011 un total de 1,821 usuarios (9,105 beneficiarios - familias promedio de 5 integrantes), y al año 2,019 la cantidad de 2,890 usuarios, de los cuales 2,535 están activos y 355 inactivos; en promedio, anualmente se ha tenido un incremento de 79 nuevos usuarios. De seguir con esa tendencia al año 2,032 se alcanzaría beneficiar a 4,500 familias del casco urbano (aproximadamente a 22,500 beneficiarios), lo que representa el 100% de la población urbana.



Por otro lado las condiciones en el área rural son inciertas, no se tiene un registro claro de la cantidad de lugares poblados con acceso a sistemas de agua potable y mucho menos del número de usuarios y beneficiarios de estos. Existen comités locales (comunitarios) que han generado a partir de colectas entre los vecinos y en algún momento con fondos de la municipalidad la implementación de sistemas locales y es administrado directamente por el comité, esto dificulta la sistematización de la cobertura en el área rural. La importancia de llevar agua potable a los vecinos de las comunidades, hace necesario la adopción de nuevas fuentes de recolección y suministro del líquido, en este sentido la cosecha de agua de lluvia, sistemas por bombeo, implementación de aljibes y otros, ha aportado a mejorar el servicio en estas comunidades.

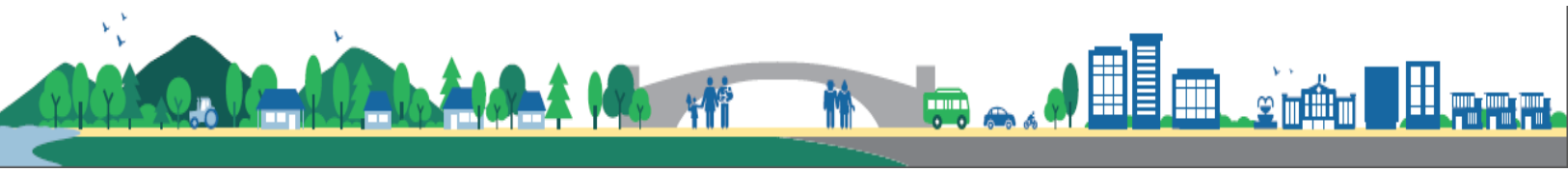
#### 4.3.2. Aumento en el porcentaje de desnutrición crónica en niños menores de cinco años

**Gráfica 2. Porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición crónica**



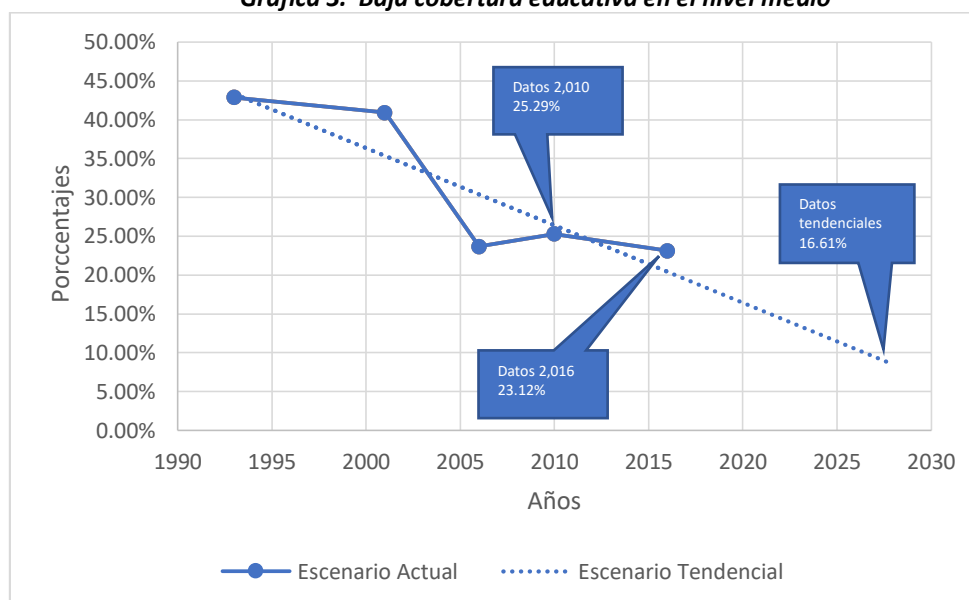
Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia social. SIGSA, 2018.

El comportamiento de la desnutrición crónica a partir del año 2,010 al 2,019, muestra que la última medición es de 19%. Para el año 2032 se proyecta un aumento de 30 puntos porcentuales (2.5% anual) en desnutrición crónica en niños menores de cinco años, las proyecciones son alarmantes, en un escenario donde el acceso a alimentación adecuada en cantidad y calidad, aumento en la cobertura de los servicios básicos, una dieta balanceada con el consumo de alimentos nutritivos disponibles en la localidad, adecuadas prácticas de consumo de alimentos y oportunidad de acceso al mercado laboral para la generación de ingresos económicos, sin duda, juegan un papel fundamental.



### 4.3.3. Baja Calidad y Cobertura Educativa en el Nivel Medio

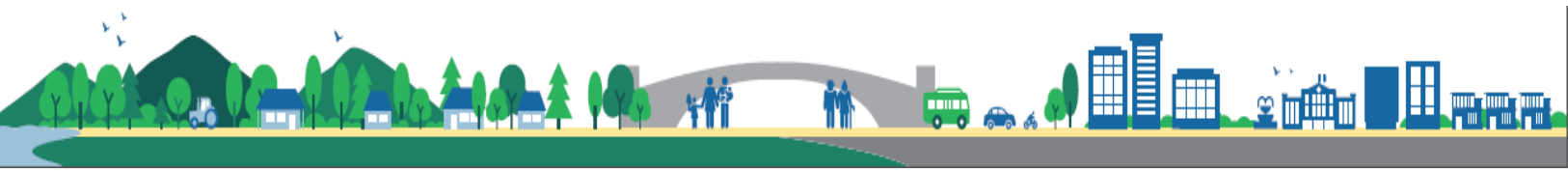
**Gráfica 3. Baja cobertura educativa en el nivel medio**



Fuente: Anuario estadístico de educación. <http://estadistica.mineduc.gob.gt/anuario/>

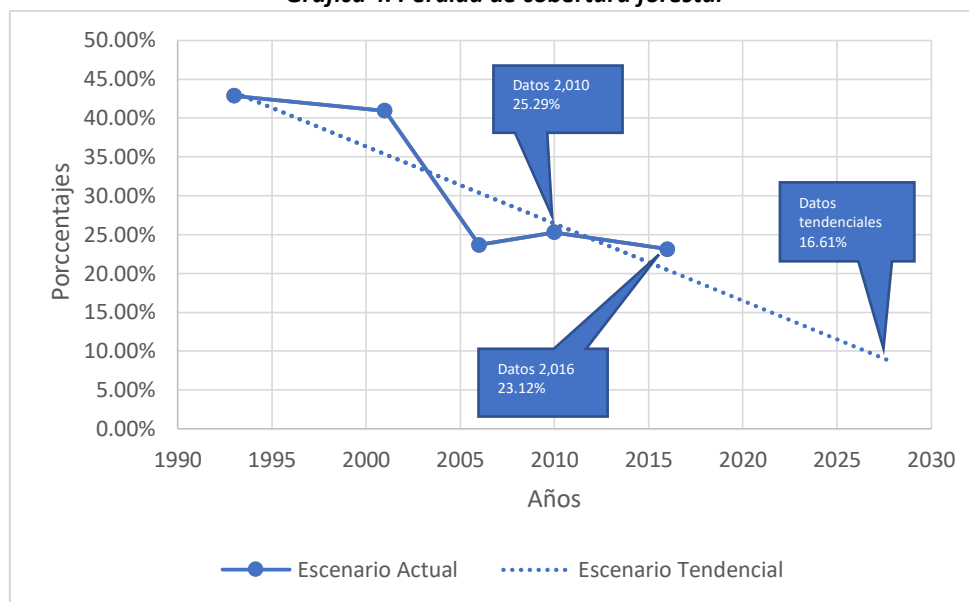
La educación media presenta grandes desafíos, para que la calidad y el servicio puedan impactar y generar cambios en la población son necesarias algunas acciones importantes, como: el involucramiento de los padres de familia en el centro escolar, la infraestructura, docentes competentes y preparados, la asistencia en todas las jornadas académicas, lectura dentro y fuera del centro educativo, supervisión educativa, entre otros.

En el caso de la cobertura neta en el ciclo básico, para el año 2010 se reportaba, que al menos 17.5% de la población en edad escolar (nivel medio) tenían acceso, para el año 2019 las condiciones mejoraron y se obtuvo 29.29% (un aumento de 1.31 puntos porcentuales por año). En el ciclo diversificado, la cobertura es menor, en el 2010 se reportó 4.94% y para el 2019 fue de 9.93% (con aumento de 0.60 puntos porcentuales por año). De acuerdo a los reportes de cobertura, al año 2032 se tendrá una cobertura en ambos ciclos de 44% y 22%.



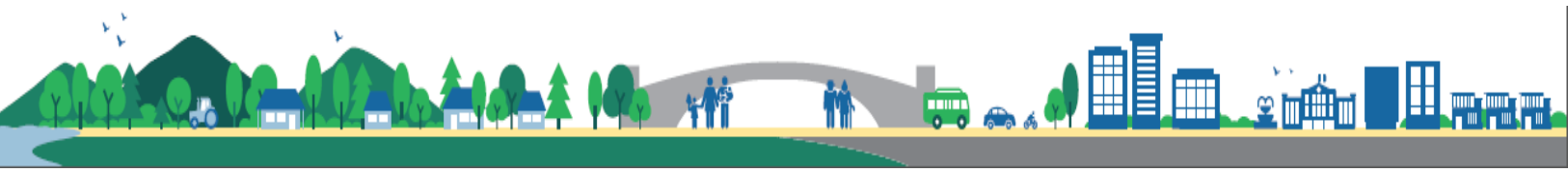
#### 4.3.4. Deterioro del medio ambiente

**Gráfica 4. Pérdida de cobertura forestal**



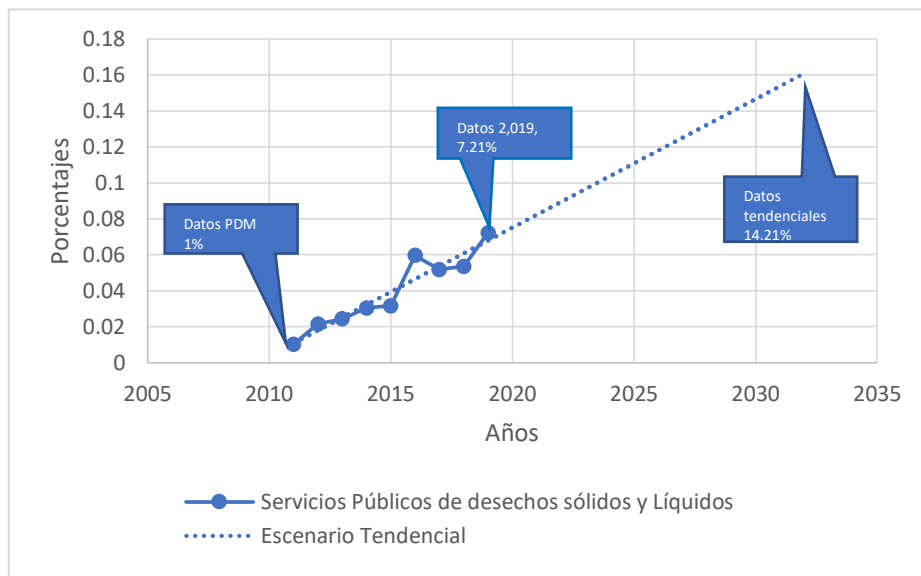
Fuente: INAB, MAGA - Mapa de Cobertura forestal y Uso de la Tierra. 2012

De acuerdo al Sistema de Información Forestal de Guatemala (SIFGUA) la dinámica de la cobertura forestal en el municipio al año 2010 alcanzaba los 4,735 hectáreas que representa el 25.29% de bosque en el territorio municipal, pero sufre una baja considerable al año 2016, ya que solo se reportan 4,328 hectáreas, que equivale el 23.12% de bosque a nivel de municipio, lo cual representa un cambio neto de 2010 al 2016 de -407 hectáreas equivalente al 2.17% de bosque, por lo que al año 2,032 la pérdida será mucho mayor, ya que solo se tiene 3,107 hectáreas de bosque, equivalente al 16.61%.



#### 4.3.5. Contaminación por Desechos Sólidos y Líquidos

**Gráfica 5. Baja cobertura del sistema de alcantarillado y plantas de tratamiento de los desechos sólidos y líquidos**



FUENTE: Municipalidad de San Juan Chamelco, dirección de Servicios Públicos

Al año 2011 se reporta para el municipio baja cobertura del Sistema de alcantarillado con solo 108 usuarios para 10,817 habitantes lo cual representa el 1.00% de la totalidad de la población; al año 2,019 se reporta 989 usuarios para 13,708 habitantes del área urbana, equivalente al 7.21% de la cantidad total de la población, aumentando en un 6.21% en nueve años.

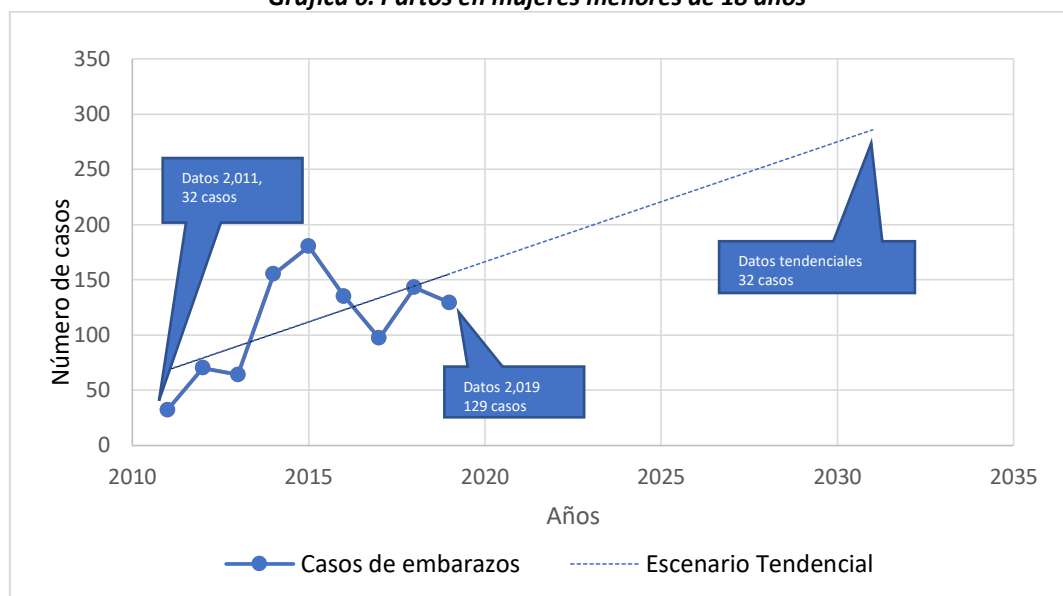
Para el año 2032. La cobertura de servicio de desechos sólidos aumentará en un 7% en el municipio (7.21% del 2019 a 14.21% en el 2032), vinculados a una planta de tratamiento.

La gráfica muestra que a partir del año 2,011 al 2,019, el crecimiento es acelerado, debido al crecimiento poblacional, en especial en el casco urbano.



#### 4.3.6. Aumento de Embarazos en Niñas y Adolescentes

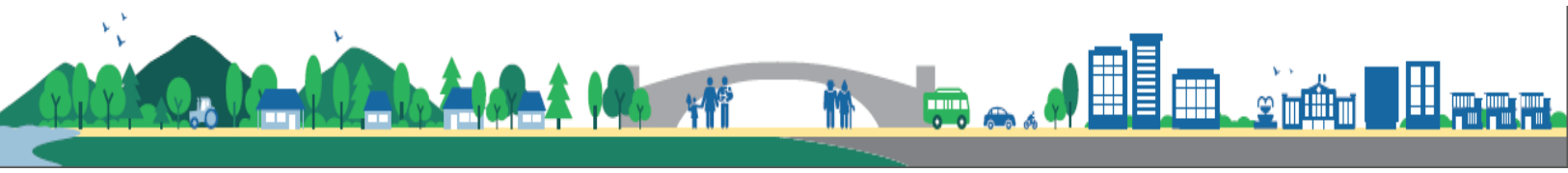
**Gráfica 6. Partos en mujeres menores de 18 años**



FUENTE: Área de Salud

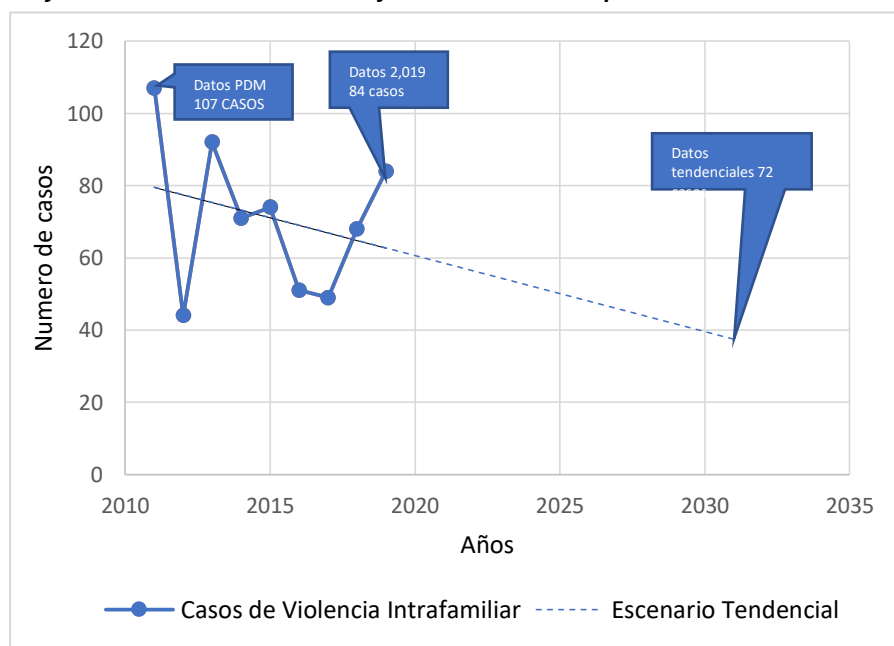
La baja cobertura y calidad de educación en el nivel medio, es causa del aumento de los casos de embarazos a temprana edad, debido a que al año 2,019 se reportan un aumento de casos en el municipio, a pesar de la entrada en vigencia del decreto 13-2017, que reforma el Código Civil decreto 106, de la prohibición de contraer matrimonio antes de cumplir los dieciocho años.

La gráfica muestra que al año 2,011 se reportan para el municipio 32 casos y al 2,019 se reportan 129 casos de embarazos, lo que representa un aumento de casos de 97 casos en nueve años, por lo que es necesario fortalecer la educación en edad temprana, desde el hogar, nivel primario de educación hasta el nivel medio. Sensibilizar a los padres de familias de las consecuencias de formar hogar antes de los 18 años.



#### 4.3.7. Violencia Intrafamiliar:

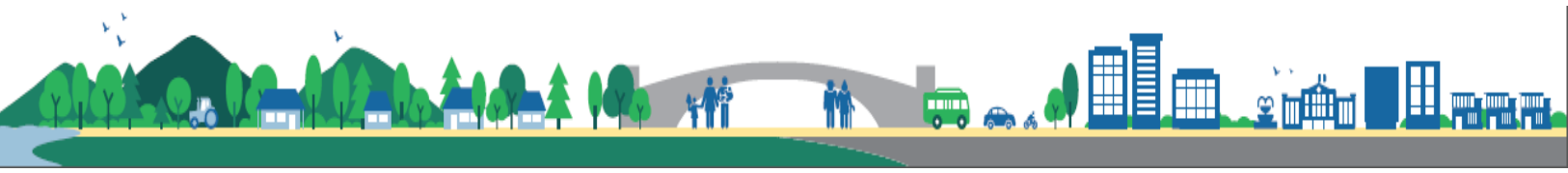
**Gráfica 7. Casos de violencia intrafamiliar en el municipio de San Juan Chamelco**



FUENTE: Juzgado de Paz, San Juan Chamelco, Alta Verapaz.

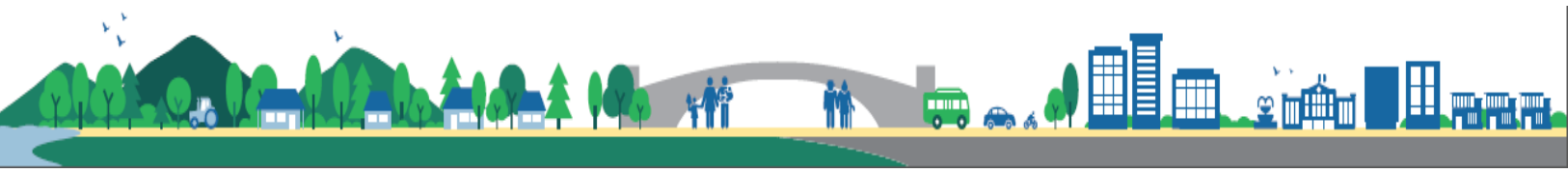
Al año 2,019 se reportan para el municipio 84 el número de casos de violencia intrafamiliar, a comparación del año 2011 que se reporta 107, lo cual muestra que el problema no es de mayor amenaza para el municipio, pero que es necesario prestarle la debida atención, apoyo y seguimiento a través de la Dirección Municipal de la Mujer en coordinación con la PNC, Juzgado de Paz.

Para el año 2032 reducir el 14% de denuncias de violencia intrafamiliar (de 84 casos reducir a 72).

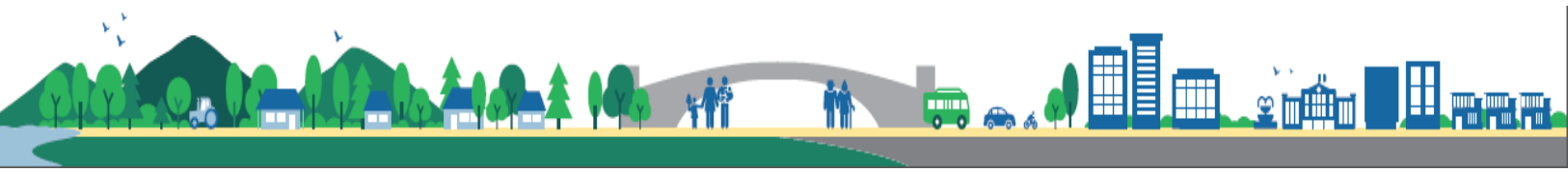


Cuadro 2. Escenario actual y tendencial

Escenario actual	Escenario tendencial
<p><b>Problema Central 1.</b></p> <p><b>Frecuentes Casos de Diarreas y Enfermedades Gastrointestinales.</b> La Dirección de Agua y Saneamiento, reporta al año 2,011 una cantidad de 1,821 usuarios del sistema de Agua Potable y al año 2,019 la cantidad de 2,890, de los cuales 2,535 usuarios activos y 355 usuarios inactivos, cantidad que represente una tendencia de 1,069 usuarios en los últimos nueve años. De seguir con esa tendencia al año 2,032 se tendrá un padrón de 3,000 familias del casco urbano, lo que representa el 100% de la población neta urbana. No así el área rural, que para lograr con los objetivos de la prestación del servicio de agua potable, es necesario la implementación de otros sistemas, como la construcción de tanques para cosechar agua de lluvia, sistemas por bombeo, implementación de aljibes y otros, ya que la escasez de nacimientos de agua en algunos lugares poblados obliga a buscar otros sistemas.</p> <p><b>Magnitud:</b> San Juan Chamelco, cuenta con una población aproximada de 73,080, que representa a 14,616 familias aproximadamente, de los cuales 6,2452 cuenta con el servicio de agua potable que se divide de la siguiente manera: 2,890 usuarios del área urbana y 3,355 del área rural.</p> <p><b>Causas:</b></p>	<p><b>Indicador Proyectado:</b> Para el año 2,032, la cobertura para el servicio de agua aumentará en 16% en el municipio (50.15% del 2019 a 66.15% en el 2,032, tanto en el área rural como en el área urbana).</p> <p><b>Factor de Éxitos o Fracaso:</b> La implementación de otros sistemas son importantes para ampliar la cobertura del servicio de agua en todo el municipio.</p> <p><b>Percepción de efectos o implicaciones:</b> Los habitantes del municipio tienen mayor cobertura del servicio de agua potable, con la implementación de otros sistemas de recolección. Reforestar las áreas deforestadas, para la protección de las fuentes de agua en cada una de las aldeas.</p> <p>El acceso a agua domiciliar en el área rural se ha mejorado con la participación de los COCODEs y comités de agua con recaudación de fondos.</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de financiamiento para la implementación de proyectos de agua potable.</li> <li>• Disminución de caudales en los nacimientos.</li> <li>• Contaminación de fuentes de agua potables.</li> <li>• Deforestación en zonas de recarga hídrica.</li> </ul>	
Escenario actual	Escenario tendencial
<p><b>Problema Central 2.</b></p> <p><b>Aumento en el porcentaje de desnutrición crónica en niños menores de cinco años.</b> El comportamiento de la desnutrición crónica a partir del año 2,010 al 2,019, muestra un porcentaje del 18.79%. Para el año 2032 se reduce al 12.29% de la desnutrición crónica en niños menores de cinco años.</p> <p><b>Magnitud.</b> El índice de la desnutrición crónica al año 2,019 es de 18.79%, a comparación con el año 2,012 que era el de 8.12%, lo que equivale un porcentaje de 10.67% de aumento de los casos.</p> <p><b>Causas.</b> Poco acceso a una alimentación adecuada en cantidad y calidad en el contexto familiar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja cobertura de los servicios básicos.</li> <li>• Escasa variedad en la diete diaria con los alimentos nutritivos disponibles en el contexto familiar.</li> </ul>	<p><b>Indicador Proyectado:</b> Reducir la desnutrición crónica al año 2,032 al 12.29% en niños menores de cinco años.</p> <p><b>Factor de Éxitos o Fracaso:</b> La implementación de los programas sociales a cargo de la Dirección Municipal de la Mujer y la Oficina Municipal de Protección de la Niñez y Adolescencia contribuye a mejorar la salud de los niños menores de 5 años.</p> <p><b>Percepción de efectos o implicaciones:</b> Con los programas implementados por la municipalidad, los habitantes reciben atención adecuada en salud, consumen alimentos nutritivos, utilizan adecuadamente los pilares de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN). (Acceso, disponibilidad, consumo y utilización biológica).</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuadas prácticas de consumo de alimentos nutritivos e inocuidad de alimentos.</li> <li>• Poca oportunidad de acceso al mercado laboral para la generación de ingresos.</li> </ul>	
Escenario actual	Escenario tendencial
<p><b>Problema Central 3. Baja Calidad y Cobertura Educativa en el Nivel Medio.</b> De acuerdo con el Anuario Estadístico del Ministerio de Educación, para el año 2019 se reporta para el municipio 15 establecimientos donde se atienden a los estudiantes del ciclo de educación básica (9 del sector oficial, 3 privados y 3 por cooperativa), estos centros educativos reportan una matrícula de 2,364 estudiantes, quienes fueron atendidos por 106 docentes.</p> <p><b>Magnitud:</b> La cobertura neta en el ciclo básico, para el año 2010, es de 17.5% de la población en edad escolar (nivel medio) tenían acceso, para el año 2019 las condiciones mejoraron y se obtuvo 29.29% (un aumento de 1.31 puntos porcentuales por año). En el ciclo diversificado, la cobertura es menor, en el 2010 se reportó 4.94% y para el 2019 fue de 9.93% (con aumento de 0.60 puntos porcentuales por año). De acuerdo a los reportes de cobertura, al año 2032 se tendrá una cobertura en ambos ciclos de 44% y 22%.</p> <p>Para el ciclo diversificado durante el año 2019 fueron atendidos 829 estudiantes en 9 centros</p>	<p><b>Indicador Proyectado:</b> Para el año 2,032 ampliar en un 17.50% de cobertura educativa en el nivel medio, tanto ciclo básico como diversificado.</p> <p><b>Factor de Éxitos o Fracaso:</b> La construcción de infraestructura en las centralidades de Sacquil, Chioya, San Marcos y Santa Cecilia Chajaneb aumenta la posibilidad para que los jóvenes terminen sus estudios en el nivel medio.</p> <p>Contratación de Docentes especializados para la atención del nivel medio en las centralidades identificadas.</p> <p><b>Percepción de efectos o implicaciones:</b> Los jóvenes tienen acceso a la educación del nivel medio, sin necesidad de desplazarse en el casco urbano o a otros municipios para realizar sus estudios. Calendario agrícola y falta de empleo no afecta el proceso de formación de los estudiantes. Cobertura educativa del nivel medio en las centralidades del municipio.</p>



educativos, durante el mismo año se reportó una cobertura neta de 9.93%; con una tasa de repitencia de 1.77%, tasa de retención y deserción de 92.52% y 7.48% respectivamente; para el mismo ciclo se obtuvo una tasa de promoción de 81.36% y un fracaso escolar de 24.73%.

**Causas:**

- Falta de infraestructura.
- Pocas fuentes de empleo.
- Falta de interés de los padres de familias.
- Embarazos a temprana edad.
- Falta de docentes especializados en el nivel medio.
- Calendario agrícola, es causa de deserción.

Escenario actual	Escenario tendencial
<p><b>Problema Central 4. Deterioro del medio ambiente.</b> De acuerdo al Sistema de Información Forestal de Guatemala (SIFGUA) la dinámica de la cobertura forestal en el municipio al año 2010 alcanza los 4,735 hectáreas, que representa el 25.29% de cobertura de bosque, pero sufre una baja considerable al año 2016, ya que solo se reportan 4,328 hectáreas, que equivale al 23.12% de bosque a nivel de municipio.</p> <p><b>Magnitud:</b> Al año 1,991 a 1,993 se reporta una cantidad de 8,026 hectáreas de bosque, al 2,001, la cantidad de 7,661 has, al 2,010, un área de 4,735 has y al 2,016, la cantidad de 4,328 has de bosque en todo el municipio.</p>	<p><b>Indicador Proyectado:</b> Para el año 2032. La cobertura forestal en el municipio aumenta en un 4% de bosque (23.12% del 2016 a 27.22% en el 2032).</p> <p><b>Factor de Éxitos o Fracaso:</b> Promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación y tala ilegal; recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación en un 4 % en todo el municipio.</p> <p><b>Percepción de efectos o implicaciones:</b> La municipalidad cuenta con un sistema de control y vigilancia forestal, a través de la Unidad de Gestión Ambiental (UGAM), se implementa los viveros</p>



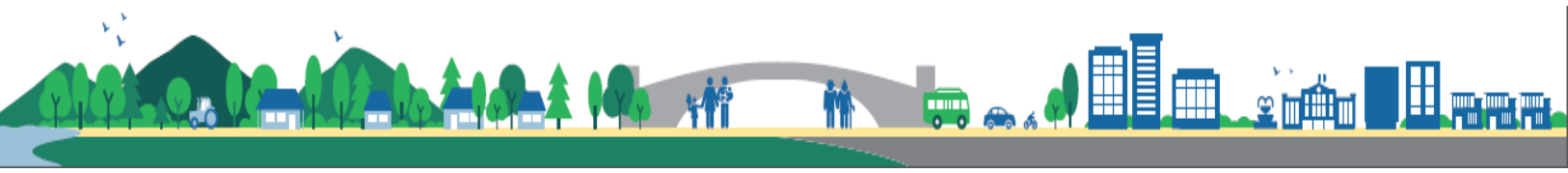
<p><b>Causas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura.</li> <li>• Incendios.</li> <li>• Infraestructura.</li> <li>• Tala ilegal.</li> <li>• Falta de información de las leyes y reglamentos forestales.</li> <li>• Avance de las fronteras agrícolas.</li> <li>• Baja cobertura de los incentivos forestales.</li> <li>• Falta de certeza jurídica de la tierra.</li> <li>• Cambio de uso del suelo.</li> <li>• Rozas.</li> <li>• Crecimiento demográfico.</li> <li>• Comercio de madera.</li> </ul>	<p>municipales y comunales, en coordinación con la (FAO) para la conservación y plantación de bosques; también la implementación de un jardín botánico, en conjunto con la Fundación de Desarrollo Integral del Hombre y su entorno (CALMECAC); y se crea una mesa forestal municipal, conformada por diversos actores (INAB, CONAP, MUNI, MAGA, CALMECAC, RENACE, FAO, ORGANIZACIONES COMUNITARIAS, MARN) para tratar la problemática forestal.</p>
Escenario actual	Escenario tendencial
<p><b>Problema Central 5. Contaminación por Desechos Sólidos y Líquidos.</b> La falta de plantas para el tratamiento de los desechos sólidos y líquidos, son problema que van en aumento dentro del municipio, en virtud del crecimiento acelerado de la población del casco urbano. Al año 2011 se reporta una cantidad de 108 usuarios del sistema de alcantarillado, para 10,817 habitantes, lo que representa el 1.00% de la totalidad de la población; al año 2,019 se reporta para el municipio 989 usuarios para 13,708 habitantes del área urbana, equivalente a 7.21%</p>	<p><b>Indicador Proyectado.</b> Para el año 2,032 el 70% de los sistemas existentes estarán conectados a una planta de tratamiento de aguas residuales. La cobertura de servicio de desechos sólidos aumentará en un 7% en el municipio (7.21% del 2019 a 14.21% en el 2032).</p> <p><b>Factor de Éxitos o Fracaso:</b> Gestión de derechos de propiedad y pasos de servidumbre para el mejoramiento del sistema de alcantarillado y construcción de plantas de tratamiento. Contratación de personal y adquisición de camiones adecuados para la recolección de desechos sólidos.</p>



<p>de la cantidad total de la población, aumentando en un 6.21% en nueve años.</p> <p><b>Magnitud:</b> Al año 2,019 la cantidad de 2,890, de los cuales 2,535 usuarios activos y 355 usuarios inactivos para 13,708 habitantes.</p> <p><b>Causas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de espacios físicos para la construcción de plantas de tratamientos.</li> <li>• Pocos recursos económicos de las familias para la contratación de los servicios.</li> <li>• Falta de recursos económicos de la municipalidad.</li> <li>• Ubicación geográfica de los lugares poblados.</li> <li>• Abundantes mantos friáticos.</li> </ul>	<p><b>Percepción de efectos o implicaciones:</b> La mayoría de las familias del casco urbano cuenta con el servicio de desechos sólidos y líquidos vinculados a plantas de tratamientos. Un porcentaje de la población del área rural cuenta con los servicios de desechos sólidos vinculados a una planta de tratamiento.</p>
<p><b>Problema Central 6. Aumento de Embarazos en Niñas y Adolescentes.</b> La falta de cobertura de Educación en el nivel medio, es causa principal de los embarazos a temprana edad, por lo que es necesario ampliar la cobertura educativa para evitar este flagelo.</p> <p><b>Magnitud:</b> Al año 2,011 se reportan para el municipio 32 casos y al 2,019 se reportan 129 casos, lo que representa un aumento de 97 casos en nueve años.</p> <p><b>Causas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de empleo.</li> <li>• Baja cobertura educativa del nivel medio.</li> <li>• Comunicación vial en mala condiciones.</li> </ul>	<p><b>Indicador Proyectado:</b> Para el año 2,032 reducir el 46% de partos en mujeres menores de 18 años (de 129 casos reducir a 70)</p> <p><b>Factor de Éxitos o Fracaso:</b> La implementación de centros educativos coadyuva en mejorar la calidad de educación, y por ende a reducir el alto índice de los embarazos a temprana edad.</p> <p><b>Percepción de efectos o implicaciones:</b> Con mejor educación mayor es la posibilidad de alcanzar una vida de calidad, alto porcentaje para el acceso a empleo, disminución de la pobreza en general y desarrollo integral de las familias.</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>Poca información en los establecimientos educativos en temas de sexualidad y productividad.</li> </ul>	
Escenario actual	Escenario tendencial
<p><b>Problema Central 7. Deterioro de Carreteras y Caminos Rurales.</b> Es una de la causas de la baja calidad de vida de los habitantes de San Juan Chamelco, debido a que la falta de carreteras en regulares condiciones, limita el acceso a empleo, a educación de calidad y al crecimiento económico integral; las inclemencias del tiempo son causas del deterioro de la red vial, debido a la erosión que causa en las capas de suelo y del material subrasante.</p> <p><b>Magnitud:</b> El municipio cuenta con 327 kilómetros de carretera, al 2,019, 43.14 kilómetros se encuentra pavimentada y 283.40 de terracería.</p> <p><b>Causas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pocos recursos económicos de la municipalidad.</li> <li>Topografía del terreno no adecuado para habilitar carretera.</li> <li>Certeza jurídica de los derechos de pasa.</li> <li>Priorización de los cocodes.</li> </ul>	<p><b>Indicador Proyectado:</b> Para el año 2032 aumentar 25,000 metros pavimentado de red vial del municipio respecto al año 2019.</p> <p><b>Factor de Éxitos o Fracaso:</b> 327 kilómetros de carretera en buenas condiciones para la movilización de los habitantes en los mercados locales.</p> <p><b>Percepción de efectos o implicaciones:</b> Al contar con carretera en óptimas condiciones, se facilita la comercializar de los productos locales en los mercados internos y externos, toda vez que es una posibilidad para el crecimiento económico integral de las familias del municipio.</p>
Escenario actual	Escenario tendencial
<p><b>Problema Central 8. Violencia intrafamiliar.</b> Para 2032, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a reducir la violencia intrafamiliar,</p>	<p><b>Indicador Proyectado:</b> Para el año 2032 reducir el 14% de denuncias de violencia intrafamiliar (de 84 casos reducir a 72)</p>



ya que para el año 2,011 se reportan 107 casos de violencia intrafamiliar, y al año 2,019 se reportan 84 casos, de estos reducir a 72, que equivale a 14%.

**Magnitud:** Al año 2,032, de 84 casos reducir a 72.

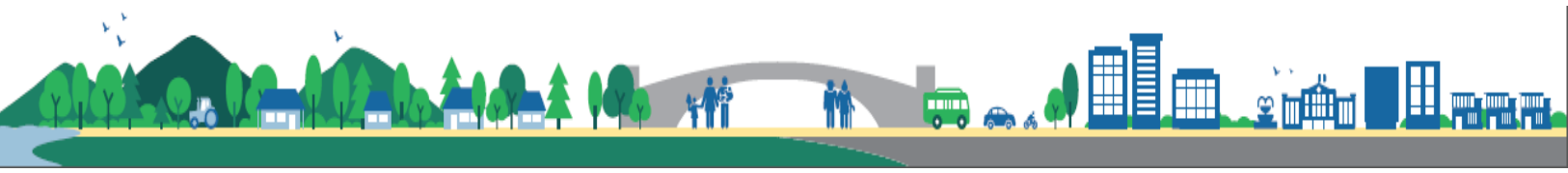
**Causas:**

- Problemas de alcoholismo en los jefes de hogar.
- Temor a la denuncia por represalias.
- Desigualdad entre hombres y mujeres.
- Incapacidad de solucionar problemas sin el uso de la violencia.
- Dependencia de la víctima (emocional, económica).

**Factor de Éxitos o Fracaso:** La reducción de los casos de violencia intrafamiliar beneficia a las familias vulneradas, en virtud del alto índice de acompañamiento a los casos por la DMM, a través de las coordinaciones interinstitucionales con PNC, Juzgado de Paz, Juzgado Pluripersonal de Primera Instancia de Familia y la Defensoría de la Mujer Indígena DEMI.

**Percepción de efectos o implicaciones:** Baja cobertura de Cultura de machista. Alto nivel de analfabetismo en mujeres. Acceso al mercado laboral y bajo índice de alcoholismo.

**Fuente:** Análisis realizado a partir de los talleres participativos convocados por la municipalidad de San Juan Chamelco y por entrevistas personales.



## V. MODELO DE DESARROLLO TERRITORIAL FUTURO (MDTF)

Es el producto de la fase de Planificación y Ordenamiento Territorial, consiste en el planteamiento de la situación futura del municipio que se alcanzará por medio de los resultados y productos estratégicos de desarrollo, directrices y lineamientos normativos de ordenamiento territorial, y consiste en el análisis y descripción de como deberá ser la situación futura del municipio.

En este apartado se presenta la propuesta de gestión del territorio, la cual incluye la organización territorial futura, los resultados y productos estratégicos, directrices y lineamientos normativos de ordenamiento territorial para alcanzar la visión de desarrollo del municipio.

Para el MDTF Municipal se presente un listado de las principales propuestas siendo las siguientes:

- Servicios públicos eficientes e incluyentes en las 77 comunidades rurales y los 16 barrios que conforman el casco urbano del municipio, con la implementación de diferentes sistemas (por gravedad, sistemas por bombeo, la implementación de aljibes, cosecha de aguas de lluvia, otros)
- Generación de oportunidades de inversión a través de producciones, empleo, a través del transporte, comercio, educación, salud, turismo y tecnología de comunicación.
- Comunicación: Transformación de redes viales, con la construcción de anillos periféricos, ciclovías, arriates, parques vehiculares y mercado.
- Creación de complejos comerciales, 3 terminales modernas una para cada subregión.
- En relación con el medio ambiente: reforestación, creación de plantas de tratamiento de desechos sólidos y líquidos, al menos para el casco urbano del municipio.
- Promover el desarrollo turístico.
- Fortalecer el parque ecológico.

### 5.1. Visión de Desarrollo del Municipio

#### 5.1.1 Misión

Brindar a los ciudadanos, servicios públicos eficientes y de calidad. Promover el desarrollo local con la inclusión de género y mejorar la infraestructura del municipio.



### 5.1.2 Visión

Que el municipio de San Juan Chamelco sea un municipio moderno, seguro, atractivo para la inversión y amigable con el medio ambiente. Ciudadanos con alta calidad de vida, con la potencialización del recurso cultural.

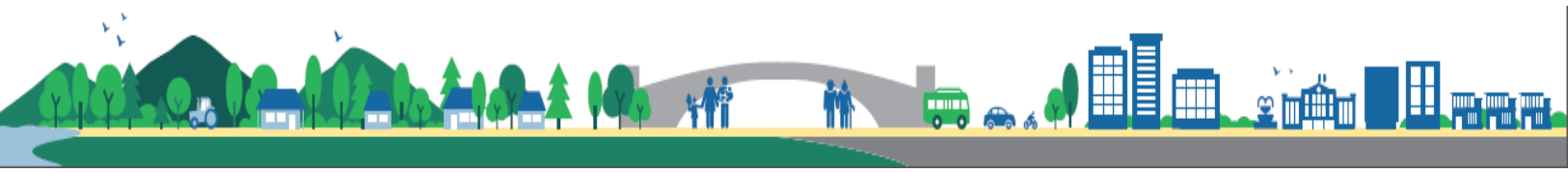
Ejes de desarrollo:

- Educación y cultura
- Fomento a la economía
- Medio Ambiente
- Sistema de agua potable
- Drenaje y alcantarillado
- Limpieza y ornato
- Seguridad y educación vial
- Vías de comunicación

### 5.2. Organización Territorial Futura

Considerando que la Visión de la municipalidad es mejorar la calidad de vida de sus habitantes, a través de una educación de calidad, especializada y completo en todos los niveles, mejorar el desarrollo urbano, incluyendo espacios públicos, brindar los servicios básicos, ordenamiento territorial, la protección del medio ambiente y los recursos naturales, ocupación y uso en función de la vocación del territorio, disponibilidad y calidad del recurso hídrico, seguridad alimentaria, desarrollo económico, seguridad y justicia, que con el llenado de la matriz se identificaron en mesa técnica los lugares poblados como centralidades futuras, según su posición jerárquica y su función prestadora de los servicios básicos en la micro regionalización y organización estratégica del territorio, de la siguientes manera.

- a. **Santa Cecilia Chajaneb:** Lugar poblado que se encuentra ubicado a 5 kilómetros de la cabecera municipal, con acceso de calle pavimentada; cuenta con un población total de 893 habitantes aproximadamente, por su función prestadora de servicios, es el centro poblado con mayor jerarquía de las cinco centralidades futuras identificadas. Ya que cuenta con servicio de agua domiciliar, energía eléctrica, puesto de salud debidamente registrado como tal ante el MSPAS, que se encuentra abierto al público de lunes a viernes de 08:00 a 16:00 horas, servicio de educación en los niveles de



preprimaria y primaria, también cuenta con algunos centros comerciales de pequeña categoría donde se adquieren productos para el consumo diario.

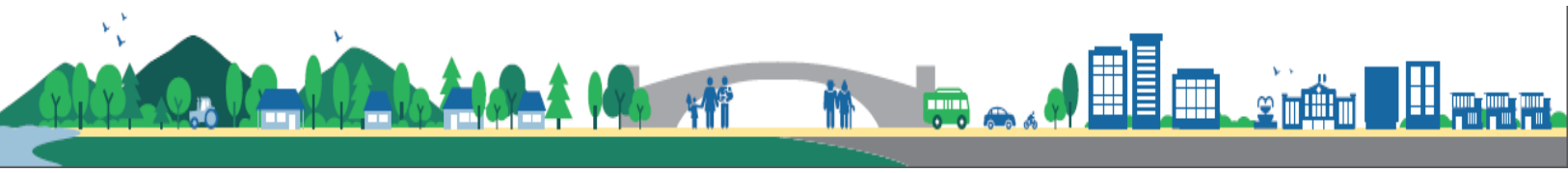
Los centros poblados que dependen por salud de esta centralidad son: Chiquic, Santo Tomas Chajaneb, Santa Catalina Chajaneb y Roimax.

- b. Sacquil:** Es el lugar más lejano que constituye una de las microrregiones del municipio, colinda con los municipios de Tamahú, Tucurú, Senahú y San Pedro Carcha, conformado por seis comunidades que convergen para actividades comerciales, servicio de salud y educación del ciclo básico en la aldea Sacquil; sin embargo, es importante destacar que solo en esta aldea existe un puesto de salud debidamente registrado como tal ante el MSPAS, la atención en salud es de lunes a viernes de 08:00 a 16.00 horas, atención prestada por enfermeros auxiliares y esporádicamente por enfermeros profesionales.

Esta centralidad no cuenta con mercado formal para realizar las transacciones comerciales, solo una construcción provisional, en donde se realizan días de plazas de forma esporádica, razón por la cual, los habitantes se movilizan a distintos lugares poblados y municipios para realizar compras de enseres domésticos y otros bienes o servicios, así como la venta de productos como: cardamomo, café, aguacate, melocotón y productos maderables.

Cabe destacar que en esta centralidad algunas familias cuentan con servicio de agua domiciliar no formal, lo cual se ha logrado con el esfuerzo de los propios habitantes, debido que con sus propios recursos económicos compran tubos de material termoplástico conocido como pvc o conducto de plástico conocido como poliducto, para conducir el agua hasta sus hogares. Los lugares poblados son: Satolox, Sebox, Sacquil, Sesujquim, Santo Domingo Sesujquim y Sequib.

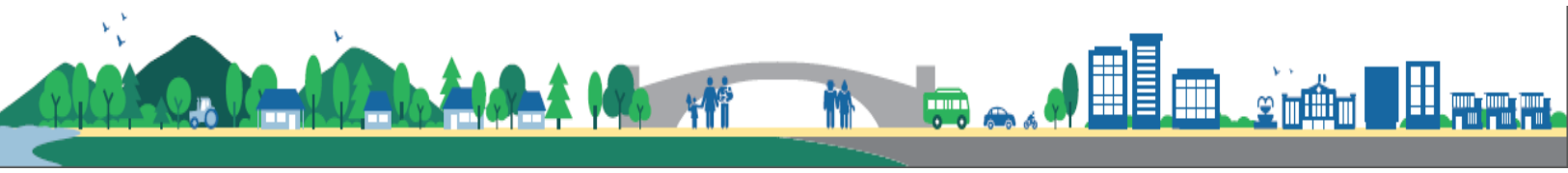
El tiempo para llegar a esta comunidad es de dos horas aproximadamente: veinticinco minutos (25) en carretera de pavimento y una hora con cuarenta y cinco minutos (1.45) en carretera de terracería. Los medios de transportes son: microbúses, pick-up y camiones.



- c. **Paapa:** En el orden jerárquico y por su función prestadora de servicios básicos, es el tercer centro poblado identificado como centralidad, ya que cuenta con el servicio de salud permanente que se presta en una Centro Comunitario de Salud (CCS) , mismo que se encuentra abierto al público de lunes a viernes de 08:00 a 16:00 horas, este centro comunitario alberga a diez comunidades que convergen para el servicio de salud, Educación Media Ciclo Básico y algunos productos para el consumo diario; las comunidades son: Chajcoal, Sactzicnil, Chitepey I, Mamachaj, Saquib, Canasec, Santa Elena Mamachaj, Chicunk, Caqlahib, Chioya y La Libertad, servicio prestado por enfermeros auxiliares y profesionales. Esta centralidad se ubica a siete (7) kilómetros de la cabecera municipal, con calle de acceso pavimentada; los medios de transportes son: buses, microbuses, pick-up y camiones.

En este centro poblado no existe mercado formal ni servicios bancarios, lo cual obliga a todos los habitantes a desplazarse en la cabecera municipal para realizar sus transacciones comerciales, compraventa de productos para el consumo diario y transacciones bancarias para satisfacer sus necesidades económicas; sin embargo, es necesario mejorar las condiciones para brindar los servicios de calidad.

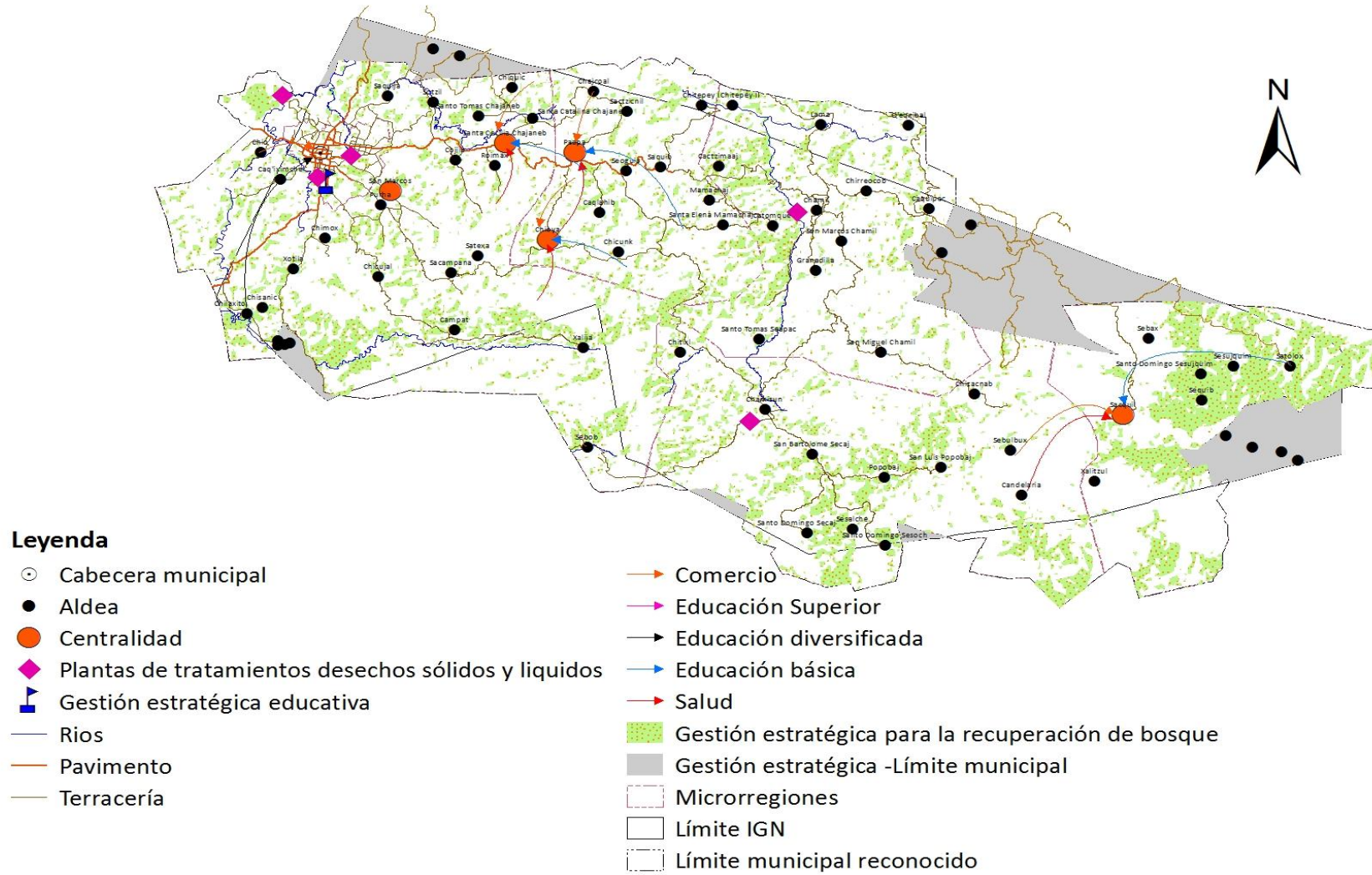
- d. **Chioya.** Es el cuarto centro poblado identificado como centralidad futura, debido a su función prestadora de algunos servicios básicos como: salud, educación, servicio de agua domiciliar; también cuenta con el servicio de energía eléctrica y algunos comercios de baja categoría, su vía de acceso son: 6 kilómetros de pavimento y 4 de terracería, cuenta con una población de 1,437 personas aproximadamente. Sin embargo, es necesario implementar los servicios de alcantarillado, recolección de desechos sólidos, ampliación de cobertura educativa en el nivel medio, construcción de mercado, mejoramiento del Centro Comunitario en Salud y pavimentación sus calles principales.
- e. **San Marcos.** Comunidad que dista a 2 kilómetros de la cabecera municipal, cuenta con una población aproximada de 1,701 habitantes, por su función prestadora de algunos servicios, es considera como la quinta centralidad futura de mayor jerarquía, cuenta con el servicio de salud y educación en el nivel primario; también cuenta con el servicio de energía eléctrica, carretera de terracería en buenas condiciones y servicio de agua domiciliar que es administrado por un comité con recaudación de fondos sin fines lucrativos, sin embargo, para cumplir con la función propuesta es necesaria la



introducción del sistema de alcantarillado conectado a una planta de tratamiento, la implementación del servicio de recolección de desechos sólidos, mejoramiento del Centro Comunitario en Salud y pavimentación de calles principales, ya que en la actualidad no reúne las condiciones para la prestación de servicios de calidad y eficientes.



**Mapa 4. Organización territorial futura del municipio de San Juan Chamelco**



**Fuente:** Base cartográfica del IGN, INE, RIC, Comisión de Límites - Municipalidad de San Juan Chamelco  
**Elaboración:** Catastro Municipal, 2020.

### 5.3. Escenario Futuro de Desarrollo

Tomando en cuenta la problemática actual, los escenarios futuros de desarrollo propuestos para el municipio de San Juan Chamelco son los siguientes:

#### a. Gestión Plantas de Tratamiento de Desechos Sólidos y Líquidos

La municipalidad implementa una planta de tratamiento térmico de desechos sólidos urbanos, que trata específicamente sobre la incineración de todos los desechos sólidos (orgánico e inorgánicos), planificado para que el proyecto sea autosostenible, creando sistemas de lombricompostaje con una parte de los desechos orgánicos, y otra parte el reciclaje de los desechos retornables (plásticos PET, papel, cartón, vidrio y metales), para comercializarlos y así agenciarse de fondos para su autosostenibilidad. De igual manera se planifica la implementación de sistemas de plantas de tratamiento de desechos sólidos en las centralidades de Chamisun y Chamil.

Se implementa planta para el tratamiento de los desechos líquidos del sistema de alcantarillado existente en el área urbana, paralelo la implementación de un sistema de alcantarillado para las aguas pluviales con el objeto de evitar el colapso del sistema de drenajes para las aguas servidas; de igual manera se implementa el sistema de alcantarillado y sistema de planta de tratamiento para desechos líquidos en el área rural, específicamente en la centralidad Chamil.

#### b. Gestión Estratégica de Riesgo

Con base al análisis del territorio en lo que corresponde a las zonas de uso especial, la municipalidad implementa normativa para la prohibición de asentamientos de familias en las zonas identificadas como zonas de riesgo, así mismo la prohibición de construir viviendas en las zonas catalogadas como reservas territoriales del Estado (orillas de ríos, corredores viales, centros históricos y áreas protegidas).

#### c. Gestión Estratégica para la Recuperación de Bosque

La municipalidad implementa los viveros municipales y comunales, en coordinación con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura -FAO- de 1,800 hectáreas en todo el municipio, que consiste en la conservación y plantación de bosques; también la implementación de un jardín botánico (tipo de jardín destinado a estudio para su exposición al público, por ejemplo las orquídeas y especies endémicas) en conjunto con la Fundación de Desarrollo Integral del Hombre y su entorno -



CALMECAC-; la implementación de un sistema de control y vigilancia forestal, a través del Instituto Nacional de Bosques en coordinación con la Unidad de Gestión Ambiental –UGAM-; la creación de una política forestal en coordinación con la FAO, INAB Y MUNICIPALIDAD, crear una mesa forestal municipal, conformada por diversos actores (INAB, CONAP, MUNI, MAGA, CALMECAC, RENACE, FAO, ORGANIZACIONES COMUNITARIAS, MARN) para tratar la problemática forestal con talleres de Educación ambiental como campañas y jornadas de reforestación.

#### **d. Gestión de Medios para Crecimiento Económico (Emprendimiento)**

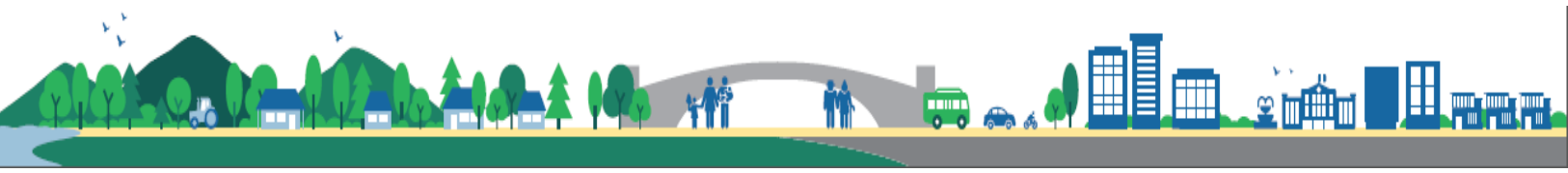
Se cuenta con una asociación de silvicultores en el municipio con el objetivo de producir muebles de calidad a través de un proceso.

##### **1. Producción Forestal**

- a. Programa de incentivos forestales promovido por el INAB.
- b. Mantenimiento de Plantaciones: Prácticas de silvicultura que consiste en mantenimiento: Podas y raleos de las plantaciones.
- c. Transformación de la materia prima derivado de los bosques productivos de los programas de incentivos forestales, a través de industrias forestales.
- d. Valor agregado de la materia prima, madera transformada a través de las industrias forestales
- e. Producción final de muebles para su comercialización.

**2. Productos Frutales:** Capacitar a los pequeños productores de ciruelas, arándano y melocotón en coordinación con el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP- para fortalecer las capacidades locales en la tecnificación y comercialización de los productos.

**3. Producción de Café y Cardamomo:** Brindar asistencia técnica a los pequeños productores basado en un plan de manejo agronómico, con el objetivo de obtener un buen desarrollo en la producción de cada cosecha, evitando el ataque de plagas, patógenos, hongos, etc, en coordinación con la Municipalidad, MAGA, ANACAFE Y CARDEGUA.



4. **Artesanías (madera, maguey, barro, carrizo, textiles)**, a través de la Oficina Municipal del Fomento Económico, Emprendimiento y Turismo, conformar una Asociación de Productores Artesanales para la gestión de espacio físico para la comercialización de los productos artesanales.
5. **Turismo:** Fortalecer las capacidades locales en la protección y conservación de las áreas protegidas para mantener la biodiversidad biológica, potencializar las áreas boscosas, hoteles, restaurantes, balnearios, cuevas, centros históricos. Las buenas prácticas en el turismo consiste en aquellas medidas de comercio o mejoramiento que se implementan en todas y cada una de las áreas de gestión y operación de las áreas turísticas determinadas, como:
  - Motivación a la protección del medio ambiente
  - Ahorrar en el consumo de los recursos naturales
  - Propiciar buenas relaciones sociales
  - Revalorizar la cultura de las comunidades
  - Lograr la competitividad en base a un servicio de calidad y responsable.
6. **Floristería:** El municipio es potencialmente rico en la producción de flores, que, para su comercialización, es necesario capacitar a los pequeños productores en el manejo adecuado de la producción y tecnificar la siembra de las diferentes especies de flores existentes en el municipio, así como también la comercialización de los productos en mercados internos y externos.

**e. Gestión Estratégicas de Espacios Públicos:**

Construcción de canchas polideportivas, cancha de voleibol, senderos, parques y biblioteca en el área ecológica de la municipalidad, con el objetivo de cuidar y proteger el medio ambiente, promoviendo actividades de recreación en todos los ámbitos.

**f. Gestión Estratégica de Centro Histórico:**

El municipio cuenta con un centro histórico el cual dio origen al trazo de las calles que prevalece en el casco urbano, que consiste en los elementos históricos tipo arqueológicos como: de la Iglesia Catedral, parque central, calles con arriates e iluminación, calles con adoquín ecológico, en el que prevalece la inclusión de las personas en general, con áreas debidamente señalizadas; mercado con construcción



arquitectónico, banquetas, pasos peatonales, así también la conservación de los lugares reconocidos históricamente (ermitas, pinturas y monumentos) y la revitalización y circulación del perímetro del área que ocupa la Iglesia Catedral.

**g. Gestión Estratégica Educativa:**

Construcción de infraestructura educativa denominada Escuela de la Reforma, para albergar estudiantes en todos los niveles de todo el municipio, edificios educativos en el área rural para brindar educación del nivel medio en las centralidades identificadas.

**h. Gestión Estratégica para Movilidad Interna Primaria:**

Las calles principales del casco urbano del municipio se encuentran pavimentadas en su totalidad y 32 kilómetros de carretera al kilómetro 0 del casco urbano hacia el área rural debidamente pavimentada, específicamente a la aldea Chamisun, sin embargo, es necesario el mantenimiento de todas las calles principales que comunica al resto de comunidades del municipio. También se habilita las salidas para el desfogue de transportes pesados y tráfico vehicular masivo, en las zonas periferias, ubicados al norte y al sur del casco urbano del municipio.

**i. Gestión Estratégica de Límites Municipales:**

Los límites municipales están definidos, reconocidos y aprobados entre los municipios de Tukurú, Senahú, Tamahú, San Pedro Carcha y Cobán, en coordinación con la municipalidad, Registro de Información Catastral, El Instituto Nacional de Estadística, el Instituto Geográfico Nacional y el Centro de Mediación de Justicia del Organismo Judicial.

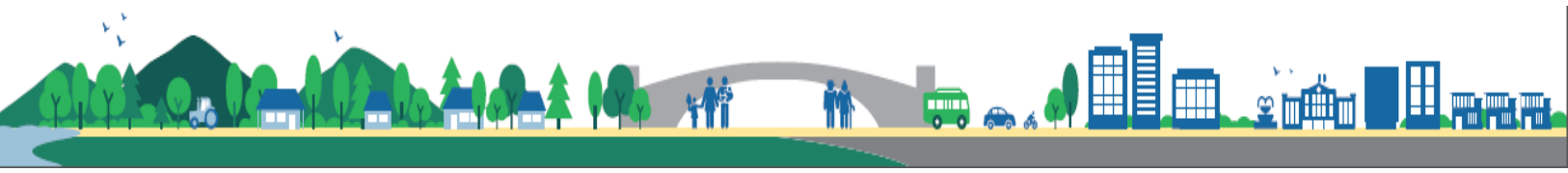
**j. Cobertura de Servicios:**

La municipalidad cuenta con capacidad para prestar el servicio de agua potable en el área urbana, con la implementación de sistemas por bombeo. En el área rural se implementa los sistemas de aljibes, tanques para recolectar aguas de lluvia, con el objetivo de prestar el servicio de agua potable de forma eficiente, en coordinación con la municipalidad, INFOM, ONGs, Fundación Contra el Hambre -FH- los Comités de Agua con recaudación de fondos sin fines lucrativos y los Órganos de Coordinación de los Consejos comunitarios de Desarrollo.

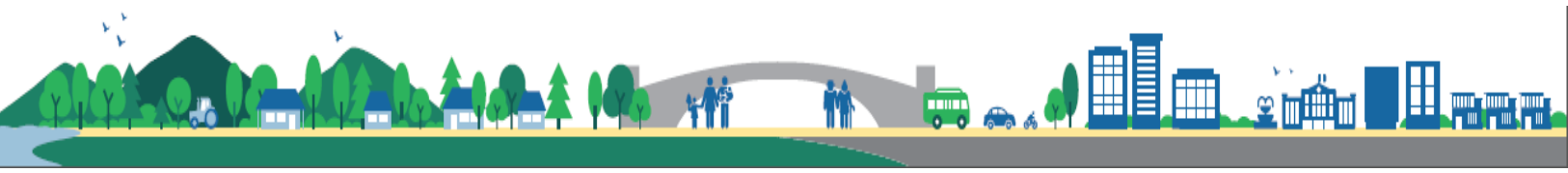


Cuadro 3. Escenario futuro de desarrollo

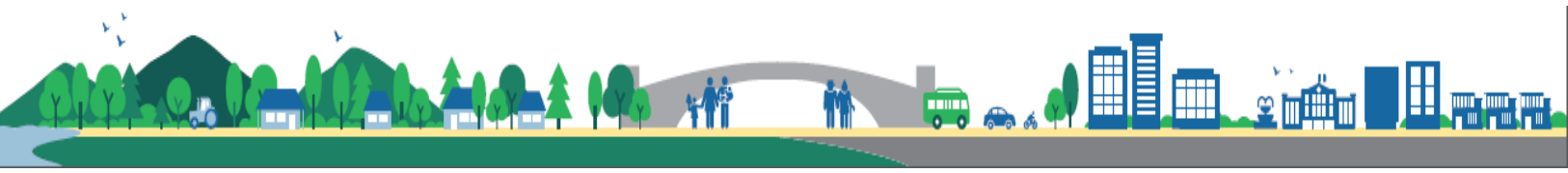
Escenario actual	Escenario tendencial
<p><b>Problema Central 1.</b></p> <p><b>Frecuentes Casos de Diarreas y Enfermedades Gastrointestinales.</b> La Dirección de Agua y Saneamiento, reporta al año 2,011 una cantidad de 1,821 usuarios del sistema de Agua Potable y al año 2,019 la cantidad de 2,890, de los cuales 2,535 usuarios activos y 355 usuarios inactivos, cantidad que represente una tendencia de 1,069 usuarios en los últimos nueve años. De seguir con esa tendencia al año 2,032 se tendrá un padrón de 3,000 familias del casco urbano, lo que representa el 100% de la población neta urbana. No así el área rural, que para lograr con los objetivos de la prestación del servicio de agua potable, es necesario la implementación de otros sistemas, como la construcción de tanques para cosechar agua de lluvia, sistemas por bombeo, implementación de aljibes y otros, ya que la escasez de nacimientos de agua en algunos lugares poblados obliga a buscar otros sistemas.</p> <p><b>Magnitud:</b> San Juan Chamelco, cuenta con una población aproximada de 73,080, que representa a 14,616 familias aproximadamente, de los cuales 6,2452 cuenta con el servicio de agua potable que se divide de la siguiente manera: 2,890 usuarios del área urbana y 3,355 del área rural.</p> <p><b>Causas:</b></p>	<p><b>Indicador Proyectado:</b> Para el año 2,032, la cobertura para el servicio de agua aumentará en 16% en el municipio (50.15% del 2019 a 66.15% en el 2,032, tanto en el área rural como en el área urbana).</p> <p><b>Factor de Éxitos o Fracaso:</b> La implementación de otros sistemas son importantes para ampliar la cobertura del servicio de agua en todo el municipio.</p> <p><b>Percepción de efectos o implicaciones:</b> Los habitantes del municipio tienen mayor cobertura del servicio de agua potable, con la implementación de otros sistemas de recolección. Reforestar las áreas deforestadas, para la protección de las fuentes de agua en cada una de las aldeas.</p> <p>El acceso a agua domiciliar en el área rural se ha mejorado con la participación de los COCODEs y comités de agua con recaudación de fondos.</p>



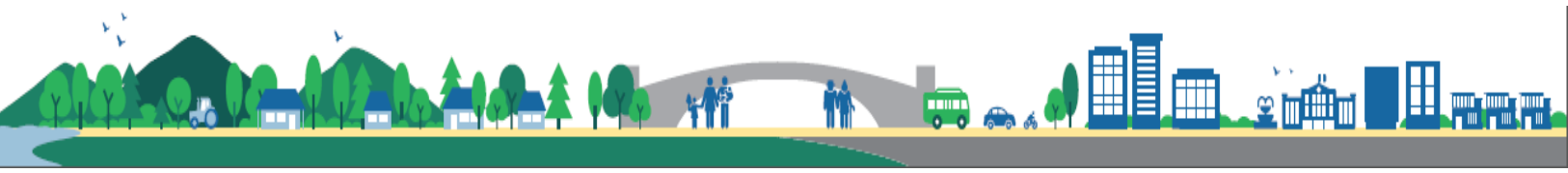
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de financiamiento para la implementación de proyectos de agua potable.</li> <li>• Disminución de caudales en los nacimientos.</li> <li>• Contaminación de fuentes de agua potables.</li> <li>• Deforestación en zonas de recarga hídrica.</li> </ul>	
Escenario actual	Escenario tendencial
<p><b>Problema Central 2. Aumento en el porcentaje de desnutrición crónica en niños menores de cinco años.</b> El comportamiento de la desnutrición crónica a partir del año 2,010 al 2,019, muestra un porcentaje del 18.79%. Para el año 2032 se reduce al 12.29% de la desnutrición crónica en niños menores de cinco años.</p> <p><b>Magnitud.</b> El índice de la desnutrición crónica al año 2,019 es de 18.79%, a comparación con el año 2,012 que era el de 8.12%, lo que equivale un porcentaje de 10.67% de aumento de los casos.</p> <p><b>Causas.</b> Poco acceso a una alimentación adecuada en cantidad y calidad en el contexto familiar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja cobertura de los servicios básicos.</li> <li>• Escasa variedad en la diete diaria con los alimentos nutritivos disponibles en el contexto familiar.</li> </ul>	<p><b>Indicador proyectado:</b> Reducir la desnutrición crónica al año 2,032 al 12.29% en niños menores de cinco años.</p> <p><b>Factor de Éxitos o Fracaso:</b> La implementación de los programas sociales a cargo de la Dirección Municipal de la Mujer y la Oficina Municipal de Protección de la Niñez y Adolescencia contribuye a mejorar la salud de los niños menores de 5 años.</p> <p><b>Percepción de efectos o implicaciones:</b> Con los programas implementados por la municipalidad, los habitantes reciben atención adecuada en salud, consumen alimentos nutritivos, utilizan adecuadamente los pilares de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN). (Acceso, disponibilidad, consumo y utilización biológica).</p>



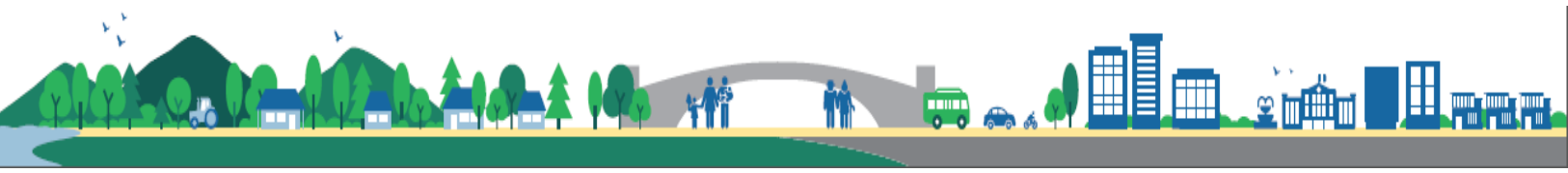
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuadas prácticas de consumo de alimentos nutritivos e inocuidad de alimentos.</li> <li>• Poca oportunidad de acceso al mercado laboral para la generación de ingresos.</li> </ul>	
Escenario actual	Escenario tendencial
<p><b>Problema Central 3. Baja Calidad y Cobertura Educativa en el Nivel Medio.</b> De acuerdo con el Anuario Estadístico del Ministerio de Educación, para el año 2019 se reporta para el municipio 15 establecimientos donde se atienden a los estudiantes del ciclo de educación básica (9 del sector oficial, 3 privados y 3 por cooperativa), estos centros educativos reportan una matrícula de 2,364 estudiantes, quienes fueron atendidos por 106 docentes.</p> <p><b>Magnitud:</b> La cobertura neta en el ciclo básico, para el año 2010, es de 17.5% de la población en edad escolar (nivel medio) tenían acceso, para el año 2019 las condiciones mejoraron y se obtuvo 29.29% (un aumento de 1.31 puntos porcentuales por año). En el ciclo diversificado, la cobertura es menor, en el 2010 se reportó 4.94% y para el 2019 fue de 9.93% (con aumento de 0.60 puntos porcentuales por año). De acuerdo a los reportes de cobertura, al año 2032 se tendrá una cobertura en ambos ciclos de 44% y 22%.</p> <p>Para el ciclo diversificado durante el año 2019 fueron atendidos 829 estudiantes en 9 centros</p>	<p><b>Indicador Proyectado:</b> Para el año 2,032 ampliar en un 17.50% de cobertura educativa en el nivel medio, tanto ciclo básico como diversificado.</p> <p><b>Factor de Éxitos o Fracaso:</b> La construcción de infraestructura en las centralidades de Sacquil, Chioya, San Marcos y Santa Cecilia Chajaneb aumenta la posibilidad para que los jóvenes terminen sus estudios en el nivel medio.</p> <p>Contratación de Docentes especializados para la atención del nivel medio en las centralidades identificadas.</p> <p><b>Percepción de efectos o implicaciones:</b> Los jóvenes tienen acceso a la educación del nivel medio, sin necesidad de desplazarse en el casco urbano o a otros municipios para realizar sus estudios. Calendario agrícola y falta de empleo no afecta el proceso de formación de los estudiantes. Cobertura educativa del nivel medio en las centralidades del municipio.</p>



<p>educativos, durante el mismo año se reportó una cobertura neta de 9.93%; con una tasa de repitencia de 1.77%, tasa de retención y deserción de 92.52% y 7.48% respectivamente; para el mismo ciclo se obtuvo una tasa de promoción de 81.36% y un fracaso escolar de 24.73%.</p> <p><b>Causas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de infraestructura.</li> <li>• Pocas fuentes de empleo.</li> <li>• Falta de interés de los padres de familias.</li> <li>• Embarazos a temprana edad.</li> <li>• Falta de docentes especializados en el nivel medio.</li> <li>• Calendario agrícola, es causa de deserción.</li> </ul>	
Escenario actual	Escenario tendencial
<p><b>Problema Central 4. Deterioro del medio ambiente.</b> De acuerdo al Sistema de Información Forestal de Guatemala (SIFGUA) la dinámica de la cobertura forestal en el municipio al año 2010 alcanza los 4,735 hectáreas, que representa el 25.29% de cobertura de bosque, pero sufre una baja considerable al año 2016, ya que solo se reportan 4,328 hectáreas, que equivale al 23.12% de bosque a nivel de municipio.</p> <p><b>Magnitud:</b> Al año 1,991 a 1,993 se reporta una cantidad de 8,026 hectáreas de bosque, al 2,001, la cantidad de 7,661 has, al 2,010, un área de 4,735 has y al 2,016, la cantidad de 4,328 has de bosque en todo el municipio.</p>	<p><b>Indicador Proyectado:</b> Para el año 2032. La cobertura forestal en el municipio aumenta en un 4% de bosque (23.12% del 2016 a 27.22% en el 2032).</p> <p><b>Factor de Éxitos o Fracaso:</b> Promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación y tala ilegal; recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación en un 4 % en todo el municipio.</p> <p><b>Percepción de efectos o implicaciones:</b> La municipalidad cuenta con un sistema de control y vigilancia forestal, a través de la Unidad de Gestión Ambiental (UGAM), se implementa los viveros</p>



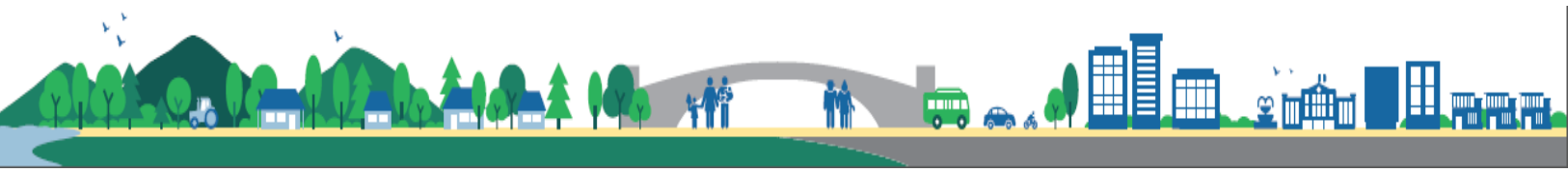
<p><b>Causas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura.</li> <li>• Incendios.</li> <li>• Infraestructura.</li> <li>• Tala ilegal.</li> <li>• Falta de información de las leyes y reglamentos forestales.</li> <li>• Avance de las fronteras agrícolas.</li> <li>• Baja cobertura de los incentivos forestales.</li> <li>• Falta de certeza jurídica de la tierra.</li> <li>• Cambio de uso del suelo.</li> <li>• Rozas.</li> <li>• Crecimiento demográfico.</li> <li>• Comercio de madera.</li> </ul>	<p>municipales y comunales, en coordinación con la (FAO) para la conservación y plantación de bosques; también la implementación de un jardín botánico, en conjunto con la Fundación de Desarrollo Integral del Hombre y su entorno (CALMECAC); y se crea una mesa forestal municipal, conformada por diversos actores (INAB, CONAP, MUNI, MAGA, CALMECAC, RENACE, FAO, ORGANIZACIONES COMUNITARIAS, MARN) para tratar la problemática forestal.</p>
Escenario actual	Escenario tendencial
<p><b>Problema Central 5. Contaminación por Desechos Sólidos y Líquidos.</b> La falta de plantas para el tratamiento de los desechos sólidos y líquidos, son problema que van en aumento dentro del municipio, en virtud del crecimiento acelerado de la población del casco urbano. Al año 2011 se reporta una cantidad de 108 usuarios del sistema de alcantarillado, para 10,817 habitantes, lo que representa el 1.00% de la totalidad de la población; al año 2,019 se reporta para el municipio 989 usuarios para 13,708 habitantes del área urbana, equivalente a 7.21%</p>	<p><b>Indicador Proyectado.</b> Para el año 2,032 el 70% de los sistemas existentes estarán conectados a una planta de tratamiento de aguas residuales. La cobertura de servicio de desechos sólidos aumentará en un 7% en el municipio (7.21% del 2019 a 14.21% en el 2032).</p> <p><b>Factor de Éxitos o Fracaso:</b> Gestión de derechos de propiedad y pasos de servidumbre para el mejoramiento del sistema de alcantarillado y construcción de plantas de tratamiento. Contratación de personal y adquisición de camiones adecuados para la recolección de desechos sólidos.</p>



<p>de la cantidad total de la población, aumentando en un 6.21% en nueve años.</p> <p><b>Magnitud:</b> Al año 2,019 la cantidad de 2,890, de los cuales 2,535 usuarios activos y 355 usuarios inactivos para 13,708 habitantes.</p> <p><b>Causas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de espacios físicos para la construcción de plantas de tratamientos.</li> <li>• Pocos recursos económicos de las familias para la contratación de los servicios.</li> <li>• Falta de recursos económicos de la municipalidad.</li> <li>• Ubicación geográfica de los lugares poblados.</li> <li>• Abundantes mantos friáticos.</li> </ul>	<p><b>Percepción de efectos o implicaciones:</b> La mayoría de las familias del casco urbano cuenta con el servicio de desechos sólidos y líquidos vinculados a plantas de tratamientos. Un porcentaje de la población del área rural cuenta con los servicios de desechos sólidos vinculados a una planta de tratamiento.</p>
<p><b>Problema Central 6. Aumento de Embarazos en Niñas y Adolescentes.</b> La falta de cobertura de Educación en el nivel medio, es causa principal de los embarazos a temprana edad, por lo que es necesario ampliar la cobertura educativa para evitar este flagelo.</p> <p><b>Magnitud:</b> Al año 2,011 se reportan para el municipio 32 casos y al 2,019 se reportan 129 casos, lo que representa un aumento de 97 casos en nueve años.</p> <p><b>Causas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de empleo.</li> <li>• Baja cobertura educativa del nivel medio.</li> <li>• Comunicación vial en mala condiciones.</li> </ul>	<p><b>Indicador Proyectado:</b> Para el año 2,032 reducir el 46% de partos en mujeres menores de 18 años (de 129 casos reducir a 70)</p> <p><b>Factor de Éxitos o Fracaso:</b> La implementación de centros educativos coadyuva en mejorar la calidad de educación, y por ende a reducir el alto índice de los embarazos a temprana edad.</p> <p><b>Percepción de efectos o implicaciones:</b> Con mejor educación mayor es la posibilidad de alcanzar una vida de calidad, alto porcentaje para el acceso a empleo, disminución de la pobreza en general y desarrollo integral de las familias.</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>Poca información en los establecimientos educativos en temas de sexualidad y productividad.</li> </ul>	
Escenario actual	Escenario tendencial
<p><b>Problema Central 7. Deterioro de Carreteras y Caminos Rurales.</b> Es una de la causas de la baja calidad de vida de los habitantes de San Juan Chamelco, debido a que la falta de carreteras en regulares condiciones, limita el acceso a empleo, a educación de calidad y al crecimiento económico integral; las inclemencias del tiempo son causas del deterioro de la red vial, debido a la erosión que causa en las capas de suelo y del material subrasante.</p> <p><b>Magnitud:</b> El municipio cuenta con 327 kilómetros de carretera, al 2,019, 43.14 kilómetros se encuentra pavimentada y 283.40 de terracería.</p> <p><b>Causas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pocos recursos económicos de la municipalidad.</li> <li>Topografía del terreno no adecuado para habilitar carretera.</li> <li>Certeza jurídica de los derechos de pasa.</li> <li>Priorización de los cocodes.</li> </ul>	<p><b>Indicador Proyectado:</b> Para el año 2032 aumentar 25,000 metros pavimentado de red vial del municipio respecto al año 2019.</p> <p><b>Factor de Éxitos o Fracaso:</b> 327 kilómetros de carretera en buenas condiciones para la movilización de los habitantes en los mercados locales.</p> <p><b>Percepción de efectos o implicaciones:</b> Al contar con carretera en óptimas condiciones, se facilita la comercializar de los productos locales en los mercados internos y externos, toda vez que es una posibilidad para el crecimiento económico integral de las familias del municipio.</p>
Escenario actual	Escenario tendencial
<p><b>Problema Central 8. Violencia intrafamiliar.</b> Para 2032, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a reducir la violencia intrafamiliar,</p>	<p><b>Indicador Proyectado:</b> Para el año 2032 reducir el 14% de denuncias de violencia intrafamiliar (de 84 casos reducir a 72)</p>



ya que para el año 2,011 se reportan 107 casos de violencia intrafamiliar, y al año 2,019 se reportan 84 casos, de estos reducir a 72, que equivale a 14%.

**Magnitud:** Al año 2,032, de 84 casos reducir a 72.

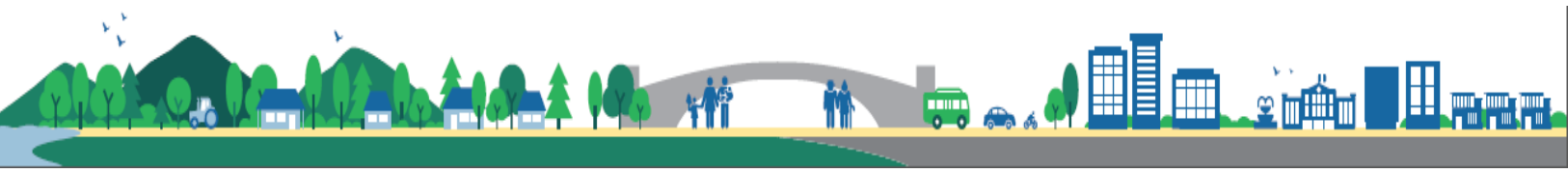
**Causas:**

- Problemas de alcoholismo en los jefes de hogar.
- Temor a la denuncia por represalias.
- Desigualdad entre hombres y mujeres.
- Incapacidad de solucionar problemas sin el uso de la violencia.
- Dependencia de la víctima (emocional, económica).

**Factor de Éxitos o Fracaso:** La reducción de los casos de violencia intrafamiliar beneficia a las familias vulneradas, en virtud del alto índice de acompañamiento a los casos por la DMM, a través de las coordinaciones interinstitucionales con PNC, Juzgado de Paz, Juzgado Pluripersonal de Primera Instancia de Familia y la Defensoría de la Mujer Indígena DEMI.

**Percepción de efectos o implicaciones:** Baja cobertura de Cultura de machista. Alto nivel de analfabetismo en mujeres. Acceso al mercado laboral y bajo índice de alcoholismo.

**Fuente:** Municipalidad de San Juan Chamelco. Talleres participativos, Mesa Técnica PDM-OT 2020.



Cuadro 4.Resultados y productos estratégicos del desarrollo

Prioridad y MED	Resultado nacional /Indicador	Resultado municipal/ Indicador	Productos	Responsables
<b>Prioridad 1. Frecuentes Casos de Diarreas y Enfermedades Gastrointestinales. Meta estratégica de desarrollo.</b> Lograr la cobertura sanitaria universal, en particular la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esencial de calidad y el acceso a medicamentos y vacuna seguros, eficaces, asequibles y de calidad para todos.	Según la Encuesta nacional de condiciones de vida (ENCOVI) 2011-2012, el 70% de los hogares guatemaltecos tiene acceso a servicios básicos, es decir, a agua entubada y drenajes a nivel urbano, mientras que en el área rural, solo el 30% de los hogares tienen acceso a estos servicios.	Para el año 2032, la cobertura para el servicio de agua aumentará en 16% en el municipio (50.15% del 2019 a 66.15% en el 2032).	Reforestación en área de los nacimientos con especies favorables con el agua.	Comités De Agua, Cocodes, Alcaldes Auxiliares, Ugam.
			Construcción de tanques de captación y red de distribución.	Municipalidad , dirección de agua y saneamiento, comités de agua.
			Sistema por bombeo.	Municipalidad , (Dirección de agua y saneamiento)
Prioridad y MED	Resultado nacional /Indicador	Resultado municipal/ Indicador	Productos	Responsables

<p><b>Prioridad 2. Aumento en el porcentaje de desnutrición crónica en niños menores de cinco años.</b></p> <p><b>Meta estratégica de desarrollo.</b> Para el año 2032, reducir en no menos de 25 puntos porcentuales la desnutrición crónica en niños menores de cinco años, con énfasis en los niños y niñas de los pueblos maya, xinka y garífuna, y del área rural.</p>	<p>Del año 2,012 al 2,019, la desnutrición crónica supera los 411,507 en niños de 1 a 4 años, 197,410 en niños de 2 meses a 1 año, 4,830 en niños de 1 a 2 meses y 2,014 de 1 mes.</p>	<p>Para el año 2,032 reducir la desnutrición crónica en niños menores de cinco años al 12.29%.</p>	<p>Efectiva coordinación interinstitucional pública y privada, con la participación activa de la población en igualdad de oportunidades.</p>	<p>Municipalidad , SESAN, instituciones con presencia en el municipio.</p>
			<p>Fomentar la producción agropecuaria con énfasis en la sociabilidad y diversificación productiva, para propiciar la disponibilidad de alimentos de alto valor nutritivo.</p>	<p>Municipalidad , MAGA, Fundación contra el Hambre.</p>
			<p>Promover el desarrollo educativo y formación técnica de la población, para la</p>	<p>Municipalidad , MINEDUC,</p>

			generación de capacidades productivas y competitivas.	MAGA, MIDES.
			Promover el consumo adecuado de alimentos en la población, aprovechando los productos locales de alto valor nutritivo, en condiciones de inocuidad y con pertinencia cultural.	Municipalidad, MSPAS, MAGA, MIDES, SESAN.
			Promover la disposición agua y saneamiento básico en las viviendas, para propiciar adecuadas condiciones de salud.	Municipalidad, MSPAS, Cooperación Internacional.
<b>Prioridad y MED</b>	<b>Resultado nacional /Indicador</b>	<b>Resultado municipal/</b>	<b>Productos</b>	<b>Responsables</b>

		Indicador		
<p><b>Prioridad 3. Baja Calidad y Cobertura Educativa en el Nivel Medio.</b> La falta de acceso a educación en el nivel medio, es una causa de la baja calidad de vida de los habitantes, debido a que limita las oportunidades del crecimiento integral de las familias. En los últimos nueve años el ciclo básico solo ha alcanzado aumentar el 11.33% de cobertura y el ciclo diversificado el 4.01%.</p> <p><b>Meta estratégica de desarrollo:</b> Ampliar para el año 2,032 la cobertura educativa en el nivel medio para aumentar en un 15% de cobertura en todo el municipio.</p>	<p>En todo el país al año 2,019 se reporta una cobertura educativa en el nivel medio ciclo básico de un 42.4% y en el ciclo diversificado 24%.</p>	<p>Para el año 2032. La cobertura para los distintos niveles aumentará el 15% en el municipio.</p>	<p>Creación de plazas docentes.</p> <p>Construcción o ampliación de centros educativos y equipamiento.</p> <p>Beca de educación superior entregada a adolescentes y jóvenes.</p>	<p>MIDES y FH</p>
Prioridad y MED	Resultado nacional /Indicador	Resultado municipal/ Indicador	Productos	Responsables
<p><b>Prioridad 4. Deterioro del medio ambiente.</b></p> <p><b>Meta estratégica de desarrollo.</b></p>	<p>Al año 2016, el país contaba con una superficie de 3,574,244 hectáreas cubiertas de bosques, que equivalen a un 33% del</p>	<p>Para el año 2032. La cobertura forestal del municipio aumentará en 4% en el municipio</p>	<p>Creación de un sistema de control y vigilancia forestal, Educación ambiental</p>	<p>UGAM, INAB</p>

<p>Para 2032, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación en un 3 % a nivel nacional.</p>	<p>territorio nacional. Al comparar esta cifra con la cobertura forestal existente en el año 2010 (que fue de 3,675,786 hectáreas, equivalentes a un 33.9% del país), se observa que del año 2010 al 2016 hubo una disminución en la cobertura forestal del 0.9%. Para este mismo año, el 52.7% de la cobertura forestal nacional se encontraba dentro del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (Sigap)</p>	<p>(23.12% del 2016 a 27.22% en el 2032).</p>	(campañas y jornadas de reforestación)	
			Creación de una mesa forestal municipal, conformada por diversos actores para tratar la problemática forestal del municipio.	UGAM, INAB
			Registrar industrias y motosierras clandestinas	INAB
			Potencializar la ecología y bosque energético a través de la promoción del turismo campestre, para la prestación de servicios.	Oficina Municipal para el Fomento Económico, Emprendimiento y Turismo, OMSAN y DMM, MAGA y SESAN.

Prioridad y MED	Resultado nacional /Indicador	Resultado municipal/ Indicador	Productos	Responsables
<b>Prioridad 5. Contaminación por Desechos Sólidos y Líquidos.</b>  <b>Meta estratégica de desarrollo.</b>  Lograr la cobertura sanitaria universal, en particular la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esencial de calidad y el acceso a medicamentos y vacuna seguros, eficaces, asequibles y de calidad para todos.		Para el año 2032 el 70% de los sistemas existentes estarán conectados a una planta de tratamiento de aguas residuales.	Gestión de derechos de propiedad y pasos de servidumbre.	Municipalidad
		Para el año 2032. La cobertura de servicio de desechos sólidos aumentará en un 5% en el municipio (7.21% del 2019 a 12.21% en el 2032).	Contratación de personal para recolección de basura y compra de camiones.	Servicios públicos
			Reciclaje	Servicios públicos
			Contratación de Empresas	UGAM, INAB

			Recolectores de Desechos Solidos.	
Prioridad y MED	Resultado nacional /Indicador	Resultado municipal/ Indicador	Productos	Responsables
<b>Prioridad 6. Aumento de Embarazos en Niñas y Adolescentes.</b>  <b>Meta estratégica de desarrollo:</b>  Lograr la cobertura sanitaria universal, en particular la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esencial de calidad y el acceso a medicamentos y vacuna seguros, eficaces, asequibles y de calidad para todos.	Al año 2,019 se reporta para el país 1,816 casos de embarazos en mujeres menores de 18 años, entre las edades de 10-14 y 62,229 entre las edades de 15 a 19 años.	Para el año 2032 reducir el 46% de partos en mujeres menores de 18 años (de 129 casos reducir a 70).	Charlas a padres de familia para evitar matrimonios en unión libre de mujeres menores de 18 años.	DMM
			Charla sobre prevención de embarazos en menores, en edades de 10 a 17 años y el uso de métodos anticonceptivos en edades de 14 a 17 años.	OMPNA, Oficina Municipal de la Juventud
			Capacitaciones sobre prevención y riesgo de embarazos a	Oficina Municipal de la Juventud

			temprana edad a los jóvenes y socializar tema de noviazgo.	
<b>Prioridad y MED</b>	<b>Resultado nacional /Indicador</b>	<b>Resultado municipal/ Indicador</b>	<b>Productos</b>	<b>Responsables</b>
<b>Prioridad 7. Deterioro de Carreteras y Caminos Rurales.</b>  <b>Meta estratégica de desarrollo:</b>  Para 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.		Para el año 2032 aumentar en 25,000 metros pavimentados de red vial del municipio respecto al año 2019.	Gestión de derechos de propiedad.	Municipalidad
			Construcción de pavimento.	Municipalidad
<b>Prioridad y MED</b>	<b>Resultado nacional /Indicador</b>	<b>Resultado municipal/ Indicador</b>	<b>Productos</b>	<b>Responsables</b>
<b>Prioridad 8. Violencia intrafamiliar.</b>  <b>Meta estratégica de desarrollo:</b>  Para 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de		Para el año 2032 reducir el 14% de denuncias de violencia intrafamiliar ( de 84 casos reducir a 72).	Diseño de un módulo de capacitación con su guía metodológica participativa para prevenir la violencia intrafamiliar.	DMM, DEMI

trabajo y promueva la cultura y los productos locales.			Convenio con universidades del medio para contar con recurso humano(epecista) para realizar talleres y capacitaciones.	DMM
			Jóvenes sensibilizados del ciclo diversificado para prevenir la violencia intrafamiliar.	Oficina Municipal de la Juventud
			Capacitaciones sobre prevención del alcoholismo, drogadicción, igualdad de género a jóvenes del municipio.	DMM

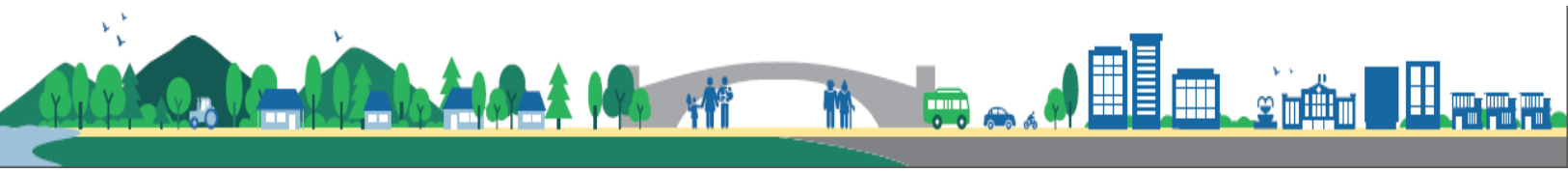
**Fuente:** Insumos de Municipalidad de San Juan Chamelco y talleres participativos.

#### 5.4. Categorías de usos del territorio

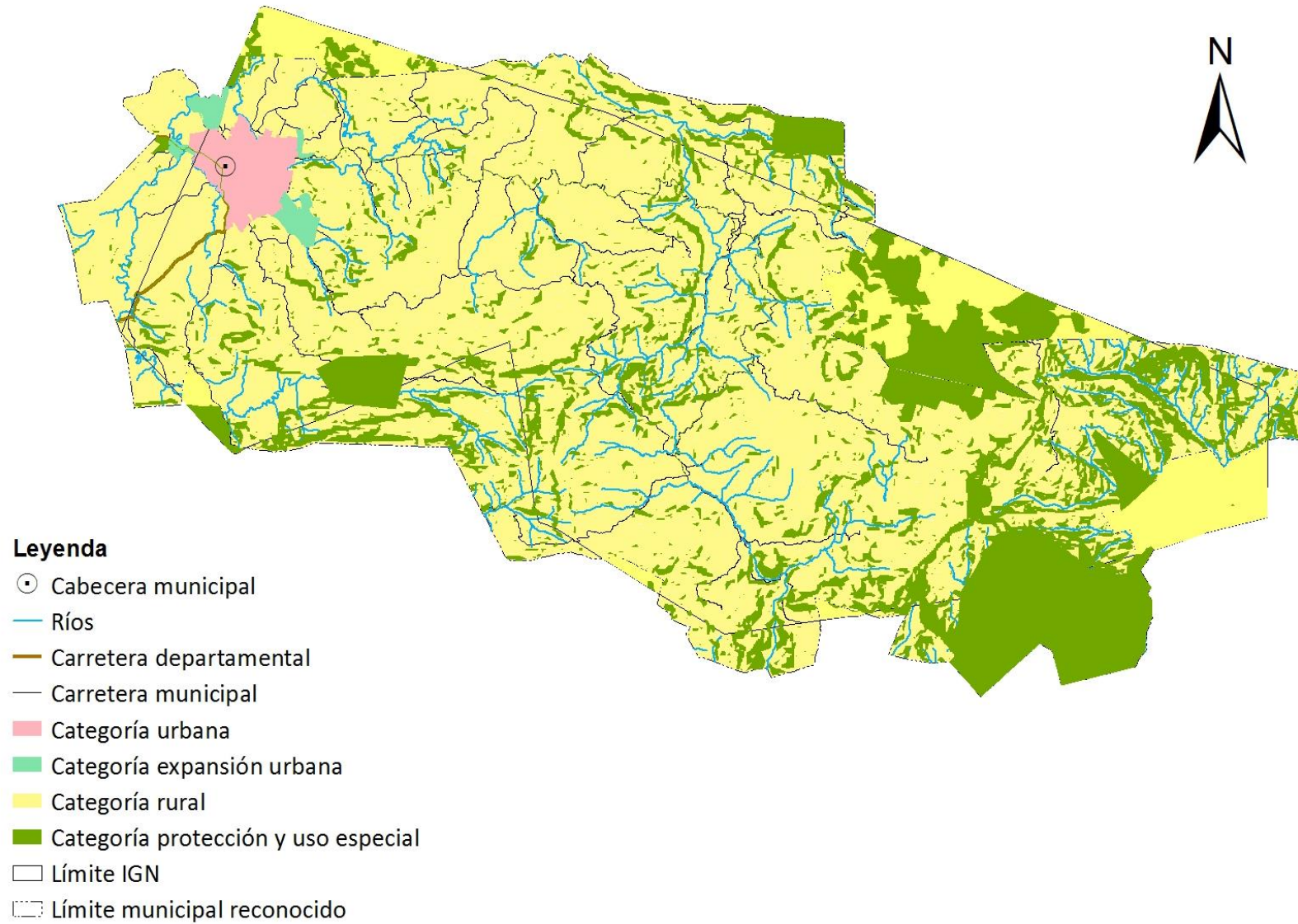
La categoría de uso del territorio sirve para determinar y delimitar las áreas destinadas para los distintos usos. El uso del suelo abarca la gestión y modificación del medio ambiente natural para convertirlo en terreno agrícola: campos cultivables, pastizales; o asentamientos humanos. El término uso del suelo también se utiliza para referirse a los distintos usos del terreno en zonificaciones.

Dadas las características biofísicas, sociales, ambientales del territorio, en el municipio de San Juan Chamelco se definen 4 categorías de uso:

- Categoría Rural
- Categoría Protección y uso especial
- Categoría Urbana
- Categoría Expansión urbana.



**Mapa 5. Usos del territorio del municipio de San Juan Chamelco**



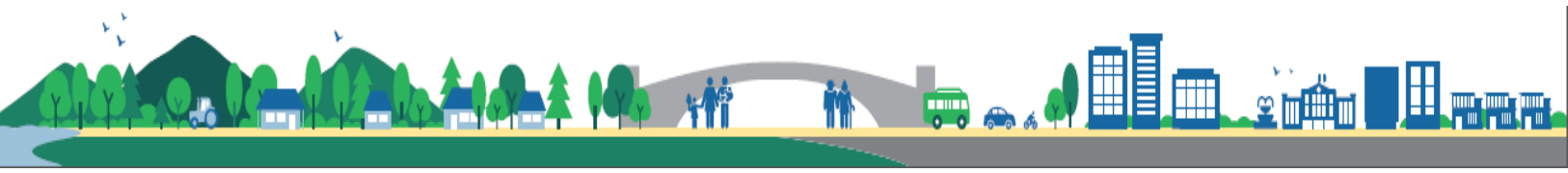
Fuente: Base cartográfica del IGN, INE, RIC, Comisión de Límites - Municipalidad de Chamelco

Elaboración: Catastro municipal, 2019.

## VI. DIRECTRICES GENERALES PARA LA GESTION Y SEGUIMIENTO DEL PDM-OT

**Cuadro 5. Directrices generales para las cuatro principales categoría de uso del territorio.**

Categoría	Directrices
Rural	Incentivar el uso adecuado del territorio, promoviendo los incentivos forestales en las modalidades de protección, conservación, producción, sistemas agroforestales, etc.
	Dinamizar las economías campesinas, promoviendo la producción sostenible alimentaria para la dotación de alimentos a nivel local, regional, nacional e internacional a través de inversiones, extensionismo agrícola para practicar una agricultura adecuada desde el punto de vista técnico, social y económico. Las actividades agrícolas se promoverán de acuerdo al punto de vista técnico de capacidad de uso de la tierra, tipo de relieve y de suelo.
	Asegurar la dotación de servicios de educación, salud e infraestructura básica de saneamiento para la población del área rural, realizando inversiones coordinadas desde el Estado central, el CODEDE y la municipalidad y de acuerdo a las necesidades del territorio.
	Asegurar la gestión integral de los cuerpos de agua, incluyendo la red hidrográfica permanente y efímera.
Protección y uso especial	Prohibir la ocupación, construcciones, edificaciones o equipamientos en áreas con mayor amenaza a deslizamientos y a inundaciones, para resguardar la integridad humana, evitar pérdidas de inversiones y reducir la incidencia a desastres.
	Coadyuvar en la conservación, protección y manejo integral del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas.
	Reconocer los derechos especiales de gestión y fortalecer el manejo sostenible en bosques comunales.
	Proteger las riveras de los cuerpos de agua estableciendo franjas de amortiguamiento alrededor de los mismos, principalmente los ríos con bosques de galería.



Urbana	Normar el uso de las viviendas o edificaciones (residencial, comercial, mixto) en el área urbana consolidada.
	Regular y promover sistemas de movilidad eficientes dentro del área urbana, los cuales comuniquen adecuadamente dentro y fuera del área urbana consolidada (transporte de pasajeros y de carga, vías, policía municipal de tránsito, terminales de buses, etc).
	Normar y regular los mercados.
	Promover y regular el uso adecuado de las áreas destinadas para la recreación y el esparcimiento sano, lo que incluye parques, áreas verdes, parques municipales.
Expansión urbana	Regular el crecimiento ordenado de las áreas urbanas, incluyendo su equipamiento para fines sociales y comerciales, así como la expansión de servicios básicos (sistemas de agua potable, alcantarillado público, vías de comunicación, etc).
	Promover las inversiones en equipamiento público y privado (escuelas, institutos, inmobiliarias, etc) de acuerdo a su ubicación estratégica y que permitan el desarrollo social y económico de la población del municipio.

**Fuente:** Análisis propio, municipalidad de San Juan Chamelco. Insumos de talleres participativos.

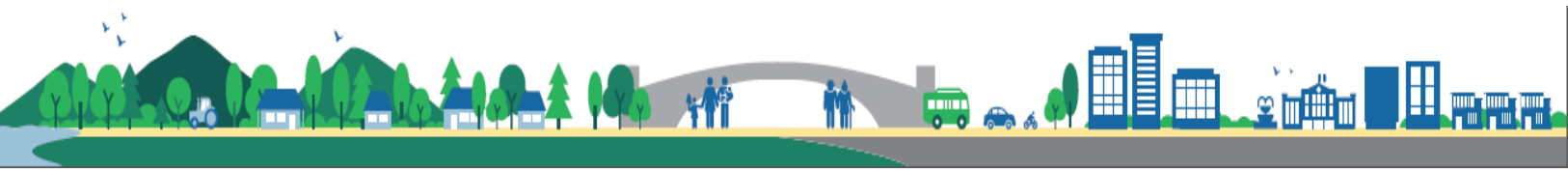
## 6.1. Subcategorías de usos del territorio y lineamientos normativos de ordenamiento territorial

### 6.1.1 Categoría – Rural

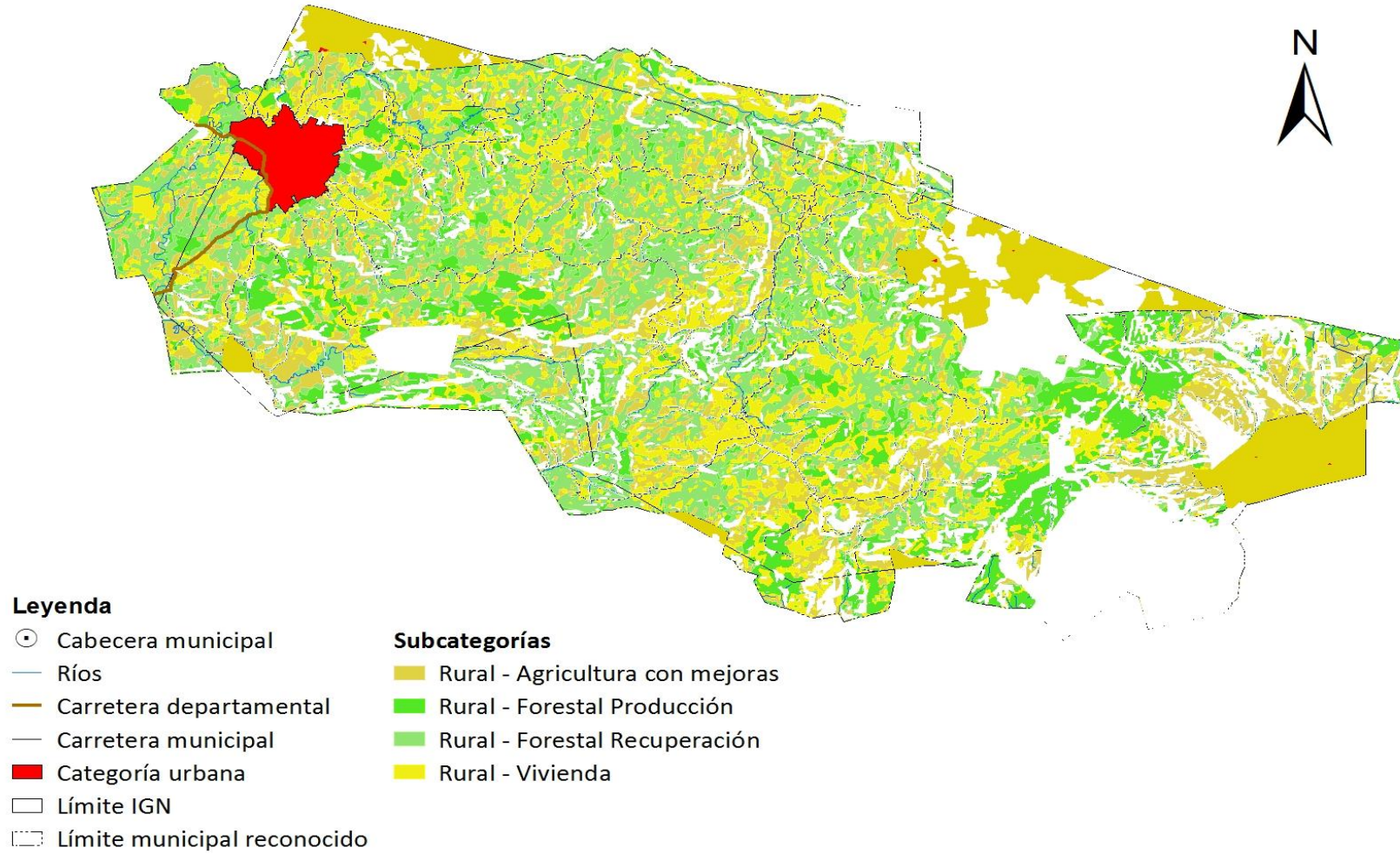
Es el espacio físico del territorio con baja densidad poblacional caracterizado por alta dispersión de lugares poblados y paisaje predominantemente agrícola y forestal y disponibilidad de recursos naturales renovables y no renovables.

En esta categoría se identifican cuatro subcategorías: vivienda, agricultura con mejoras, uso forestal para producción, uso forestal de recuperación.

Todo lo anterior orientado a lograr una mezcla de usos y de actividades económicas con la vivienda con mayor intensidad y diversidad de usos según la vocación y categoría de los distintos sectores.



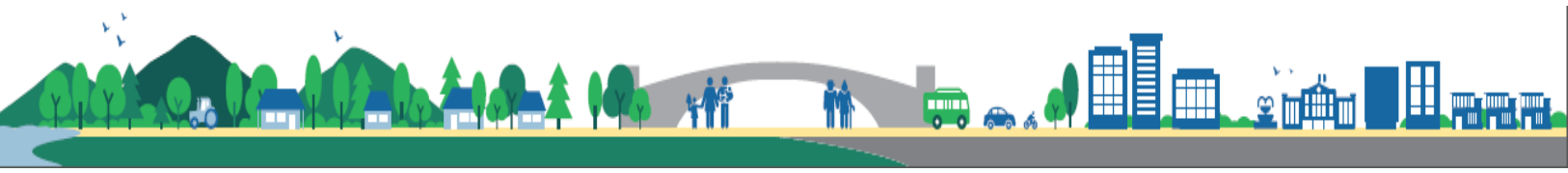
**Mapa 6. Categoría rural del municipio de San Juan Chamelco**



**Fuente:** Base cartográfica del IGN, INE, RIC, Comisión de Límites - Municipalidad de Chamelco  
**Elaboración:** Catastro municipal, 2019.

Cuadro 6. Lineamientos de Ordenamiento Territorial de la Categoría Rural

Lineamientos normativos de ordenamiento territorial - Categoría Rural.			
Subcategorías de usos del territorio - Categoría Rural.	Usos o actividades permitidas.	Usos o actividades condicionados.	Usos o actividades prohibidas.
Rural – Vivienda	Vivienda en edificación continúa para fines familiares.	Edificios multifamiliares, establecimientos culturales, educativos, religiosos, de salud, servicios turísticos, hoteles, gasolineras, moteles, autohoteles, centros comerciales, subestación policía nacional civil, mini munis, relleno sanitario y/o plantas de tratamiento, talleres automotrices.	Industrias, establecimientos de prostitución, discotecas, bares, cantinas, rastro, cárceles, destacamento militar y botadero.
Rural- Agricultura con mejoras.	Conservación de suelo, practica de fruticultura, producción de ornamentales.	Uso excesivo de agroquímicos, rozas, cambio de uso de suelo, explotación de canteras.	Malas prácticas de conservación de suelo, uso de semillas transgénicos, explotación minera.



Rural- Forestal para producción.	Reforestación con especies nativas. Incentivos para mejorar la producción forestal.	Industrialización y aprovechamiento de recursos forestales: consumo familiar (leña y madera) aprovechamiento de los bosques energéticos.	Tala ilegal, producción agroquímicos en terrenos con vocación forestal, aprovechamiento forestal en zonas de recarga hídrica y riveras de río.
Rural- Forestal de recuperación.	Reforestación y forestación con diversidad de especies en zonas de recuperación.		Extracción de recursos forestales y naturales, reforestación con especies introducidas (casuarina), cambio de uso de suelo.

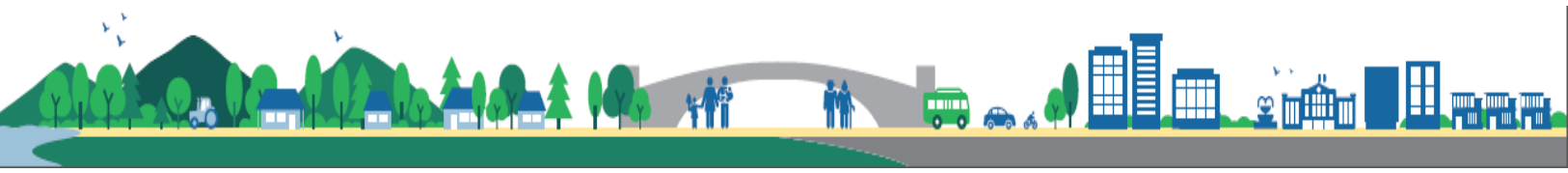
Fuente: Análisis propio, municipalidad de San Juan Chamelco, insumos de talleres participativos

### 6.1.2 Categoría – Protección y uso especial

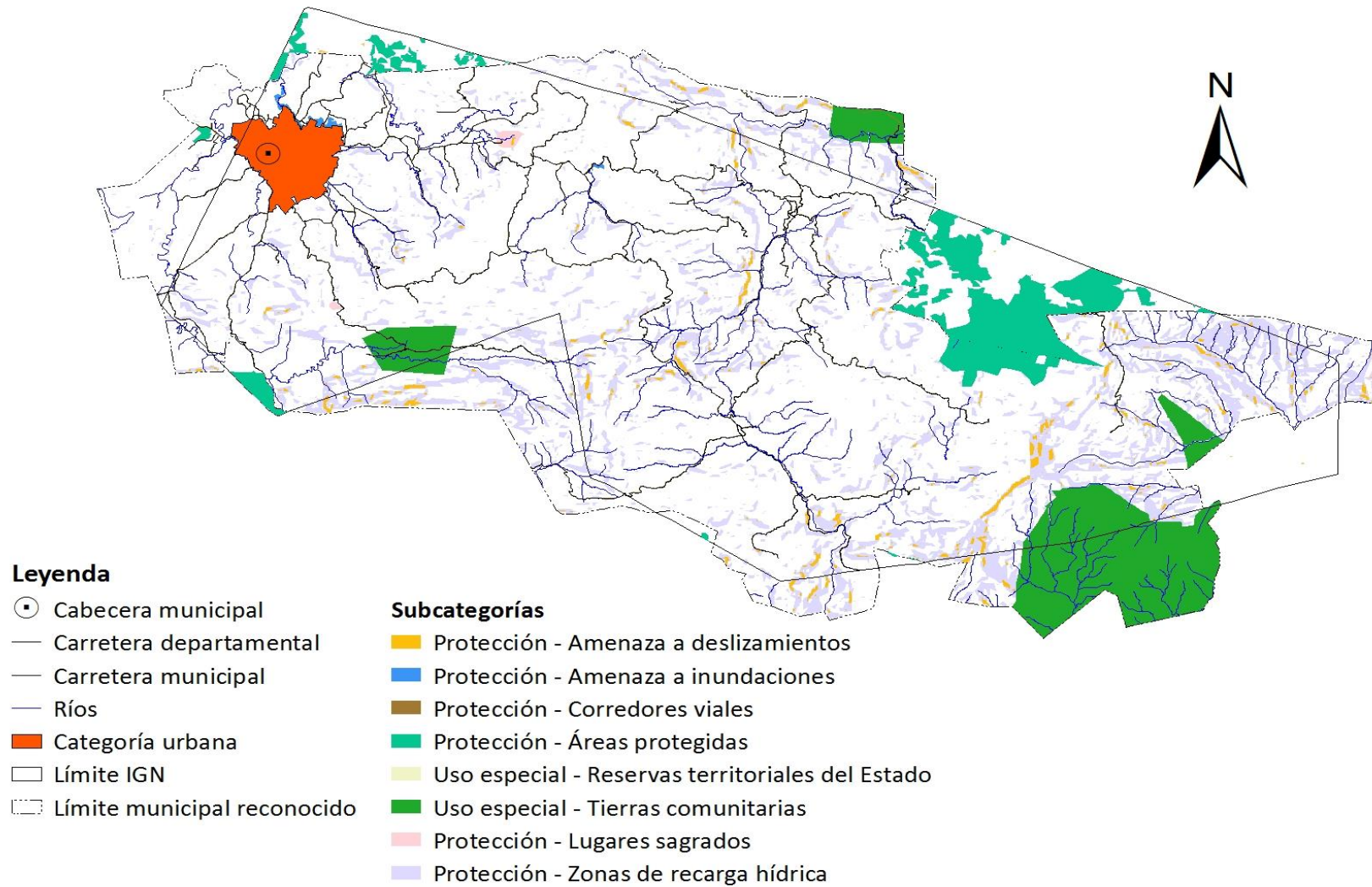
Son áreas localizadas en suelo urbano, rural o de expansión, que por sus características particulares (geográficas, de espacio natural, servicios y espacios públicos, de amenaza y riesgo, paisaje urbano y ambiental) de uso especial o protección, requieren de un manejo y/o regulación diferenciada.

La protección y uso especial del suelo en el municipio, se refiere básicamente a los distintos usos que requieren atención especial, en donde el uso lleva paralelo a condiciones y limitaciones.

Entre las subcategorías de protección y uso especial se encuentran las amenazas de deslizamiento, amenazas de inundación, zonas de recarga hídrica, áreas protegidas, lugares sagrados, corredores viales, instalaciones especiales, tierras comunales y minería.



**Mapa 7. Categoría de protección y uso especial del municipio de San Juan Chamelco**



**Fuente:** Base cartográfica del IGN, INE, RIC, Comisión de Límites - Municipalidad de Chamelco  
**Elaboración:** Catastro municipal, 2019.

### 6.1.3 Categoría Urbana

Espacio físico con alta densidad poblacional y alta concentración de vivienda, comercio, industria, servicios, edificios institucionales gubernamentales y no gubernamentales, espacios públicos interconectados por vías de transporte y redes de comunicación.

Esta categoría hace referencia a lo perteneciente y relativo de la ciudad y las características predominantes de las viviendas verticales y colectivas, el espacio destinado para los espacios públicos y la infraestructura en materia de transportes y comunicaciones; en esta categoría se identifican siete subcategorías: uso mixto comercio y vivienda, equipamiento, espacios públicos y áreas verdes, transformación socio-económico territorial, vivienda, uso industrial y monumentos históricos.



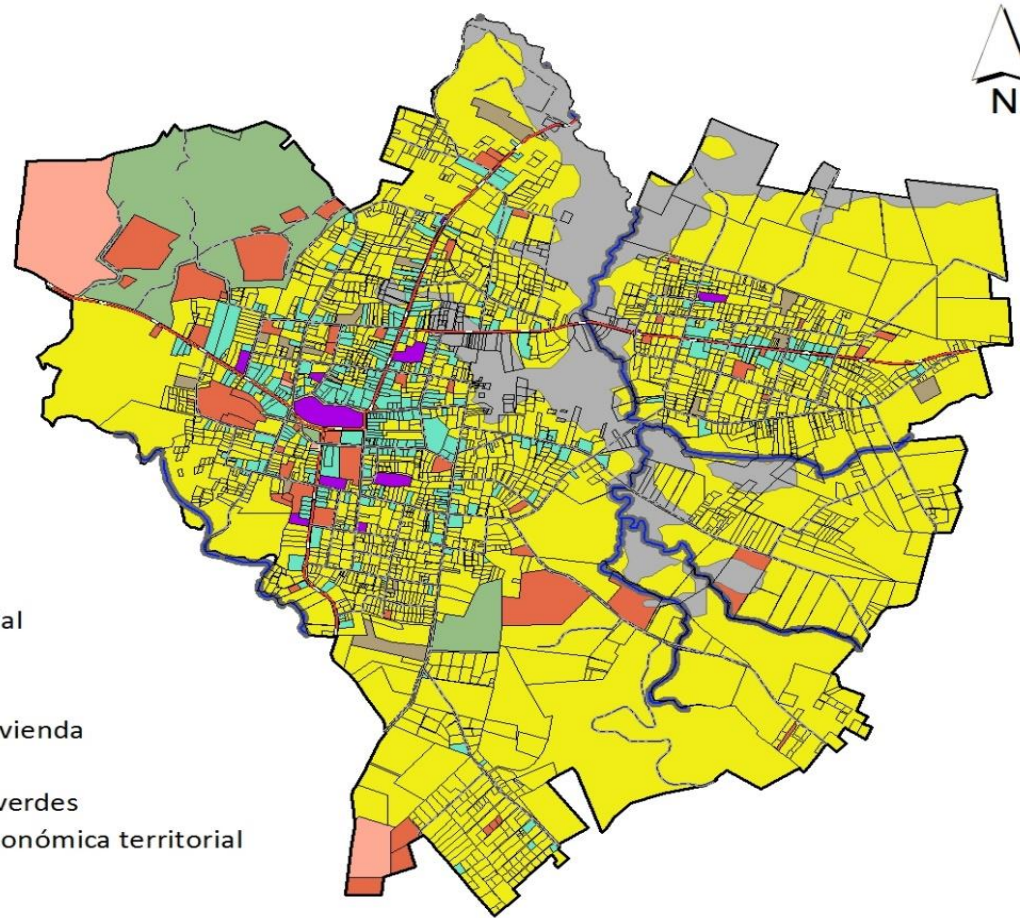
**Mapa 8. Categoría urbano del municipio de San Juan Chamelco**

**Leyenda**

- Calle principal
- Calle secundaria
- Ríos
- Categoría protección y uso especial
- Límite Urbano

**Subcategorías**

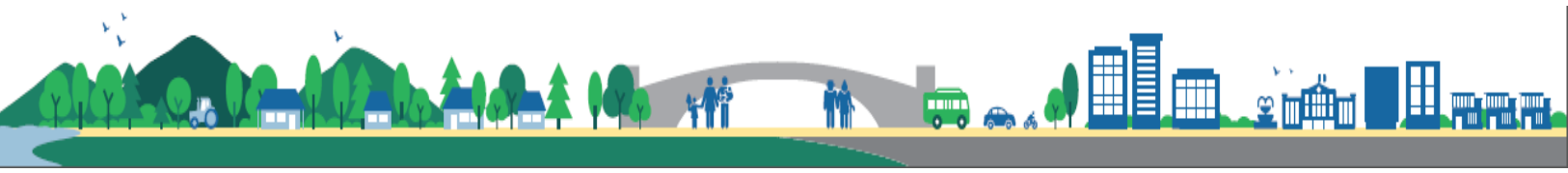
- Urbana - Uso mixto Comercio - Vivienda
- Urbana - Equipamiento
- Urbana - Espacio público y áreas verdes
- Urbana - Transformación socio-económica territorial
- Urbana - Vivienda
- Urbana - Uso Industrial
- Protección - Monumentos históricos



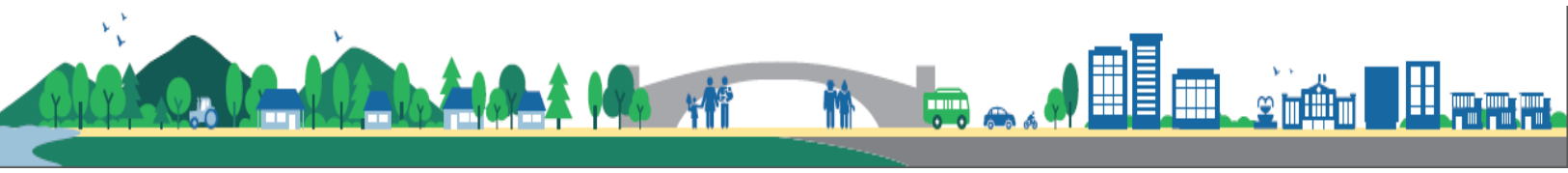
**Fuente:** Base cartográfica del IGN, INE, RIC, Comisión de Límites - Municipalidad de Chamelco  
**Elaboración:** Catastro municipal, 2019.

Cuadro 4. Lineamiento normativo de ordenamiento territorial de la Sub categoría Urbana

Lineamientos normativos de ordenamiento territorial -Categoría: Urbana.			
Subcategorías de usos del territorio.	Usos o actividades permitidas.	Usos o actividades condicionados.	Usos o actividades prohibidas.
Urbana-Vivienda.	Vivienda en edificación continúa para fines familiares.	Edificios multifamiliares, establecimientos culturales, religiosos, de salud, servicios turísticos, hoteles, centros comerciales.	Industrias, talleres automotrices, establecimientos de prostitución, discotecas, gasolineras, moteles y autohoteles, bares cantinas, rastro y cárceles.
Urbana-Comercio.	Establecimientos de comercio, Oficina de negocios y de servicios.	Bares, cantinas, discotecas.	Establecimientos de prostitución, rastro y cárceles.
Urbana – Uso mixto comercio y vivienda.	Vivienda familiar, establecimientos de comercio, industria artesanal, de servicio y hoteles.	Bares, cantinas.	Minería y gasolinera, industria mayor, comercio mayor, talleres automotrices, establecimientos de prostitución, discotecas, gasolineras, moteles y autohoteles.
Urbana- Uso industrial.	Establecimientos de comercio e industria como: fábrica de materiales para	Rastros, plantas de tratamiento, manejo de desechos sólidos y líquidos.	Viviendas, equipamiento de salud, educación e iglesias,



	construcción, aserraderos, refresquerías, panaderías, centro de acopio de productos de exportación, secadoras, maquilas, textiles, talleres automotrices, gasolineras moteles y autohotels.		establecimientos de prostitución, discotecas.
Urbana- quipamiento.	Edificaciones municipales, Centros educativos, institutos, hospitales, iglesias, Centros de Salud, biblioteca, Policía Nacional Civil, bomberos municipales, centro cultural y deportivo (produde), canchas deportivas, casa parroquial, salón municipal coordinación técnica administrativa, correos, centros comerciales para eventos sociales y culturales, registro nacional para las personas. Etc.	Usos industriales, bares, cantinas, centro de votación y albergues.	Establecimientos de prostitución, discotecas, gasolineras, moteles y autohoteles.
Urbana- Espacios públicos y áreas verdes.	Parques municipales y privados. Áreas de esparcimiento:	Ferias Temporales, mercados locales temporales y	Construcción de viviendas, comercio,



	cementerio, parque central, estadio municipal, parque ecológico municipal.	actividades socioculturales.	industria, basurero y equipamiento.
Urbana-Transformación socioeconómica territorial.	Universidades y agencias bancarias.	Vivienda, comercio y actividades deportivas.	expendio de combustible, rastro industria, etc.
Urbana-Monumentos históricos.	Ermitas, Calvario, Convento e Iglesia Catedral.	Eventos socioculturales.	comercio, industria, gasolineras, cantinas, etc.

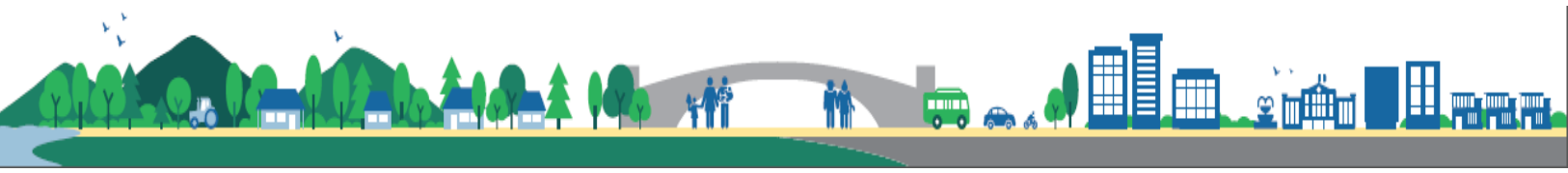
**Fuente:** Insumos de Municipalidad de San Juan Chamelco y talleres participativos

#### 6.1.4 Categoría de Expansión Urbana

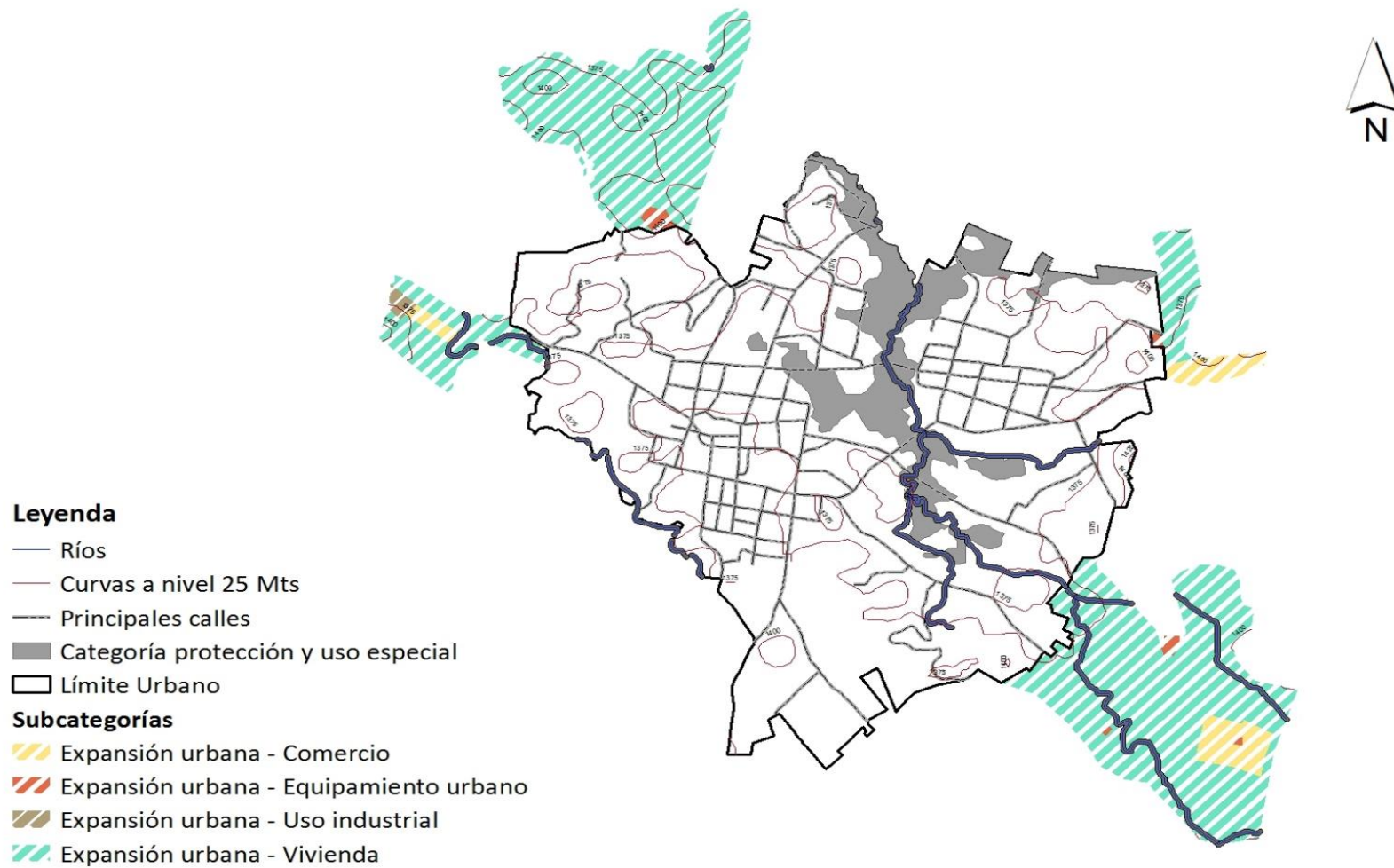
Es el crecimiento de nuevas periferias residenciales como una de las transformaciones más relevantes del área urbana; también se puede definir como proceso por el cual se determina la capacidad receptiva del organismo urbano, debido al incremento de la población y de las diversas actividades que en él se desarrollan.

Dentro de esta categoría, se encuentran áreas para vivienda, comercio, uso mixto vivienda y comercio, equipamientos como: centros educativos, iglesias, centros comunitarios de salud, etc; espacios públicos y áreas verdes: como canchas deportivas ríos y algunos otros lugares.

Se calcula que el área urbana se expandirá en un tiempo a corto plazo hacia la comunidad Chío, en virtud del fácil acceso y la existencia de centros comerciales y turísticos y porque conecta el municipio con la ruta principal hacia la cabecera departamental de Cobán. Una parte de la Aldea San Marcos también es considerada como zona de expansión debido al crecimiento acelerado de su población, el acceso a los servicios básico y porque es una zona apta para construcciones de viviendas o centros comerciales, también se calcula que el área urbana se expandirá hacia la aldea saquiha y en el caserío nuevo horizonte, en virtud del acceso fácil en cuanto a corredores viales, a los servicios básicos y a la cercanía al casco urbano. La metodología utilizada para determinar esta zona es la recopilación de información por la unidad de catastro de la municipalidad, apoyándose por el sistema satelital del programa LANDSAT.



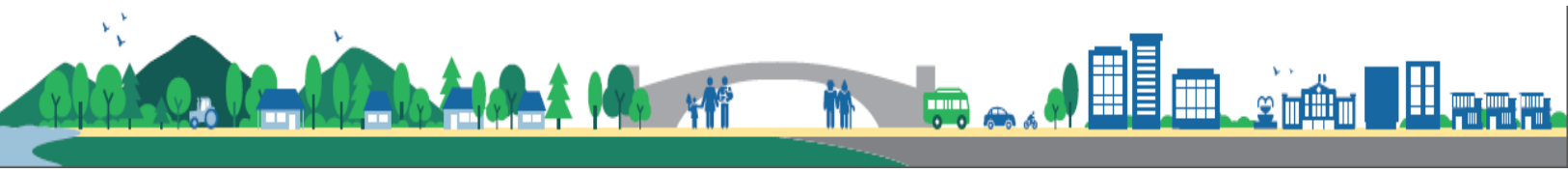
**Mapa 9. Categoría expansión urbano del municipio de San Juan Chamelco**



**Fuente:** Base cartográfica del IGN, INE, RIC, Comisión de Límites - Municipalidad de Chamelco  
**Elaboración:** Catastro municipal, 2019.

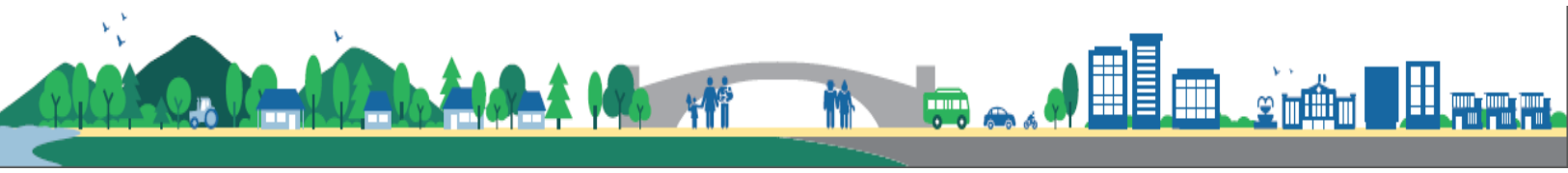
Cuadro 5. Lineamiento normativo de ordenamiento territorial de la sub categoría de Expansión Urbana

Lineamientos normativos de ordenamiento territorial -Categoría: Expansión Urbana			
Subcategorías de usos del territorio	Usos o actividades permitidas	Usos o actividades condicionados	Usos o actividades prohibidas
Expansión urbana-Vivienda.	<p>Vivienda en edificación continua, condominios de viviendas, lotificaciones.</p> <p>Establecimientos comerciales a nivel de barrio (productos y servicios al por menor), industria artesanal y de servicios.</p>	<p>Edificios multifamiliares, establecimientos culturales, religiosos, de salud, de servicios turísticos, bares, cantinas. Los usos condicionados deben contar con un estudio de impacto vial y un estudio de impacto ambiental.</p>	<p>Se prohíbe industria, gran comercio, establecimientos de prostitución, discotecas, gasolineras, moteles, autohoteles.</p>
Expansión urbana-Comercio.	<p>Centros comerciales, mercados, oficinas de negocio y servicios varios, hoteles, etc.</p>	<p>Predios de vehículos, depósitos y venta de materiales de construcción, venta de repuestos y partes automotrices, talleres de mecánica automotriz y venta de alimentos preparados siempre y cuando implemente</p>	



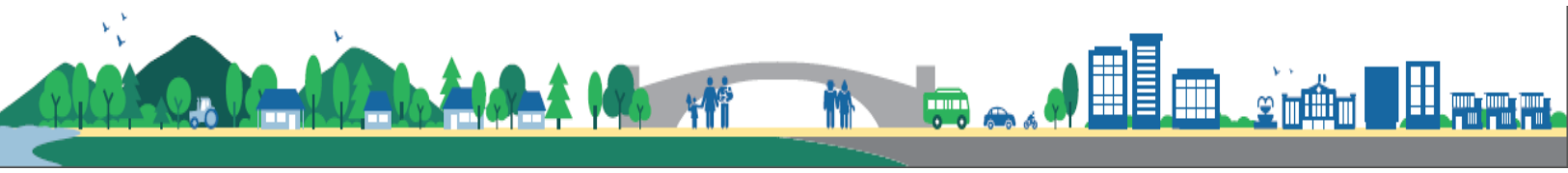
		medidas de mitigación al impacto vial y al impacto ambiental que ocasionen.	
Expansión urbana- Uso mixto comercio-vivienda.	Vivienda familiar Establecimientos de comercio, industria artesanal y de servicios.	Acuerdos locales y municipales regulados en normas generales y locales.	Industria mayor, comercio mayor, talleres automotrices, establecimientos de prostitución, discotecas, gasolineras, moteles y autohoteles.
Expansión urbana- equipamiento urbano.	Edificaciones municipales, escuelas, institutos, hospitales, iglesias, centros comerciales, etc.	Realizar estudios de impacto ambiental y de edificaciones seguras antisísmicas.	Establecimientos de prostitución, discotecas, gasolineras, moteles y autohoteles.
Expansión urbana- espacio público y áreas verdes.	Parques municipales y privados. Áreas de esparcimiento como balnearios canchas polideportivas etc.		

Fuente: Insumos de Municipalidad de San Juan Chamelco y talleres participativos



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- i. Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Guatemala 2014. Plan Nacional de Desarrollo K'atun nuestra Guatemala 2032.
- ii. INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES. Guatemala. 2,003. Consideraciones Técnicas y Propuesta de Normas de Manejo Forestal para la Conservación de Suelo y Agua.
- iii. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Guatemala. 2,002. Censos Nacionales Integrados. XI de Población, VI de Habitación y IV Agropecuario. Fondo de Población de las Naciones Unidas UNFPA. 275 p.
- iv. \_\_\_\_\_. (2003). IV Censo Agropecuario de Guatemala. Guatemala.
- v. \_\_\_\_\_. (2017). Proyecciones del Instituto Nacional de Estadística. Guatemala.
- vi. Congreso de la República de Guatemala (2002). Código Municipal y sus reformas. Decreto 12-2002. Guatemala.
- vii. Mapa de cobertura vegetal y uso de la tierra, a escala 1:50,000 de la República de Guatemala. Año 2,010. Publicado en el 2015 por MAGA.
- viii. MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN. (2005). Diagnostico Agro socio económico del Departamento de Alta Verapaz.
- ix. \_\_\_\_\_. (2010). Mapa de cobertura vegetal y uso de la tierra a escala 1:50,000 de la República de Guatemala.
- x. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2009 al 2016). Anuario estadístico de educación en Guatemala. Datos estadísticos del departamento de Alta Verapaz y del municipio de San Juan Chamelco. Consultado en: <http://estadistica.mineduc.gob.gt/anuario/>
- xi. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL. 2017. Memoria de labores del Distrito de Salud del Municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz. SIGSA (2017).
- xii. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL. 2017. SIGSA, sistema integrado de salud. 2017.
- xiii. Municipalidad de San Juan Chamelco, departamento de Alta Verapaz. 2018. Datos municipales. Dirección Municipal de Planificación DMP.
- xiv. Municipalidad de San Juan Chamelco, (2018). Mapeos participativos en el municipio de San Juan Chamelco. Informe de taller.



- xv. SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA. (2010). Plan de Desarrollo Municipal de San Juan Chamelco, Alta Verapaz.
- xvi. \_\_\_\_ (2018 b). Análisis del uso del suelo en el municipio de San Juan Chamelco. Informe de taller.
- xvii. Secretaria de Seguridad alimentaria y nutricional -SESAN-. 2015. Informe ejecutivo. Cuarto Censo Nacional de talla en escolares.
- xviii. Consulta de Censos de Talla. En: <http://www.siinsan.gob.gt/DcxMunicipio>
- xix. Organismo Judicial. Juzgado de Familia. Datos estadísticos de denuncias de violencia contra la mujer del municipio de San Juan Chamelco, varios años.



## 7. ANEXOS

- i. Acta de aprobación del PDM-OT del Concejo Municipal
- ii. Set de indicadores actualizado

matriz de indicadores													
Temática	4) Indicadores		Dato del indicador										6) Fuente
			Dato base PDM	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Recurso Bosque	Cobertura forestal		4735						4328				SIFGUA. 8026 ha (1991-1993), 7661 ha (2001), 4434 ha (2006). Extensión territorial INE (2002) 18720 ha, UGAM, INAB, CONAP
Seguridad	Violencia intrafamiliar			107	44	92	71	74	51	49	68	84	OJ - Juzgado de Paz
		Total	17.50%	26.50%	25.86%	25.38%	27.19%	28.44%	28.96%	28.33%	28.83%		

Cobertura Educativa	Tasa Neta de Cobertura Básico	Hombres							33.62%				MINEDUC - Anuario Estadístico
		Mujeres							24.18%				
	Tasa Neta de Cobertura Diversificado	Total	3.94%	7.15%	7.36%	5.54%	3.99%	6.57%	10.16%	10.86%	11.16%		
		Hombres							12.98%				
		Mujeres							7.29%				
Carreteras	Metros de red vial pavimentados			16393	432	3000	3000	1540	1943	1298		982	Municipalidad
Desechos líquidos	Sistemas conectados a una planta de tratamiento de aguas residuales que se encuentra funcionando	Total											Municipalidad
		Urbano											
		Rural											
Desechos Sólidos	Hogares con servicio de	Total											
		Urbano	7.26%	108	240	280	360	385	749	670	713	989	

	recolección de residuos y desechos sólidos	Rural											
Servicio de agua	Cobertura del servicio público de distribución de agua	Total	4022									6875	Municipalidad
		Urbano	1215	1821	1874	2016	2060	2155	2200	2489	2520	2890	
		Rural	2807									3985	
Desnutrición crónica	Desnutrición crónica		58.50%					51.90%					Censo Nacional de Talla Escolar, Mineduc-Sesan. 2008 Y 2015, SIGSA.
	Porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición crónica				793	212	94	781	1001	1184	2236	2077	
Salud	Partos en mujeres menores de 18 años			32	70	64	155	180	135	97	143	129	MSPAS, DMM, DEMI, FH

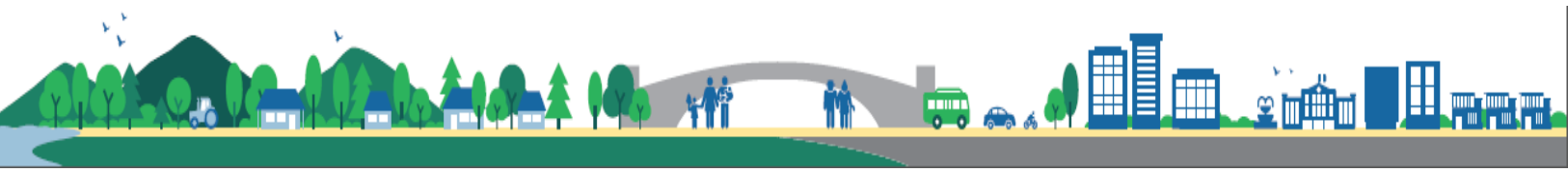
## iii. Mesa técnica PDM-OT San Juan Chamelco, Alta Verapaz

No.	Nombre	Cargo	Institución /Organización	Teléfono	Correo electrónico
1	HEIDY OSORIO	OMM	MUNICIPALIDAD	48196712	heuniceosorio@gmail.com
2	ABELINO TOT	OMSAN	MUNICIPALIDAD	33384235	abelinotot@hotmail.com
3	ANDRES PEREZ	DMP	MUNICIPALIDAD	41092525	perezteni@gmail.com
4	CLAUDIA MARIBEL AC BIN	TECNICO MULTIFINALITARIO	RIC COBAN	47331296	cbin@hotmail.es altaverapaz@ric.gob
5	ROBERTO COY	DELEGADO DEPARTAMENTAL	SECRETARIA DE ASUNTOS AGRARIOS	30111140	
6	INOCENTA MACZ CAAL	REPRESENTANTE DE MUJERES ANTE COMUDE	SOCIEDAD CIVIL	49866885	inomacz@yahoo.es
7	ANIBAL MARDOQUEO HECULES JUARES	REPRESENTANTE COCODE 2DO NIVEL	SOCIEDAD CIVIL	53232730	
8	DIMAS ARMANDO MES HOR	SINDICO PRIMERO	MUNICIPALIDAD	48731347	

## Fotografías del procesos PDM-OT en el municipio de San Juan Chamelco Alta Verapaz



Fotografía 1. Socialización del proceso PDM-OT con integrantes de la mesa técnica por parte del Ing. Andrés Pérez.



**Fotografía 2. Taller: Organización Territorial Actual, con la participación de COCODES de segundo nivel y representantes institucionales en el municipio**



**Fotografía 3 y 4. Presentación de resultados del proceso PDM-OT en su segunda y tercera fase en la mesa técnica.**

