



FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y EN ECOTURISMO

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA PROVINCIA DE JUNÍN

Línea de investigación:

**Desarrollo urbano-rural, catastro, prevención de riesgos, hidráulica y
geotecnia**

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Ambiental

Autor:

Estrella León, Juan José

Asesor:

Alva Velásquez, Miguel
(ORCID: 0000-0002-0750-1671)

Jurado:

Rojas León Gladys
Ventura Barrera, Carmen Luz
Vásquez Aranda, Ahuber Omar

Lima - Perú

2021

Referencia:

Estrella, J. (2021). *Plan de ordenamiento territorial para el desarrollo sostenible de la provincia de Junín*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5802>



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

**FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y EN
ECOTURISMO**

**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE DE LA PROVINCIA DE JUNÍN**

Línea de investigación:

**Desarrollo urbano-rural, catastro, prevención de riesgos, hidráulica y
geotecnia**

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Ambiental

Autor:

Estrella León, Juan José

Asesor:

Alva Velásquez, Miguel

(ORCID: 0000-0002-0750-1671)

Jurado:

Rojas León Gladys

Ventura Barrera, Carmen Luz

Vásquez Aranda, Ahuber Omar

Lima - Perú

2021

Dedicatoria

El presente estudio está dedicado a mis padres Heleno y Catalina, que a pesar de todas las adversidades que puede presentar la vida, lograron darme una educación digna y de calidad, a mi esposa Emily, a mi pequeña hija Halley y a mi retoño que viene en camino, que son el motor de mi vida, a mis maestros por formar mi vocación de servir a la comunidad y así mejorar su calidad de vida.

Agradecimiento

A mi asesor Dr. Miguel Alva por haberme brindado su orientación y tiempo, por la revisión reiterada del avance de mi trabajo, las palabras de aliento y preocupación por el avance continuo y dedicado de mi trabajo de investigación, ponerme en claro que los objetivos se materializan con el trabajo diario.

A las instituciones nacionales por brindarme la información que se recopiló y procesó por muchas personas con un fin supremo de mejorar y cuidar nuestro ambiente; IGP, IGN y La municipalidad provincial de Junín y sus distritos.

Índice

Dedicatoria	1
Agradecimiento	2
Índice de Tablas	7
Índice de figuras.....	8
Resumen.....	11
Abstract	12
I. Introducción	13
1.1. Descripción y formulación del problema	14
1.1.1. Descripción del problema	14
1.1.2. Formulación del problema	15
1.2. Antecedentes.....	15
1.2.1. Antecedentes nacionales	15
1.2.2. Antecedentes internacionales	18
1.3. Objetivos.....	18
1.3.1. Objetivo general.....	18
1.3.2. Objetivo específico	19
1.4. Justificación.....	19
1.5. Hipótesis	20
1.5.1. Hipótesis General.....	20
1.5.2. Hipótesis Específicas:	20
II. Marco teórico	22
2.1. Bases Teóricas sobre el tema de investigación.....	22
2.1.1. Territorio	22
2.1.2. Ordenamiento territorial.....	22
2.1.3. Ordenamiento Ambiental del Territorio (OAT).....	23

2.1.4. Zonificación Ambiental (ZA)	24
2.1.5. Zonificación Económica Ecológica (ZEE)	24
2.1.6. Desarrollo sostenible.....	26
2.1.7. Desarrollo sustentable	26
2.1.8. Calidad de vida.....	27
2.1.9. Modelamiento ambiental.....	27
2.2. Normativa ambiental	28
III. Método	34
3.1. Tipo de investigación	34
3.2. Ámbito temporal y espacial.....	34
3.3. Variables.....	34
3.4. Población y muestra	37
3.5. Instrumentos	37
3.5.1. Programas informáticos	37
3.5.2. Equipos.....	38
3.5.3. Información cartográfica.....	38
3.6. Procedimientos	39
3.6.1. Etapa preliminar	39
3.6.2. <i>Etapa de reconocimiento</i>	39
3.6.3. Etapa de campo	39
3.6.4. Etapa de gabinete	39
3.7. Análisis de datos.....	40
IV. Resultados.....	41
4.1. Diagnóstico de la provincia de Junín.....	41
4.1.1. Ubicación del área de estudio	41

4.1.2. Extensión y límites.....	42
4.1.3. Vías de acceso.....	43
4.2. Diagnóstico socioeconómico de la provincia de Junín.....	44
4.2.1. Población.....	44
4.2.2. Nivel educativo.	45
4.2.3. Inscripción gubernamental.....	48
4.2.4. PET: Población en edad de trabajar.	50
4.2.5. Población en edad de trabajar por nivel educativo.	51
4.3. Diagnóstico ambiental de componentes físicos.....	52
4.3.1. Fisiografía.	52
4.3.2. Geología.....	54
4.3.3. Suelo.....	55
4.3.4. Capacidad de uso mayor.	56
4.3.5. Uso actual de suelo.	57
4.3.6. Pendientes.	58
4.3.7. Recursos hídricos.....	58
4.4. Diagnóstico ambiental de componentes bióticos.....	59
4.4.1. Zona de vida.....	59
4.4.2. Cobertura vegetal.....	60
4.5. Zonificación Ecológica Económica.....	62
4.6. Evaluación estadística situacional.....	64
4.6.1. Evaluación de intereses de actores para el OT.....	64
4.6.2. Evaluación ambiental y diagnóstico socioeconómico.	67
4.6.3. Determinación unidades ambientales en la ZEE.....	71
4.6.4. Potencial y viabilidad de ejecución de proyectos ambientales.	74

4.7. Formulación de propuestas técnicas	78
4.7.1. Lineamientos estratégicos del POT.....	78
4.7.2. Programas y proyectos del POT.....	80
V. Discusión de resultados.....	99
VI. Conclusiones.....	103
VII. Recomendaciones	105
VIII. Referencias.....	106
IX. Anexos	111

Índice de Tablas

Tabla 1 Diagnóstico de la provincia de Junín	36
Tabla 2 Plan de ordenamiento y evaluación de potenciales del territorio	37
Tabla 3 Formulación de proyectos y propuestas técnicas.....	37
Tabla 4 Coordenadas extremas de la provincia de Junín.....	41
Tabla 5 Límites distritales de la provincia de Junín.....	42
Tabla 6 Rutas a la provincia de Junín desde Lima.....	43
Tabla 7 Junín: población censada y tasa de crecimiento promedio anual, según provincia, 2007 y 2017.....	44
Tabla 8 Junín: población censada urbana y rural, según provincia, 2017	45
Tabla 9 Junín: población censada de 15 y más años de edad, por nivel educativo alcanzado según provincia, 2017	46
Tabla 10 Junín: población censada de 18 y más años de edad sin documento nacional de identidad, por área urbana y rural, según provincia, 2017.....	48
Tabla 11 Junín: Participación de la población censada en edad de trabajar, según provincia, 2017.....	50
Tabla 12 Junín: Población censada en edad de trabajar por nivel educativo alcanzado según provincia, 2017	51
Tabla 13 Matriz de fines del ordenamiento territorial	79
Tabla 14 Siembra de agua.....	81
Tabla 15 Reforestación de áreas degradadas	85
Tabla 16 Conservación de especies endémicas de la reserva de Junín.....	88
Tabla 17 Tecnificación de procesos para el mejoramiento de la ganadería.....	91
Tabla 18 Tecnificación de procesos para el mejoramiento de la ganadería.....	94
Tabla 19 Tecnificación de procesos para el mejoramiento de la ganadería.....	99

Índice de figuras

Figura 1 Ubicación de la provincia de Junín.....	41
Figura 2 Distritos de la provincia de Junín	42
Figura 3 Rutas de acceso desde la capital a la provincia de Junín.....	43
Figura 4 Distribución de nivel educativo en la provincia de Junín.....	47
Figura 5 Personas mayores de 18 años sin registro de identidad DNI.....	49
Figura 6 Descripción fisiográfica de Junín	53
Figura 7 Descripción geológica de Junín.....	54
Figura 8 Descripción tipos de suelos de Junín.....	55
Figura 9 Descripción de capacidad de uso mayor de suelos de Junín	56
Figura 10 Descripción de uso actual de suelos - Junín	57
Figura 11 Escala de pendientes de terreno en la provincia de Junín.....	58
Figura 12 Principales áreas de lagos y lagunas en la provincia Junín	59
Figura 13 Descripción de zonas de vida en provincia de Junín	60
Figura 14 Descripción de la cobertura vegetal de la provincia de Junín	61
Figura 15 Descripción de la ZEE en la provincia de Junín.....	62
Figura 16 Pregunta 01 de la encuesta.....	64
Figura 17 Distribución gráfica de la pregunta 01	64
Figura 18 Pregunta 02 de la encuesta.....	65
Figura 19 Distribución gráfica de la pregunta 02	65
Figura 20 Pregunta 03 de la encuesta.....	65
Figura 21 Distribución gráfica de la pregunta 03	66
Figura 22 Pregunta 04 de la encuesta.....	66
Figura 23 Distribución gráfica de la pregunta 04	66
Figura 24 Pregunta 05 de la encuesta.....	67

Figura 25 Distribución gráfica de la pregunta 05	67
Figura 26 Pregunta 06 de la encuesta.....	67
Figura 27 Distribución gráfica de la pregunta 06	68
Figura 28 Pregunta 07 de la encuesta.....	68
Figura 29 Distribución gráfica de la pregunta 07	68
Figura 30 Pregunta 08 de la encuesta.....	69
Figura 31 Distribución gráfica de la pregunta 08	69
Figura 32 Pregunta 09 de la encuesta.....	69
Figura 33 Distribución gráfica de la pregunta 09	70
Figura 34 Pregunta 10 de la encuesta.....	70
Figura 35 Distribución gráfica de la pregunta 10	70
Figura 36 Pregunta 11 de la encuesta.....	71
Figura 37 Distribución gráfica de la pregunta 11	71
Figura 38 Pregunta 12 de la encuesta.....	71
Figura 39 Distribución gráfica de la pregunta 12	72
Figura 40 Pregunta 13 de la encuesta.....	72
Figura 41 Distribución gráfica de la pregunta 13	72
Figura 42 Pregunta 14 de la encuesta.....	73
Figura 43 Distribución gráfica de la pregunta 14	73
Figura 44 Pregunta 15 de la encuesta.....	73
Figura 45 Distribución gráfica de la pregunta 15	74
Figura 46 Pregunta 16 de la encuesta.....	74
Figura 47 Distribución gráfica de la pregunta 16	74
Figura 48 Pregunta 17 de la encuesta.....	75
Figura 49 Distribución gráfica de la pregunta 17	75

Figura 50 Pregunta 18 de la encuesta.....	75
Figura 51 Distribución gráfica de la pregunta 18	76
Figura 52 Pregunta 19 de la encuesta.....	76
Figura 53 Distribución gráfica de la pregunta 19	76
Figura 54 Pregunta 20 de la encuesta.....	77
Figura 55 Distribución gráfica de la pregunta 20	77
Figura 56 Pregunta 21 de la encuesta.....	77
Figura 57 Distribución gráfica de la pregunta 21	78
Figura 58 Proyectos para el desarrollo sostenible.....	80

Resumen

La presente tesis tiene como objeto, realizar un diagnóstico a los instrumentos técnicos y normas, donde se identificará el potencial del territorio de la provincia de Junín, y mediante proyectos de carácter ambiental y una evaluación estadística se observará el estado situacional de la población y proponer soluciones que proporcionen iniciativas de desarrollo con beneficios de corto y mediano plazo. Metodológicamente, se desarrolló una encuesta relacionando a los actores del proceso de Ordenamiento Territorial (OT) con una muestra poblacional distribuida aleatoriamente en los cuatro distritos de la provincia de Junín donde se encontró datos importantes como: El 50.6% de los encuestados menciona que su principal actividad económica es la agricultura y ganadería, sus principales problemas son el acceso a la salud y educación mencionaron un 51.0%, y las personas que están dispuestas a involucrarse en la ejecución de proyectos ambientales fueron casi el 64% con fines de mejora de su provincia. Y también se encontró que el 42% de la población encuestada menciona que migran de su comunidad por oportunidades laborales y educación. Para revertir estos problemas de la provincia se formuló de forma estratégica programas y proyectos de corte ambiental con enfoque del territorio, con el fin de evaluar y utilizar las potencialidades para generar beneficios económicos de forma sostenible, que en los años de implementación y seguimiento de los proyectos van a generar la mejora de la calidad de vida en la provincia de Junín.

Palabras Clave: ordenamiento territorial, gestión ambiental, beneficios ambientales, proyectos ambientales, sostenible y ecoeficiente.

Abstract

The purpose of this thesis is to carry out a diagnosis of the technical instruments and standards, where the potential of the territory of the province of Junín will be identified, and through environmental projects and a statistical evaluation, the situational status of the population will be observed and proposed solutions that provide development initiatives with short and medium term benefits. Methodologically, a survey was developed relating the actors of the Land Management process (OT in Spanish) with a randomly distributed population sample in the four districts of the Junín province where important data were found such as: 50.6% of the respondents mention that their main economic activity is agriculture and livestock, their main problems are access to health and education, they mentioned 51.0%, and the people who are willing to get involved in the execution of environmental projects were almost 64% with the purpose of improving their province. And it was also found that 42% of the surveyed population mentioned that they migrate from their community for job opportunities and education. To reverse these problems in the province, environmental programs and projects were strategically formulated with a focus on the territory, in order to evaluate and use the potential to generate economic benefits in a sustainable way, which in the years of implementation and monitoring of the projects will improve the quality of life in the province of Junín.

Keywords: territorial planning, environmental management, environmental benefits, environmental projects, sustainable and eco-efficient.

I. Introducción

La provincia de Junín está ubicada en el departamento de Junín, consta de 4 distritos que son; Ulcumayo, Junín, Ondores y Carhuamayo, con 2360.07 km² y topográficamente el territorio es homogéneo porque está situada en la meseta de Bombón, y está situado el lago Chinchaycocha que da origen al río Mantaro, de importancia hidrológica en la zona central del país. Presenta una población de 23 133 hab. Su centro de mayor dinamismo comercial y poblacional es el distrito de Junín.

Las principales actividades de la provincia de Junín son la ganadería, la producción de productos lácteos, la agricultura de la maca y servicios turísticos, pero necesita repotenciar y promover mediante proyectos que involucren la economía y servicios ambientales que beneficien de forma rápida y directa a los pobladores de Junín.

La presente tesis, para materializar los beneficios propone cuatro programas que constan de seis proyectos ambientales, los cuales están enfocados en la preservación de recursos naturales que consta de los proyectos de siembra de agua y reforestación de áreas degradadas, el programa de conservación ecológica consta del proyecto de conservación de especies endémicas de la Reserva de Junín , el programa aprovechamiento racional de recursos y concientización ambiental consta de los proyectos de tecnificación de procesos para el mejoramiento de la ganadería y mejoramiento y aprovechamiento racional de pastos naturales, luego se buscó el programa de concientización ambiental que consta del proyecto educación ambiental. Los cuales se traducirán en la mejora progresiva y sustentable de la calidad de vida de la provincia de Junín. Los proyectos se gestionan y ejecutan de forma gradual los cuales permite dirigir esfuerzos poblacionales de forma eficiente y poder obtener beneficios ambientales a corto plazo en las diferentes fases de los proyectos.

1.1. Descripción y formulación del problema

1.1.1. Descripción del problema

La provincia de Junín se ubica en la zona central del país forma parte del departamento de Junín con una población de 23 133 hab. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2017) con una superficie de 2 360.07 km², su topografía es homogénea con la formación de una meseta altoandina que contiene al Lago Chinchaycocha, donde se da origen al río Mantaro que tiene importancia socio económica en la región. Instituto Geográfico Nacional (IGN, 2015).

En los últimos años la provincia ha presentado problemas socioambientales de consideración con una repercusión tangible en sus pobladores. Los impactos han sido porque no existe un plan de Ordenamiento Territorial (POT) que pueda planificar de manera sustentable y el flujo de sus actores (Comisión Técnica Junín, 2015).

Germana (2016) menciona que la provincia de Junín presenta potencial productivo limitado, debido al bajo rendimiento de la actividad agropecuaria, escasez de agua, pastos naturales, deficiente técnica productiva y baja instrucción académica. Además, cuentan en la actualidad con el proyecto de riego por aspersión con capacidad de 50 Ha de tierras nuevas, de las cuales solo operan 5 Ha por causas múltiples desde la capacitación en el uso del sistema a conocer y disponer del tipo de cultivo a potencializar según su determinismo de la zona.

Manrique y Sanborn (2021) La minería ha generado daños ambientales trascendentales en el: agua superficial y subterránea, los suelos de cultivo están erosionados, los pastos naturales se han degradado por la sobrecarga de ganadera. En cuanto al crecimiento demográfico no se ha planificado y esto se traduce en que el poblador no goza de servicios domésticos básicos como la atención médica y el saneamiento urbano y rural.

Otras limitaciones que presenta son, la deficiente infraestructura vial, la poca producción agraria por la falta de acceso al recurso hídrico y tecnologías eficientes de riego,

limitada infraestructura de servicios para turismo, limitada manufacturación de los productos regionales, dificultad para acceder al mercado internacional y de la capital del país, falta de capacidad organizativa para promover su cultura gastronómica y promoción del turísticos vivencial, arqueológico, deportivo, entre otros. Algunos de estos aspectos han sido abordados por diversas ONG, entidades públicas y las alcaldías, con progresos significativos en algunos y sin avances tangibles en otros.

Instituto Geofísico del Perú (IGP, 2005) El cambio climático ha revertido de manera significativa los eventos meteorológicos y la disponibilidad de agua el cual gestara conflictos sociales en el poblador cuando se presente los eventos extremos de friaje, sequias, inundaciones, entre otros.

1.1.2. Formulación del problema

1.1.2.1. Problema general.

¿De qué manera el plan de ordenamiento territorial contribuye en el desarrollo sostenible del poblador de la provincia de Junín?

1.1.2.2. Problema específico

- ¿Cómo sistematizar y gestionar las ventajas del potencial de los recursos de la provincia de Junín?
- ¿De qué manera identificar el potencial ecológico, económico y social del territorio de la provincia de Junín?
- ¿Cómo generar un proyecto de desarrollo sostenible en la integración y gestión de los recursos naturales contribuyendo en la calidad de vida de la provincia de Junín?

1.2. Antecedentes

1.2.1. Antecedentes nacionales

Pérez (2017), *Análisis y evaluación en la aplicación de la meso zonificación ecológica y económica de la cuenca del Alto Mayo*. La zona del Alto Mayo, que comprende casi todo el

ámbito de las provincias de Moyobamba y Rioja, por ser la puerta principal de entrada de la población migrante en el departamento de San Martín, afronta en la actualidad graves problemas sociales, económicos y ambientales que comprometen a la futura y actual población vinculada de este territorio, lo cual busca solucionar las brechas económicas y participación social aplicando proyectos enfocados a las potencialidades del territorio.

Del Castillo (2017), El Sistema de Zonas Económicas Especiales en el Perú: ¿Mito o realidad?” En el Perú, conviven tres regímenes de Zonas Económicas Especiales: la Zona Franca de Tacna (ZOFRATACNA); las Zonas Especiales de Desarrollo (ZED) y la Zona Económica Especial de Puno (ZEEDEPUNO); cada una regulada por su marco normativo especial. No obstante, las calidades y cualidades de éstas tres, revisten similitud en su ejercicio, generándose problemas de interpretación e inseguridad jurídica para las empresas que desean posicionarse en las mismas. No obstante, con la finalidad de que dejen de ser un mito y se posicionen como una real herramienta de descentralización que potencie el desarrollo económico regional, se identifica en el presente estudio las mejores prácticas en ZEE exitosas a nivel mundial (México, Estados Unidos y Corea), recomendándose una reestructuración del sistema basado en enfoques normativos, de facilitación del comercio y de gestión eficiente, proponiéndose que sean administradas por operadores privados.

Suarez (2018) Identificación y caracterización de las zonas de vida del distrito de Satipo. Los resultados fueron; en el distrito de Satipo, la biotemperatura media anual varía entre los 15,52 a 25,07°C, la precipitación anual fluctúa entre los 1000 a 2300 milímetros, la provincia de humedad entre 0,40 a 1,18 (perhúmedo, húmedo y subhúmedo), los pisos altitudinales ascienden de los 386 hasta los 2790 m s. n. m. encontrándose el piso basal, premontano y montano bajo, que se ubica en la región latitudinal tropical a los 11° latitud sur. Se identificó tres zonas de vida y dos de carácter transicional de las ciento veintitrés existentes: El bosque seco - Tropical (bs-T), el bosque seco - Tropical transicional a bosque húmedo -

Premontano Tropical (bs-T/bh-PT), el bosque húmedo - Premontano Tropical (bh-PT), el bosque húmedo - Premontano Tropical transicional a bosque muy húmedo - Premontano Tropical (bh-PT/bmh-PT), el bosque muy húmedo - Montano Bajo Tropical (bmh-MBT).

Carrera y Vargas (2021) Diagnóstico del potencial ecoturístico de los recursos naturales del valle de Llanguat en la provincia de Celendín - Cajamarca 2019. El autor sustenta que, identificando las características de la población, determino las características fisicoquímicas de las aguas termales de Llanguat y Aguas Bravas. Donde se concluye mediante el ordenamiento ambiental que en el caserío de Llanguat es necesario priorizar los recursos hidrotermales ya que estos cuentan con propiedades medicinales y de relajación para que se potencialicen las actividades turísticas.

Loayza (2019) Evaluación del cambio de cobertura y uso del suelo en la zona e del distrito Lurín. Al sur de Lima, la expansión se presenta hacia los distritos de Villa el Salvador, San Juan de Miraflores, Pachacamac, Villa María del triunfo, y Lurín. En este último distrito se estima al 2019, cuenta con 97 900 habitantes y una densidad poblacional de 496 Hab./Km² en comparación con el censo nacional del 2007 que contaba con 62 940 habitantes y una densidad poblacional de 347 Hab./Km², (INEI, 2017). Por lo mencionado anteriormente, esta investigación pretende realizar la evaluación del cambio de cobertura y uso de suelo en un sector del distrito Lurín en los años 2007 y 2019, producto de diversos factores como y cambios en la zonificación y principalmente la expansión urbana; para posteriormente realizar el análisis de la variación de la cobertura del suelo y elaborar el mapa temático que sirva para realizar una gestión sostenible del territorio.

Evangelista (2012) *Plan de Ordenamiento territorial con fines turísticos del distrito de Santa Rosa de Quives - provincia de Canta - Lima*. El estudio propone la zonificación del territorio con fines de aprovechamiento turístico sostenible, determinando tres unidades ambientales las cuales son: zonas aptas para turismo cultural, zonas aptas para el turismo de

aventura, zona apta para el turismo de naturaleza. se concluye que estas zonas se deben actualizar y adecuarlas a un POT con fines de turismo y que involucre de manera socioeconómica a la población.

1.2.2. Antecedentes internacionales

Coello (2017), Planificación territorial de espacios rurales para la utilización del turismo como herramienta para la conservación de la riqueza natural y patrimonial. El estudio se enfoca en el distrito metropolitano de Quito, tomando en cuenta los cambios que se ejerce por la presión urbana en los territorios rurales en el cambio de uso del territorio, el cual presenta características de variación climática y diversificación de actividades productivas. El área de Peruchana, es un territorio con potencialidades para la actividad de turismo, ya que posee importantes áreas de bosque natural y paisajes con alto valor ornamental. Sin embargo, la introducción de nuevas formas de producción como el cultivo de flores para la exportación está generando conflictos en la posesión y cambio de uso de tierras urbanas y rurales, en la actualidad se está viendo un proceso de modernización donde se ha incrementado la demanda de agua, la mano de obra lo cual genera daño a otras actividades sensibles como el turismo y el ecosistema, lo cual exige un amplio estudio del uso territorial canalizando las actividades tradicionales en un área determinada y el fomento a la agricultura industrial, crecimiento de la zona urbana de forma ordenada y sin generar degradación del suelo ni la pérdida de potencialidades del territorio para la mejora de la calidad de vida.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Elaborar el plan de ordenamiento territorial para la provincia de Junín mediante el diagnóstico, zonificación y la propuesta de proyectos que generen oportunidades en los pobladores mejorando la calidad de vida de la provincia de Junín.

1.3.2. Objetivo específico

- Realizar y determinar mediante un diagnóstico ambiental el medio físico natural, social, económico y cultural del área de estudio.
- Determinar en la provincia de Junín las unidades ambientales mediante los criterios de la zonificación ecológica económica.
- Formular de manera integral los proyectos técnicos que contribuyan en el desarrollo socioeconómico de la provincia de Junín.

1.4. Justificación

La población de la provincia de Junín desarrolla la actividad ganadera y agrícola como sus principales actividades económicas, los cuales presentan deficiencias en su producción, debido a falta de mejoras en las técnicas de riego y la escasez de recurso hídrico, además de la baja capacidad técnica que presenta la población para solucionar dichas carencias. A ello se suma la deficiencia en servicios y actividades turísticas que presenta el área en estudio y actividades agrostológicas, los cual podría mejorar el ingreso que presenta la población de la provincia de Junín, de esta manera no tendría una dependencia solo del sector agropecuario.

Por ello, la provincia de Junín viene presentando un deficiente manejo de la superficie que presenta y ello trae consigo el deterioro de los recursos naturales que presenta afectando principalmente los suelos y el recurso hídrico. Cabe mencionar que el área de estudio aún no está siendo afectado por actividades económicas propias del desarrollo, en consecuencia, la presente investigación pretende contribuir con la sostenibilidad del área de estudio.

Cabe mencionar, que actualmente la provincia de Junín no presenta un estudio de zonificación o planes de ordenamiento ambiental que permitan realizar un adecuado uso del territorio que presenta. En consecuencia, es necesario formular el plan de ordenamiento ambiental de la provincia de Junín, el cual permite identificar las limitaciones y potencialidades

que permitan desarrollar actividades económicas compatibles con el uso del terreno contribuyendo a la mejora de la calidad de vida de la población.

Importancia

La elaboración del POT para el Desarrollo Sostenible de la provincia de Junín, del departamento de Junín permite establecer una distribución espacial de uso del suelo, considerando las limitaciones y potencialidades que presenta el área de estudio, lo cual minimiza los impactos negativos al ambiente que genera en el proceso del desarrollo de las actividades económicas actuales y potenciales.

Por lo cual el presente POT de la provincia de Junín se establecen propuestas de proyectos en pro de la mejora de la calidad de vida de la población que habita en el área de estudio, lo cual, permite que la autoridad competente desarrolle las propuestas planteadas generando la prevención de conflictos socio ambientales y optimizando la gestión ambiental en el área de estudio.

De esta manera, se contribuye en el conocimiento de la distribución espacial del uso del territorio y de las consecuencias del desarrollo de actividades que en él se generan, lo cual permite identificar alternativas de desarrollo sostenible que contribuyan a la mejora de la calidad de vida de la población habitante de la provincia de Junín.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis General

H_i: El plan de ordenamiento territorial de la provincia de Junín, contribuirá con la mejora de la calidad de vida de la población asentada.

1.5.2. Hipótesis Específicas:

- La evaluación de las características físicas, biológicas y socioeconómicas contribuirá a formular el plan de ordenamiento territorial de la provincia de Junín.

- La generación de las unidades ambientales de la provincia de Junín permitirá determinar las limitaciones y potencialidades que presenta el área de estudio.
- La formulación de proyectos contribuirá con el desarrollo socioeconómico de la provincia de Junín.

H₀: El plan de ordenamiento territorial de la provincia de Junín, no producirá cambios representativos en la calidad de vida del poblador por los resultados del modelamiento espacial ya que no presenta el potencial necesario para el desarrollo.

II. Marco teórico

2.1. Bases Teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. Territorio

De acuerdo con el concepto ecosistémico, el territorio es el espacio físico en el que se desenvuelve el conjunto de actividades humanas con los elementos de medio natural que lo conforman (Ministerio del Ambiente, 2015). En otras palabras, este concepto es la interacción del ser humano que lo habita, ocupa, transforma, lo aprovecha y disfruta de acuerdo con sus intereses, identidad, cultura, entre otros: con el conjunto de condiciones físicas y biológicas del medio natural que conforman un ecosistema.

2.1.2. Ordenamiento territorial

Se define como ordenamiento territorial, “La expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de la sociedad. Es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida como un enfoque interdisciplinario y global, cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector” (Consejo de Europa, 1983).

El ordenamiento territorial, comprende tres componentes fundamentales (Manual de Zonificación Ecológica Económica para la Amazonía Peruana, 1998).

ZEE: orienta el uso del territorio y de sus recursos naturales, en base a sus potencialidades y limitaciones.

El plan de ocupación del territorio: orienta el establecimiento de un sistema jerarquizado de asentamientos poblacionales, incluyendo el respectivo equipamiento, los sistemas de vinculación física y de comunicaciones, y los sistemas productivos que sustentan dicha ocupación. Esta propuesta debe ser concordante con la ZEE.

Los instrumentos de política: permite la implementación de la propuesta de ordenamiento territorial. Esta propuesta se plasma en los planes de ordenamiento territorial,

que son elaborados fundamentalmente en base a la ZEE y a la propuesta de ocupación del territorio.

El ordenamiento territorial es un proceso técnico, administrativo y político de toma de decisiones concertadas con los actores sociales, económicos, políticos y técnicos para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio (Ministerio del Ambiente, 2015).

Considera las condiciones sociales, ambientales y económicas para la ocupación del territorio, así como el uso y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar un desarrollo equilibrado y en condiciones de sostenibilidad. El ordenamiento territorial busca gestionar y minimizar los impactos negativos que podrían ocasionar las diversas actividades y procesos de desarrollo que se llevan a cabo en el territorio, con lo que se garantiza el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de vida.

2.1.3. Ordenamiento Ambiental del Territorio (OAT)

El OAT es un instrumento que forma parte de la política de ordenamiento territorial. Es un proceso técnico-político orientado a la definición de criterios e indicadores ambientales para la asignación de usos territoriales y la ocupación ordenada del territorio (Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, 2005).

La asignación de usos se basa en la evaluación de las potencialidades y limitaciones del territorio utilizando, entre otros, criterios físicos, biológicos, ambientales, sociales, económicos y culturales, mediante el proceso de zonificación ecológica y económica. Dichos instrumentos constituyen procesos dinámicos y flexibles y están sujetos a las políticas de desarrollo sostenible, entre ellas la política ambiental del país.

Es un conjunto de acciones estructuradas alrededor de las funciones ambientales específicas que cumple cada unidad del territorio, con el propósito de lograr que tales funciones estén en concordancia con la potencialidad natural de cada unidad. Tales acciones exigen, no sólo la identificación y especialización de las unidades territoriales de acuerdo con su función

ambiental y de los procesos y tendencias de apropiación y manejo de las mismas, sino la generación de instrumentos legales, económicos, sociales, políticos y administrativos que posibiliten dar un uso y desarrollo más adecuado a cada unidad y al país en su conjunto. Así mismo, menciona que el OAT propone tres (03) propósitos, en relación a los tiempos.

2.1.4. Zonificación Ambiental (ZA)

La ZA se define como la base para determinar cómo se deben utilizar de la mejor manera los espacios del territorio, de una forma armónica entre quienes lo habitan y la oferta de los recursos naturales (Maya, 2006) es la carta de navegación para orientar a los actores sociales quienes intervienen y toman decisión sobre sus actuaciones en la zona, buscando así un equilibrio hombre naturaleza, de tal manera que se garantice para las generaciones futuras la sostenibilidad en términos ambientales, socioeconómicos y culturales.

La ZA se entiende como un proceso dinámico que permite la división del territorio en unidades relativamente homogéneas, a partir de aspectos biofísicos, económicos, legales y sociales (Domínguez, 2008). Estos estudios buscan proponer escenarios adecuados para la ocupación, uso y manejo sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente. Por ello se convierten en una alternativa de estudio integral y sistémico del territorio, como base importante para cualquier proceso de ordenamiento territorial.

2.1.5. Zonificación Económica Ecológica (ZEE)

La zonificación es un proceso de sectorización de un territorio en unidades espaciales relativamente homogéneas, de acuerdo con el criterio que se utilice. Estos criterios pueden variar, de acuerdo con los propósitos de la zonificación, y generalmente están relacionados a factores biofísicos, sociales, económicos, culturales, políticos o administrativos (Manual de Zonificación Ecológica Económica para la Amazonía Peruana, 1998).

La ZEE, como una forma de planificación del uso de la tierra, se constituye en un instrumento técnico para la gestión del desarrollo sostenible, pues, además de otros aspectos,

proporciona información sobre la capacidad y fragilidad del territorio y sus recursos naturales en forma sistematizada y localizada geográficamente, que ayuda a la toma de decisiones sobre políticas de desarrollo, manejo y conservación de los ecosistemas.

Un elemento esencial de la ZEE es su carácter dinámico y participativo; esta puede ser repetida en el tiempo, ajustada o actualizada con relación a condiciones socioeconómicas cambiantes de la región en estudio y a las influencias externas, como, por ejemplo, las tendencias del mercado mundial. Asimismo, convoca a la participación permanente de la población involucrada a través de diferentes eventos de información y capacitación para los diversos usuarios en los niveles políticos, institucionales y de poseionarios de la tierra.

El objetivo central de la ZEE es facilitar la elaboración de políticas, planes, programas y proyectos orientados al desarrollo sostenible, mediante la identificación y caracterización de unidades del territorio relativamente homogéneas, en relación con factores biofísicos y socioeconómicos, y su posterior evaluación para diferentes alternativas de uso sostenible.

De acuerdo con el Reglamento de la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE, 2004) define a la ZEE como un instrumento técnico y orientador del uso sostenible de un territorio y de sus recursos naturales. Así mismo, la ZEE es un proceso dinámico y flexible para la identificación de diferentes alternativas de uso sostenible de un territorio determinado, basado en la evaluación de sus potencialidades y limitaciones con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales.

Además, la ZEE tiene como finalidad orientar la toma de decisiones sobre los mejores usos del territorio, considerando las necesidades de la población que la habita y en armonía con el ambiente.

Según el reglamento de la ZEE, Decreto Supremo N° 087-2004-PCM, y la directiva correspondiente (C.D. N° 010-2006-CONAM), la metodología para la ZEE.

2.1.6. Desarrollo sostenible

El término desarrollo sostenible aparece por primera vez de forma oficial en 1987 en el *Informe Brundtland* y hace mención sobre el futuro del planeta y la relación entre medio ambiente y desarrollo, y se entiende como tal aquel que satisface las necesidades presentes sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Muchas de las interpretaciones de desarrollo sostenible coinciden en que, para llegar a ello, las políticas y acciones para lograr crecimiento económico deberán respetar el medio ambiente y además ser socialmente equitativas para alcanzar el crecimiento económico (Artaraz, 2002).

2.1.7. Desarrollo sustentable

El desarrollo sustentable obedece a la idea básica de satisfacer las necesidades de la sociedad actual sin comprometer la estabilidad del futuro, es decir, mantener un equilibrio “sustentable” entre las personas a fin de desarrollar estrategias en pro del bienestar del mundo. La palabra sostenible ha sido cuestionada en virtud de que es diferentes países su significado vario en torno a lo que se mantiene estable. Se habla de sostenible cuando los recursos utilizados para mantener una estructura no se acabarán nunca, por lo que es seguro invertir, vivir, crear, desarrollar, explorar y más en ese campo (Artaraz, 2002).

El desarrollo sustentable implica una importante relación entre diferentes áreas de una comunidad en las que se relacionan los aspectos culturales, económicos, sociales y ambientales, todo esto, enmarcado en un marco democrático y participativo, donde la política juega un papel demostrativo, dándole la oportunidad a la gente para confiaren ella. El desarrollo sustentable se basa en el crecimiento de toda la población, son ideas que evolucionan constantemente para que el individuo se sienta seguro con su entorno (Artaraz, 2002).

La equidad social refuerza al concepto, con el desarrollo sustentable todos ganan, lo que representa una inversión positiva, existen ganancias alrededor de la comunidad que aplique el desarrollo sustentable no solo en el ámbito económico sino también en lo social, brindándole bienestar al ciudadano (Artaraz, 2002).

Para que un país logre la sustentabilidad tiene que empezar por cambiar su forma de pensar de manera colectiva, su pensamiento y meta debe ser fija, debe pensar en desarrollo, en crecimiento, en imponerse límites de crecimiento productivo para romperlos, que el consumo de los recursos debe ser aprovechado, invertido y renovado constantemente, para mantener siempre la capacidad productiva. Mantener siempre el capital financiero, físico, humano, social y natural siempre a la disposición de los involucrados en las vías al desarrollo (Artaraz, 2002).

2.1.8. Calidad de vida

La calidad de vida es un estado de satisfacción general, derivado de la realización de las potencialidades de la persona (Ardila, 2003). Posee aspectos subjetivos y aspectos objetivos. Es una sensación subjetiva de bienestar físico, psicológico y social. Incluye como aspectos subjetivos la intimidad, la expresión emocional, la seguridad percibida, la productividad personal y la salud objetiva. Como aspectos objetivos el bienestar material, las relaciones armónicas con el ambiente físico y social y con la comunidad, y la salud objetivamente percibida.

2.1.9. Modelamiento ambiental

En análisis estructurado, el modelo ambiental (junto con el modelo de comportamiento) es parte del modelo esencial. Se desarrolla en el proceso de análisis estructurado de un sistema.

El modelo ambiental define la frontera entre el sistema y el mundo exterior, generalmente empleando un diagrama de flujo de datos de contexto (además de otros componentes). En otras palabras, dice qué forma parte del sistema y qué cosas no.

2.2. Normativa ambiental

Se desarrolló las normas referentes al ordenamiento y gestión territorial para el desarrollo humano y uso sostenible del territorio nacional, y son los siguientes:

- **Constitución Política del Perú (29 de diciembre de 1993):** Capítulo II Del Ambiente y los Recursos Naturales, Artículo 66 señala “Los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento”. Como también se dice, en el Artículo 67 señala “El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de los recursos naturales”.
- **Ley N° 26821 Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales (25 de junio de 1997):** Título II El Estado y el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, Artículo 11 señala “La Zonificación Ecológica Económica del país se aprueba a propuesta de la Presidencia del Consejo de ministros, en coordinación intersectorial, como apoyo al ordenamiento territorial a fin de evitar conflictos por superposición de título y usos inapropiados, y demás fines. Dicha zonificación se realiza en base a áreas prioritarias conciliando los intereses nacionales de la conservación del patrimonio natural con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales”.

Título V: Condiciones de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, en el Artículo 28 alude “Los recursos naturales deben aprovecharse en forma sostenible. El aprovechamiento sostenible implica el manejo racional de los recursos naturales teniendo en cuenta su capacidad de renovación, evitando su sobreexplotación y reponiéndolos cualitativa y cuantitativamente, de ser el caso.

El aprovechamiento sostenible de los recursos no renovables consiste en la explotación eficiente de los mismos, bajo el principio de sustitución de valores o beneficios reales, evitando o mitigando el impacto negativo sobre otros recursos del entorno y del ambiente”.

- **Ley N° 27783 Ley de Bases de la Descentralización (17 de julio de 2002)**

En el Capítulo III Objetivos, señala en el Artículo 6: “OBJETIVOS A NIVEL AMBIENTAL:

- i. Ordenamiento territorial y del entorno ambiental, desde los enfoques de la sostenibilidad del desarrollo.
- ii. Gestión sostenible de los recursos naturales y mejoramiento de la calidad ambiental.
- iii. Coordinación y concertación interinstitucional y participación ciudadana en todos los niveles del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.”

- **Ley N° 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales (16 de noviembre de 2002).** Artículo 53 Funciones en materia ambiental y de ordenamiento territorial indica “Formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia ambiental y de ordenamiento territorial, en concordancia con los planes de los gobiernos locales.”

- **Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades (26 de mayo de 2003).** Artículo 73; Materias de Competencia Municipal menciona que una de las competencias y funciones específicas de las municipalidades corresponde el “Planificar integralmente el desarrollo local y el ordenamiento territorial, en el nivel provincial.

- Las municipalidades provinciales son responsables de promover e impulsar el proceso de planeamiento para el desarrollo integral correspondiente al ámbito de su provincia, recogiendo las prioridades propuestas en los procesos de planeación de desarrollo local de carácter distrital.”

- **Ley N° 28245 Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (04 de junio de 2004).** Artículo 6; De los Instrumentos de Gestión y Planificación Ambiental, señala que se debe “asegurar la transectorialidad y la debida coordinación de la aplicación de estos instrumentos a través de: Inciso h; “El establecimiento de la política, criterios, metodologías y directrices para el Ordenamiento Ambiental”.
- **Decreto Supremo N° 087-2004-PCM Reglamento de ZEE (16 de diciembre de 2004).** Artículo 3; Objetivos de la Zonificación Ecológica y Económica, señala como uno de sus objetivos “Orientar la formulación, aprobación y aplicación de políticas nacionales, sectoriales, regionales y locales sobre el uso sostenible de los recursos naturales y del territorio, así como la gestión ambiental en concordancia con las características y potencialidades de los ecosistemas, la conservación del ambiente, y el bienestar de la población.”

En el artículo 9 Categorías de Uso, menciona que las categorías de uso a utilizar en el proceso de ZEE serán las siguientes:

- i. Zonas productivas
- ii. Zona de protección y conservación ecológica
- iii. Zona de tratamiento especial
- iv. Zona de recuperación
- v. Zonas urbanas o industriales

- **Decreto Supremo N° 008-2005-PCM Reglamento Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (24 de enero de 2005).** Artículo 53 De la Planificación y del Ordenamiento Territorial menciona “El ordenamiento ambiental del territorio es un instrumento que forma parte de la política de ordenamiento territorial. Es un proceso técnico-político orientado a la definición de criterios e

indicadores ambientales para la asignación de usos territoriales y la ocupación ordenada del territorio”.

- **Ley N° 28611 Ley General del Ambiental (13 de octubre de 2005).** Artículo 9 del Objetivo “ La Política Nacional del Ambiente tiene por objetivo mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de la persona.”

Artículo 19: Planificación y del Ordenamiento Territorial Ambiental señala:

“19.1. La planificación sobre el uso del territorio es un proceso de anticipación y toma de decisiones relacionadas con las acciones futuras en el territorio, el cual incluye los instrumentos, criterios y aspectos para su ordenamiento ambiental.

19.2. El ordenamiento territorial ambiental es un instrumento que forma parte de la política de ordenamiento territorial. Es un proceso técnico-político orientado a la definición de criterios e indicadores ambientales que condicionan la asignación de usos territoriales y la ocupación ordenada del territorio”.

- **Consejo Directivo N° 010-2006-CONAM-CD Guía Metodológica de la Zonificación Ecológica y Económica (28 de abril de 2006).** Metodología por seguir para la Zonificación Ecológica y Económica-ZEE en ámbitos de diferente alcance territorial. La aplicación de la Metodología para la ZEE, al incorporar criterios físicos, químicos, biológicos, sociales, económicos y culturales, permitirá a las circunscripciones del ámbito nacional, regional y local, contar con una herramienta

flexible y accesible que servirá de base al diseño y formulación de políticas, planes, programas y proyectos orientados al desarrollo sostenible.

- **Decreto Legislativo N° 1013 Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente (13 de mayo de 2008).** Artículo 4 Ámbito de competencia del Ministerio del Ambiente menciona “El Ministerio del Ambiente es el organismo del Poder Ejecutivo rector del sector ambiental, que desarrolla, dirige, supervisa y ejecuta la política nacional del ambiente. Asimismo, cumple la función de promover la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, la diversidad biológica y las áreas naturales protegidas”.
- **Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM Política Nacional del Ambiente (22 de mayo de 2009).** Conservación y Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales y de la Diversidad Biológica nos indica “Alcanzar el ordenamiento del uso y ocupación del territorio nacional, mediante la Zonificación Ecológica Económica, en un marco de seguridad jurídica y prevención de conflictos”.
- Los lineamientos de política de las Cuencas, agua y suelos señalan “Impulsar la gestión integrada de cuencas, con enfoque ecosistémico para el manejo sostenible de los recursos hídricos y en concordancia con la política de ordenamiento territorial y zonificación ecológica y económica”.
- **Resolución Ministerial N° 026-2010-MINAM Lineamientos de política para el Ordenamiento Ambiental (23 de febrero de 2010).** Presenta como objetivo “Promover y facilitar, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, la utilización y gestión responsable de los recursos naturales no renovables; así como, la diversidad biológica, la ocupación ordenada del territorio en concordancia con sus características, potencialidades y limitaciones, la conservación

del ambiente y de los ecosistemas, la preservación del patrimonio natural y cultural, el bienestar y salud de la población”.

III. Método

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación es descriptiva ya que se tomará la información de diferentes sectores especializados del estado y enunciará los diferentes aspectos con el fin de determinar los potenciales de la provincia de Junín.

El presente estudio se fundamentó en el diagnóstico situacional, con análisis y propuestas en relación con los marcos legales direccionados al ordenamiento territorial. Esta metodología se compone en procesos procedimientos, acciones, competencias que tienen los actores en el proceso del ordenamiento territorial.

3.2. Ámbito temporal y espacial

El trabajo está delimitado superficialmente por la demarcación política de la provincia de Junín y el análisis será longitudinal en el tiempo porque se hizo el estudio documentario y de precedentes del ordenamiento territorial llevada a cargo por el gobierno regional de Junín, MINAM y otros organismos en los intervalos de los años 2010 al 2020.

En cuanto a las pruebas estadísticas y trabajo de campo aplicado se dio en los meses de enero a marzo del 2020.

Se trabajó en base a encuestas proporcionales a la población de los cuatro distritos que conforman la provincia de Junín según los datos del Censo INIE, 2017. La encuesta se desarrolló durante los días 6 al 17 de enero del 2020.

3.3. Variables

Se identificó las siguientes variables en el plan de ordenamiento territorial para el desarrollo sostenible de la provincia de Junín, según el enfoque de los objetivos específicos del presente.

Diagnóstico de la Provincia de Junín las variables están enfocadas a mis objetivos planteados que son: Diagnóstico de la Provincia de Junín, considerando los aspectos físico,

biológico y social los cuales son de importancia en el análisis para cumplir los objetivos, Unidades ambientales con criterios de la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) los cuales se orientan a los objetivos Potencial productivo del territorio Capacidades de dinámica económica y flujos de producción Protección de recursos naturales y acciones de conservación y propuestas de proyectos los cuales estarán enfocados a generar proyectos de participación comunitaria los cuales están formulados en los resultados del análisis del diagnóstico de la zonificación ambiental.

En cuanto a las variables están orientadas a los objetivos específicos de los proyectos que han sido analizados en la zonificación económica ecológica y tuvieron resultado más altos para cada uso que se le quiere dar o definir, es de mucha importancia darle el uso al territorio según los objetivos que predisponen.

Esto se mide en base a indicadores cuando se ejecute el proyecto o podemos operar las variables con sus unidades correspondientes de cuantificación para tener una trazabilidad en una escala de desempeño.

Tabla 1*Diagnóstico de la provincia de Junín*

Objetivo	Aspecto	Variable dependiente	Variable independiente	Unidades	
<i>Diagnóstico de la Provincia de Junín</i>	Físico	Clima	Precipitación	mm	
			Temperatura	°C	
		Recursos hídricos	Altitud	m.s.n.m.	
			Calidad	Parámetros ECA Agua	
			Cantidad	%	
		Suelos	Fertilidad	(N, K, P) %	
			Textura	(Limo, Arena, arcilla) %	
			pH	Unidades de pH	
			Profundidad	cm	
			Contenido de M. O	%	
	Biológico	Capacidad de uso mayor	Actividad asociada al uso de suelo	km ²	
			Relieve de terreno	%	
		Flora	Especies	Unidades	
			Fauna	Unidades	
		Socioeconómico	Ingreso económico	Actividad Económica	S/.
				Natalidad	%
			Población	Mortalidad	%
				Vivienda	Tipo de construcción
			Servicios Básicos	Agua potable	m ³
				Alcantarillado	m ³
Educación	Energía Eléctrica		Watts		
	Disposición de RRSS		TN/año		
	Nivel de Instrucción	%			
Uso actual	Actividades asociadas al uso de la tierra	km ²			

Tabla 2*Plan de ordenamiento y evaluación de potenciales del territorio*

Objetivo	Variable dependiente	Variable independiente	Unidades
<i>Unidades ambientales con criterios de la Zonificación Ecológica Económica (ZEE)</i>	Potencial productivo del territorio	Agricultura	km ²
		Ganadería	Unidades
		Industria	Unidades
	Capacidades de dinámica económica y flujos de producción	Venta de productos	Soles
		Costos de transporte	Soles
		Canasta básica	Soles
		Servicios básicos	Soles
		Turismo	Personas
		Recuperación de pastos naturales	Ha
		Tecnificación agropecuaria	Unidades
Cuidado del agua	m ³		

Tabla 3*Formulación de proyectos y propuestas técnicas*

Objetivo	Variable Dependiente	Variable independiente	Unidades
Propuestas de proyectos	Formulación de Proyectos	Resultado del análisis del diagnóstico y ZA	Perfiles Técnicos

3.4. Población y muestra

La población está representada por la región Junín, y la muestra es la provincia de Junín, que está conformada de sus cuatro provincias que son: Junín, Ulcumayo, Ondores y Carhuamayo y todos tienen como límite el lago de Chinchaicocha.

Los cuales tienen interrelación en todas sus actividades económicas, los cuales tienen las condiciones óptimas para formar una unidad territorial.

3.5. Instrumentos

3.5.1. Programas informáticos

- ArcGis 10.6: software para el geoprocesamiento, edición y gestión de la información geográfica.

- Autocad 2019: programa especializado en dibujo arquitectónico.
- Google Earth: programa que permite visualizar imágenes satelitales en color real.
- Ms Office: programa con múltiples herramientas para la edición de texto, creación y formulación de hojas de cálculo.

3.5.2. Equipos

- Gps Garmin Etrex 30: equipo que sirve para identificar las coordenadas georreferenciadas en la tierra.
- Cámara fotográfica: tomar escenas y realizar el registro fotográfico de las diversas zonas evaluadas.
- Computadora: sistema operativo Windows 10 de 64 bits, Intel Core i7-7700HQ, 2.80 GHz, RAM 32 GB.
- Calculadora científica: Casio Fx-991, se usará para realizar los cálculos numéricos en gabinete y campo.

3.5.3. Información cartográfica

- Imágenes de captura de Google Earth.
- IGN: mapa base de Junín.
- Autoridad Nacional del Agua (ANA): información concerniente a recurso agua.
- Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), información del mapa geológico.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), información de vías de comunicación del área de estudio.
- Información de clasificación climática elaborada por el Servicio Nacional de Meteorología e hidrología (SENAMHI).
- Información de zonas de vida elaborado por la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN).

- Mapas temáticos usados de la ZEE de la región Junín: se utiliza el mapa fisiográfico, cobertura vegetal, mapa de suelos, uso actual de suelo.
- Información del Ministerio de Educación (MINEDU), centros educativos y centros poblados.
- INEI, datos poblacionales según se requiera en el estudio.
- Ministerio de cultura, información de restos arqueológicos.

3.6. Procedimientos

El estudio se realizará íntegramente en la provincia de Junín, donde se determinará los submodelos usados para realizar la ZA, según dispone la ZEE.

La determinación de las unidades ambientales será establecida en las siguientes etapas.

3.6.1. Etapa preliminar

Se realizó la recopilación de la información y la revisión de proyectos afines a este estudio los cuales contribuirán de forma bibliográfica al trabajo de investigación.

3.6.2. Etapa de reconocimiento

Esta etapa se determina por la visita de los lugares físicos de la provincia de Junín, buscando la información actual y la georreferenciación de lugares estratégicos para empezar el proyecto.

3.6.3. Etapa de campo

Se procede a ir a las zonas predeterminadas para el levantamiento de información geoespacial y la contrastación de las características de los datos.

3.6.4. Etapa de gabinete

Caracterización de la provincia de Junín en los parámetros: físico, biológico y socioeconómico del área de estudio.

ZA: En esta etapa se determinará los submodelos para la ZA (capacidad de uso mayor, susceptibilidad física, conflictos de uso y protección de aguas superficiales), donde luego de

evaluarlos se procederá a interrelacionarlos para que nos dé como resultado las unidades ambientales para una alternativa técnica y científica multidisciplinaria para el uso y disposición de recursos para la provincia de Junín.

Proyectos para el ordenamiento territorial: Según la variedad de unidades ambientales se realizará la propuesta técnica para un mejor aprovechamiento y planificación para el desarrollo sostenible.

3.7. Análisis de datos

Se desarrollará el replanteo de las zonas reconocidas en mapas temáticos anteriores y se comparará con la información actual apoyándonos de fotografía aérea, e imágenes satelitales.

En cuanto al proceso de la información se realizará por la ponderación de áreas con diferentes potenciales mediante el álgebra de mapas se buscará la ponderación según su importancia y la influencia que tiene para el nuevo subtema.

IV. Resultados

4.1. Diagnóstico de la provincia de Junín

4.1.1. Ubicación del área de estudio

Ubicación política. La provincia de Junín pertenece a la región Junín, departamento Junín y cuenta con cuatro distritos: Junín, Carhuamayo, Ondores y Ulcumayo.

Localización geográfica.

Tabla 4

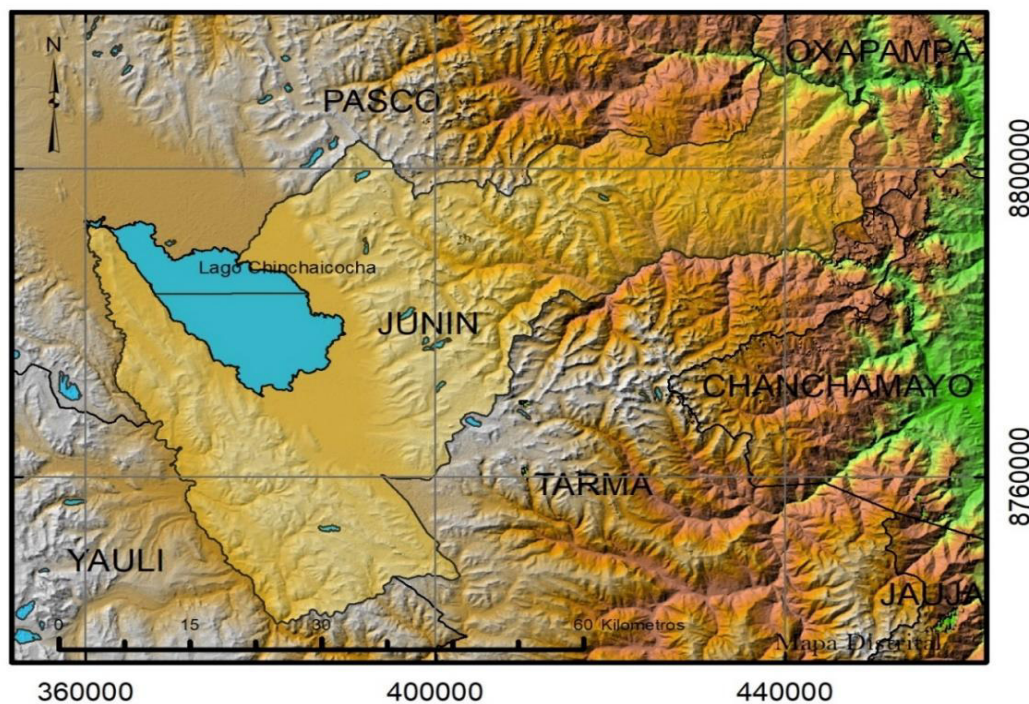
Coordenadas extremas de la provincia de Junín.

Coordenadas geográficas		
Longitud	Oeste	76° 15' 02''
	Este	75° 27' 35''
Latitud	Sur	10° 43' 45''
	Norte	11° 23' 25''

Fuente: Propia.

Figura 1

Ubicación de la provincia de Junín



Nota. Fuente: Propia.

4.1.2. Extensión y límites

La provincia de Junín se encuentra entre los altimétricamente entre los 1290 a 4922 m.s.n.m. presenta un perímetro 4018.35 km y una superficie de 237 390.6 Ha y representa el 5.39 % del área del departamento de Junín, y limita con los distritos que se muestran en la tabla 5.

Tabla 5

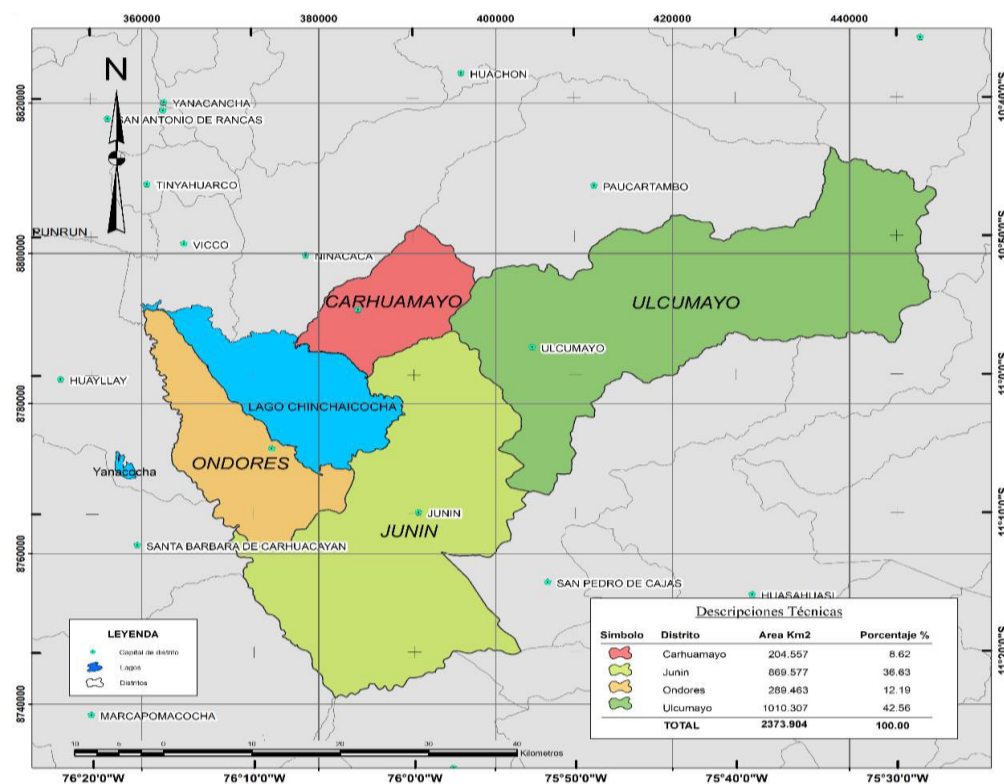
Límites distritales de la provincia de Junín

Dirección	Distritos colindantes
Oeste	Marcapomacocha, Carhuacayan y Huayllay
Este	Oxapampa
Sur	Huasahuasi, La Unión, Paccha
Norte	Ninacaca, Chontabamba, Vicco y Paucartambo

Fuente: Propia.

Figura 2

Distritos de la provincia de Junín



Fuente. Propia.

4.1.3. Vías de acceso

Se puede llegar mediante la ruta de acceso con carretera asfaltada y afirmada desde la ciudad de Lima a la provincia de Junín. (ver Figura 3)

Así mismo, en la Tabla 6, se menciona las distancias y el tiempo de viaje desde la capital al área del proyecto.

Tabla 6

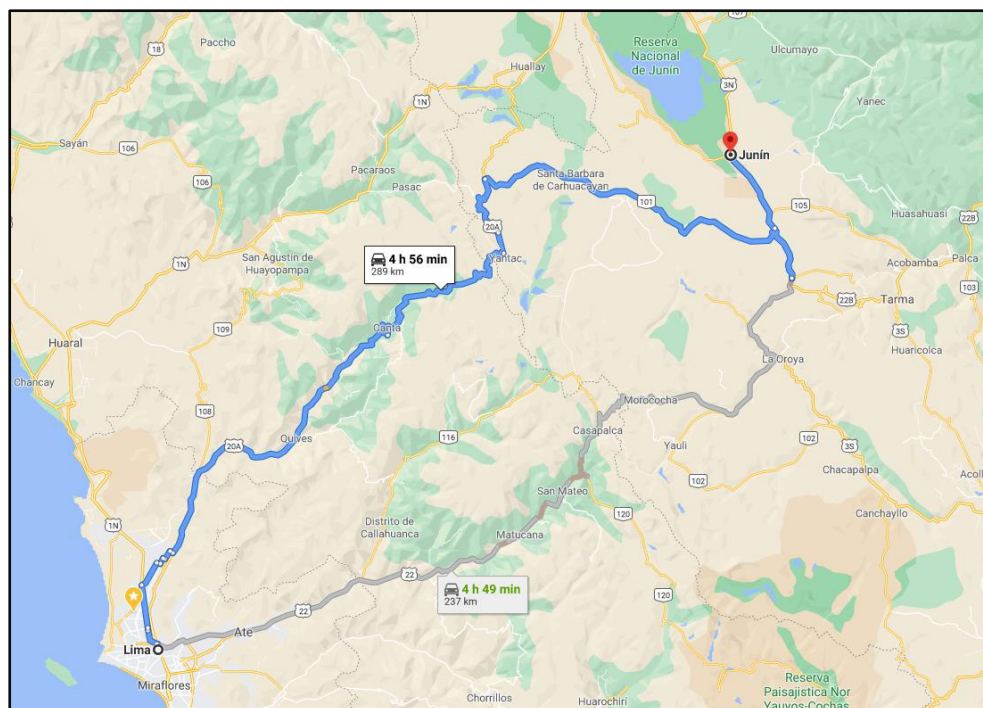
Rutas a la provincia de Junín desde Lima

Ruta	Descripción	Longitud (km)	Tiempo (H)
Ruta 1	Lima – Chosica – Oroya - Junín	240	7:00
Ruta 2	Lima – Canta – Huayllay - Junín	206	7:21
Ruta 3	Lima – Huaura – Oyon – Huayllay - Junín	284	8:20

Fuente. Obtenido de Google Maps

Figura 3

Rutas de acceso desde la capital a la provincia de Junín



Fuente. Obtenido de Google Maps

4.2. Diagnóstico socioeconómico de la provincia de Junín

4.2.1. Población.

La provincia de Junín en la actualidad según el INEI cuenta con 4 distritos y con 521 centros poblados, el distrito de Junín quien concentra el 1.9% de la población del departamento de Junín (INEI, 2017).

Tabla 7

Junín: población censada y tasa de crecimiento promedio anual, según provincia, 2007 y 2017

Provincia	2007		2017		Valor Intercensal 2007 - 2017		Tasa de crecimiento promedio anual
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	
Huancayo	466346	38.0	545615	43.6	79269	17.0	1.6
Concepción	60121	4.9	55591	4.5	-4530	-7.5	-0.8
Chanchamayo	168949	13.8	151489	12.2	-17460	-	-1.1
						10.3	
Jauja	92053	7.5	83257	6.7	-8796	-9.6	-1.1
Junín	30187	2.5	23133	1.9	-7054	-	-1.0
						23.4	
Satipo	193872	15.8	203985	16.4	10113	5.2	-2.6
Tarma	112230	9.2	89590	7.2	-22640	-	0.5
						20.2	
Yauli	49838	4.1	40390	3.2	-9448	-	-2.2
						19.0	
Chupaca	51878	4.2	52988	4.3	1110	2.1	-2.1
Total	1225474	100.0	1246038	100.0	20564	1.7	0.2

Nota. De INEI – Censos nacionales de población y vivienda 2007 y 2017.

La provincia de Junín ha mostrado variación en los últimos 10 años presentando migración de la población rural a la urbana según se indica en la Tabla 8.

Tabla 8*Junín: población censada urbana y rural, según provincia, 2017*

Provincia	Total	Urbana		Rural	
		Absoluto	%	Absoluto	%
Huancayo	545615	503674	56.9	41941	11.6
Concepción	55591	26937	3.0	28654	7.9
Chanchamayo	151489	101309	11.4	50180	13.9
Jauja	83257	40864	4.6	42393	11.7
Junín	23133	16567	1.9	6566	1.8
Satipo	203985	68905	7.8	135080	37.5
Tarma	89590	62539	7.1	27051	7.5
Yauli	40390	31778	3.6	8612	2.4
Chupaca	52988	32355	3.7	20633	5.7
Total	1246038	884928	100.0	361110	100.0

Nota. Fuente: INEI – Censos nacionales 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas.

4.2.2. Nivel educativo.

El nivel educativo en las provincias de Junín no ha sido ventajoso en cuanto a las otras provincias de la región, es la mayor cifra con población que no tiene formación educativa básica y representa el 9.9%.

Tabla 9

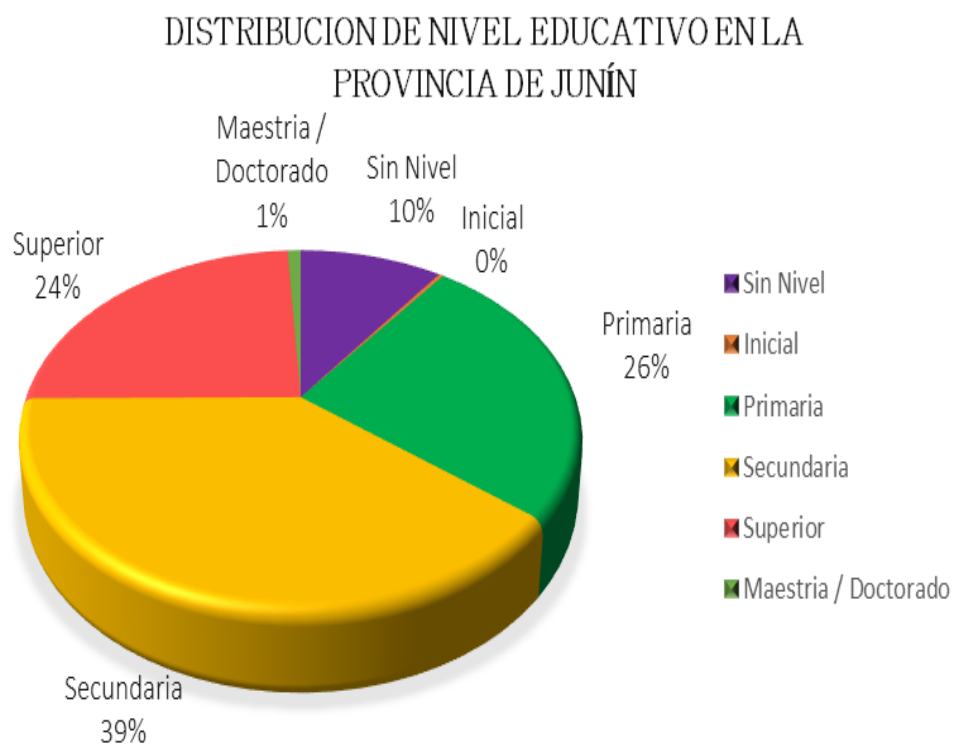
Junín: población censada de 15 y más años de edad, por nivel educativo alcanzado según provincia, 2017

Provincia	Total		Nivel educativo alcanzado					
	Absoluto	%	Sin Nivel	Inicial	Primaria	Secundaria	Superior	Maest/Doctor
Huancayo	40504	100.0	3.9	0.2	15.0	38.0	40.9	2.0
Concepción	40021	100.0	7.5	0.3	26.4	42.1	23.1	0.6
Chanchamayo	10729	100.0	6.4	0.2	26.4	46.6	19.8	0.6
Jauja	61433	100.0	5.4	0.3	22.7	43.5	27.3	0.8
Junín	17078	100.0	9.9	0.3	25.6	39.1	24.2	0.9
Satipo	12950	100.0	8.8	0.3	29.0	47.1	14.4	0.4
Tarma	66517	100.0	6.4	0.2	28.9	40.2	23.5	0.8
Yauli	31190	100.0	2.3	0.1	14.2	48.9	33.8	0.7
Chupaca	39088	100.0	5.6	0.3	21.0	46.1	26.4	0.6
Total/Med.	897173	100.0	5.5	0.2	20.9	41.8	30.4	1.2

Nota. De INEI – Censos nacionales 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas.

Figura 4

Distribución de nivel educativo en la provincia de Junín



Nota. De INEI – Censos nacionales 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas.

4.2.3. Inscripción gubernamental.

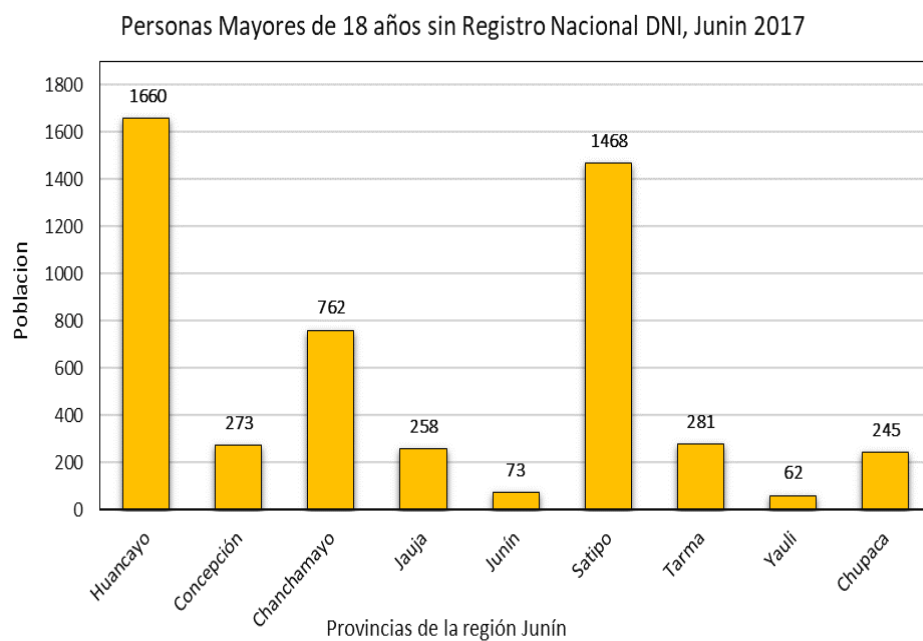
Una de las maneras de tener participación en el estado es teniendo el documento nacional de identidad DNI, ya que el documento te da acceso a la salud, educación, títulos inmobiliarios entre otros, esto es un indicador claro del compromiso y participación del gobierno con sus pobladores.

Tabla 10

Junín: población censada de 18 y más años de edad sin documento nacional de identidad, por área urbana y rural, según provincia, 2017

Provincia	Total		Urbana		Rural	
	No tiene DNI	%	No tiene DNI	%	No tiene DNI	%
Huancayo	1660	0.4	1365	0.4	295	1.1
Concepción	273	0.7	90	0.5	183	1.0
Chanchamayo	762	0.8	344	0.5	418	1.3
Jauja	258	0.5	87	0.3	171	0.6
Junín	73	0.5	25	0.2	48	1.0
Satipo	1468	1.3	236	0.5	1232	1.7
Tarma	281	0.5	165	0.4	116	0.6
Yauli	62	0.2	50	0.2	12	0.2
Chupaca	245	0.7	167	0.7	78	0.6
Total	5082	0.6	2529	0.4	2553	1.1

Nota. De INEI – Censos nacionales 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas.

Figura 5*Personas mayores de 18 años sin registro de identidad DNI*

Nota. Fuente: INEI – Censos nacionales 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas.

4.2.4. PET: Población en edad de trabajar.

Tabla 11

Junín: Participación de la población censada en edad de trabajar, según provincia, 2017

Provincia	Población Censada				Población en Edad de Trabajar (PET)			
	2007		2017		2007		2017	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Huancayo	466346	38.0	545615	43.6	334984	71.8	414759	76.0
Concepción	60121	4.9	55591	4.5	40899	68.0	41132	74.0
Chanchamayo	168949	13.8	151489	12.2	112331	66.5	110269	72.8
Jauja	92053	7.5	83257	6.7	64456	70.0	62971	75.6
Junín	30187	2.5	23133	1.9	21469	71.1	17515	75.7
Satipo	193872	15.8	203985	16.4	121854	62.9	133789	65.6
Tarma	112230	9.2	89590	7.2	81145	72.3	68044	76.0
Yauli	49838	4.1	40390	3.2	35656	71.5	31788	78.7
Chupaca	51878	4.2	52988	4.3	36870	71.1	40130	75.7
Total	1225474	100.0	1246038	100.0	849664	69.3	920397	73.9

Nota. De INEI – Censos nacionales 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas.

4.2.5. Población en edad de trabajar por nivel educativo.

Tabla 12

Junín: Población censada en edad de trabajar por nivel educativo alcanzado según provincia, 2017

Provincia	Total		Nivel Educativo alcanzado				
	Absoluto	%	Primaria	Secundaria	Educación Superior		
					Total	No Universitaria	Universitaria
Huancayo	414759	100.0	18.8	39.3	41.9	14.0	27.9
Concepción	41132	100.0	33.6	43.4	23.0	11.9	11.1
Chanchamayo	110269	100.0	32.5	47.6	19.9	9.4	10.5
Jauja	62971	100.0	27.9	44.7	27.4	14.5	12.9
Junín	17515	100.0	35.1	40.4	24.5	13.0	11.5
Satipo	133789	100.0	37.6	48.1	14.3	6.8	7.5
Tarma	68044	100.0	34.9	41.3	23.8	12.5	11.3
Yauli	31788	100.0	16.5	49.6	33.9	21.2	12.7
Chupaca	40130	100.0	26.5	47.2	26.3	13.3	13.0
Total	920397	100.0	26.2	43.0	30.8	12.4	18.4

Nota. Fuente: INEI – Censos nacionales 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas.

4.3. Diagnóstico ambiental de componentes físicos

La base de los registros y datos geospaciales en los años 2008 al 2015, desarrollados en el proyecto “Fortalecimiento de capacidades para la zonificación ecológica y económica de la región Junín”. El cual generó un Instrumento Técnico sustentatorio para el ordenamiento territorial, validado por el MINAM.

4.3.1. Fisiografía.































Está basada en el sistema de clasificación fisiográfica de Villota (1997), dando una jerarquía iniciando con la geoestructura, provincia fisiográfica, unidad climática, gran paisaje, paisaje y subpaisaje. En caso del trabajo de investigación se adaptó a la clasificación ONERN: Que considera cuatro categorías, gran paisaje, paisaje, subpaisaje y elementos del paisaje. Donde los elementos del paisaje que tienen mayor representación en la provincia de Junín son: Laderas de montañas muy empinadas con un 11.66%, laderas de montañas extremadamente empinadas con 17.21%, bofedales con un 2.53% a la periferia de los lagos altoandinos, planicie lacustre con un 4.47% representada al entorno del lago Chinchaycocha.

Estas condiciones propician la ganadería intensiva, hay un potencial de suelos fértiles con cobertura vegetal renovable. Las lagunas forman la fuente de agua potable ya que los distritos de Junín, Ondores, Ulcumayo y Carhuamayo tiene las empresas suministradoras de agua potable con captaciones en las colinas altas y el inicio de manantiales con régimen regular.

Los bofedales han constituido una fuente de biomasa para el aprovechamiento en la alimentación del ganado, fuente de combustible, y sustrato en las construcciones y viviendas que se encuentran al entorno del lago Chinchaycocha.

Figura 6

Descripción fisiográfica de Junín

CUADRO DE DESCRIPCION DE MAPA FISIOGRAFICO								
PAISAJE	SUBPAISAJE	COLOR	SIMBOLO	ELEMENTOS DEL PAISAJE	PENDIENTE	AREA Ha	%	
Planicies	Planicie Coluvio Aluvial		Aa	Abanico Aluvial	4-8	965.96	0.41	
Area Urbana	Area Urbana		Au	Area Urbana	0-4	731.09	0.31	
Planicies	Planicies Hidromórficas		Bo	Bofedales	0-4	5965.37	2.53	
Montañas	Cimas de Montañas		CM-E	Cimas de Montañas Empinadas	25-50	3025.83	1.28	
	Cimas de Montañas		CM-Fi	Cimas de Montañas Fuertemente Inclinas	8-15	3864.66	1.64	
	Cimas de Montañas		CM-Me	Cimas de Montañas Moderadamente Empinadas	15-25	4041.77	1.71	
Colinas	Colinas Bajas		CB-Me	Colinas Bajas Moderadamente Disectadas	15-25	6251.32	2.65	
	Colinas Bajas		CB-Md	Colinas Bajas Moderadamente Empinadas	15-25	2672.27	1.13	
	Colinas Medias		CM-E	Colinas Medias Empinadas	25-50	1290.44	0.55	
	Colinas Medias		CM-Fi	Colinas Medias Fuertemente Inclinas	8-15	1013.20	0.43	
	Colinas Medias		CMM-e	Colinas Medias Moderadamente Empinadas	15-25	6846.18	2.90	
Planicies	Planicie Aluvional		Fva	Fondo de Valle Aluvial	4-8	6091.67	2.58	
	Planicie Fluvoglacial		FVf	Fondo de Valle Fluvoglacial	4-8	10842.00	4.60	
Colinas	Colinas Altas		LC-Ae	Laderas de Colinas Altas Empinadas	25-50	18133.63	7.69	
	Colinas Altas		LC-Axe	Laderas de Colinas Altas Extremadamente Empinadas	> 75	27496.59	11.66	
	Colinas Altas		LC-Afi	Laderas de Colinas Altas Fuertemente Inclinas	8-15	1411.89	0.60	
	Colinas Altas		LC-Afe	Laderas de Colinas Altas Moderadamente Empinadas	15-25	6591.26	2.79	
	Colinas Altas		LC-Ame	Laderas de Colinas Altas Muy Empinadas	50-75	3336.55	1.41	
Montañas	Laderas de Montañas		LM-e	Laderas de Montañas Empinadas	25-50	13897.28	5.89	
	Laderas de Montañas		LM-Exe	Laderas de Montañas Extremadamente Empinadas	> 75	40605.71	17.21	
	Laderas de Montañas		LM-Me	Laderas de Montañas Moderadamente Empinadas	15-25	1768.95	0.75	
	Laderas de Montañas		LM-MuE	Laderas de Montañas Muy Empinadas	50-75	32848.96	13.92	
Lago	Lago		L	Lago	0-4	5441.32	2.31	
Laguna	Laguna		La	Lagunas	0-4	1860.99	0.79	
Colinas	Lomadas		LM-E	Lomadas Moderadamente Empinadas	15-25	266.23	0.11	
Planicies	Planicie Coluvio Aluvial		PF-I	Piedemonte Fuertemente Inclinas	8-15	4277.55	1.81	
	Planicie Coluvio Aluvial		PM-I	Piedemonte Moderadamente Inclinas	4-8	12713.74	5.39	
	Planicie Fluvoglacial		PF-Mi	Planicie Fluvoglacial Moderadamente Inclinas	4-8	1028.62	0.44	
	Planicie Lacustrina		PL-P	Planicie Lacustrina Plana a Ligeramente Inclinas No Inundables	0-4	10536.36	4.47	
Rios	Rios		R	Rios	0-4	96.73	0.04	
Total						235914.12	100.00	

Nota. De Comisión Técnica Regional Junín – ZEE Junín.

En el distrito de Junín y Carhuamayo, la fisiografía del territorio ha generado un microclima por el efecto termorregulador del lago Chinchaycocha, lo cual permite algunas excepciones para la altura geográfica que se encuentra dichos distritos, como la agricultura familiar.

El paisaje presenta antigüedad fisiográfica y estabilidad en el proceso erosivo, en el distrito de Junín, es una ventaja en la perduración de las vías de comunicación.

4.3.2. Geología.

En los distritos de Junín y Carhuamayo se ha evidenciado mayoritariamente en las partes bajas el tipo de roca sedimentaria y en las colinas altas hay la presencia de rocas intrusivas y volcánica sedimentaria. Las principales eras geológicas en nuestra zona de estudio son el periodo mesozoico, cenozoico, paleozoico, que nos dirigen al periodo de formación de la cordillera de los Andes en el triásico y la estabilización de los montes en el cuaternario.

Las principales formaciones son: formación Aramachay, los depósitos glaciofluviales, depósitos lacustres, formación Chambara y el grupo Mitu con roca volcánica sedimentaria.

La predisposición minera metalogénica que tiene esta provincia, según las investigaciones del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET, 2019), muestra yacimientos estratificados con intrusiones de chimeneas volcánicas que la presencia de metales como el zinc, plata, plomo y en las partes de depósito lacustre la presencia de óxidos de cobre con trazas de oro y plata.

Figura 7

Descripción geológica de Junín

CUADRO DE DESCRIPCIÓN DE MAPA GEOLÓGICO									
COLOR	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA	ERA	PERIODO	EPOCA	ROCA	AREA Ha	Por. %	
	Ci-a	Gpo. Ambo	Paleozoico	Carbonífero	Inferior	Sedimentaria	7173.54	3.04	
	Cp	Centro poblado	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	731.09	0.31	
	CsPi-ta-co	Gpo. Tarma-Copacabana	Paleozoico	Carbonífero Permico	Carbonífero Superior	Sedimentaria	206.73	0.09	
	Cs-ta	Gpo. Tarma	Paleozoico	Carbonífero	Persilvaniano	Sedimentaria	3341.78	1.42	
	D-mzg	Paleozoico superior, monogranito	Paleozoico	Devonico	No Aplica	Intrusivas	48.76	0.02	
	Ji-a	Fm. Aramachay	Mesozoico	Jurásico	Liasico	Sedimentaria	5497.34	2.33	
	Ji-c	Fm. Condorsinga	Mesozoico	Jurásico	Liasico	Sedimentaria	37530.03	15.91	
	Ki-chu	Fm. Chulec	Mesozoico	Cretácico	Inferior	Sedimentaria	93.21	0.04	
	Ki-go	Gpo. Goyllarisquiza	Mesozoico	Cretácico	Inferior	Sedimentaria	989.80	0.42	
	Ki-go-ph	Fms. Goyllarisquiza-Pariahuanca	Mesozoico	Cretácico	Inferior	Sedimentaria	77.58	0.03	
	Ki-or	Gpo. Oriente	Mesozoico	Cretácico	Inferior	Sedimentaria	48.53	0.02	
	KsPg-c	Fm. Casapalca	Mesozoico Cenozoico	Cretácico Superior Paleogeno	No Aplica	Sedimentaria	3964.82	1.68	
	L	Laguna	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	7302.31	3.10	
	NsQ-h	Fm. Huayllay	Cenozoico	Neogeno Superior Cuaternario	Plioceno	Sedimentaria	846.99	0.36	
	Pc-es/H/gn/me/anf	Secuencia Metamorfica Maralraza-Huaytapallana	Precambrico	No Aplica	No Aplica	Metamorfica	9416.41	3.99	
	Pc-gn-hu	Gneiss Huacapistana	Precambrico	No Aplica	No Aplica	Metamorfica	1280.72	0.54	
	PSti-m	Gpo. Mitu	Paleozoico Mesozoico	Permico Superior Triasico Inferior	No Aplica	Volcanica-Sedimentaria	19653.04	8.33	
	PsTi-mzsgs-ma	Macizo de marca	Paleozoico Mesozoico	Permico Superior Triasico	No Aplica	Intrusivas	6628.23	2.81	
	Q-bo	Depósito de bofedal	Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	Sedimentaria	5965.37	2.53	
	Q-co	Depósito coluvial	Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	Sedimentaria	1609.82	0.68	
	Q-coal	Depósito coluvio aluvial	Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	Sedimentaria	10510.60	4.46	
	Q-gf	Depósito glaciofluvial	Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	Sedimentaria	13155.79	5.58	
	Q-la	Depósito lacustre	Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	Sedimentaria	10585.72	4.49	
	Q-mo	Depósito morrenico	Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	Sedimentaria	132.93	0.06	
	Qr-al	Depósito aluvial reciente	Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	Sedimentaria	4313.52	1.83	
	Rio	Rio	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	96.73	0.04	
	SD-e	Gpo. Excelsior	Paleozoico	Silurico Devonico	Inferior	Metamorfica	8611.24	3.65	
	TrJi-gdmzg-pa	Macizo paucartambo	Mesozoico	Triasico Jurasico Inferior	No Aplica	Intrusivas	5019.40	2.13	
	TrJi-mzg-ra	Macizo de ranyac	Mesozoico	Triasico Jurasico Inferior	No Aplica	Intrusivas	8874.95	3.76	
	Trs-ch	Fm. Chambara	Mesozoico	Triasico	Superior	Sedimentaria	46454.70	19.69	
	Tr-tgd-c	Macizo de cayash	Mesozoico	Triasico	Inferior / Superior	Intrusivas	10297.90	4.37	
	Tr-tgd-sa	Macizo de san antonio	Mesozoico	Cretácico	Superior	Intrusivas	5454.54	2.31	
TOTAL							235914.122	100.00	

Nota. De Comisión Técnica Regional Junín – ZEE Junín.


















4.3.3. Suelo.

El tipo de suelo que se encuentra en la provincia de Junín es variado las más representativas son: Typic Cryorthents-Lithic Cryorthents de textura francoarenosa – arenosa, es la que presenta mayor cobertura del área de estudio con un 50.68%, luego presenta el Typic Cryorthents-Typic Haplocryepts de textura francoarenosa con un 16.43%, Lithic Udorthents-Typic Udorthents con textura francoarenosa, con tan solo el 4.01%. La mayor parte del suelo tiene esa predominancia porque ellos se generaron bajo la acción erosiva de los agentes como el agua, los vientos y la acción de la gravedad, dando a confinar en la parte baja la mayor cantidad de suelo de textura más fina y con mayor profundidad según la antigüedad que presente.

El fondo del lago Chinchaycocha presenta textura limosa, franco arcillosa y arenosa por la convergencia y la cantidad de energía de muchos ríos y emisarios regulares que llegan a verter la carga de sus sedimentos. El suelo presenta poca cobertura en la cabecera de monte, generalmente esta desprovisto de suelo, ya que se ubica la roca madre descubierta y en procesos de intemperismo y meteorización acelerada.

Figura 8

Descripción tipos de suelos de Junín

CUADRO DE DESCRIPCION DE MAPA DE SUELO						
COLOR	SIMBOLO	TAXONOMIA DE SUELO	PROFUNDIDA	TEXTURA	AREA Ha	Por. %
	AU	Area Urbana	No utilizado	No utilizado	731.09	0.31
	Cp-AM(aft)	Lithic Haplocryands-AM	Superficial - Rocas	Franco arenosos	3025.83	1.28
	Ct-Mg	Lithic Udorthents-Typic Udorthents	Superficial - Moderadamente profundo	Franco arenosos	82.81	0.04
	Cy	Typic Calcicryepts	Profundo	Franco arenosos	2705.60	1.15
	Lag	Lagunas	No utilizado	No utilizado	1860.99	0.79
	Lago	Lago	No utilizado	No utilizado	5441.32	2.31
	Ni-Mg	Lithic Udorthents-Typic Udorthents	Superficial - Moderadamente profundo	Franco arenosos	9449.08	4.01
	PLacw	Typic Cryohemists - Hydric Cryohemists	Profundo	Limosos	5965.37	2.53
	Ri-Hy	Typic Cryofluents-Typic Humicryepts	Profundo	Franco - Limosos	6091.67	2.58
	Rios	Rios	No utilizado	No utilizado	96.73	0.04
	SR	Typic Cryorthents	Profundo	Limosos	7975.17	3.38
	SR-AMaft	Typic Cryorthents-AM	Moderadamente profundo - Rocas	Franco arenosos	3864.66	1.64
	SR-Hp	Typic Cryorthents-Lithic Cryorthents	Moderadamente profundo - Superficial	Franco arenosos - Arenosa	119556.47	50.68
	SR-Hy	Typic Cryorthents-Typic Humicryepts	Moderadamente profundo - Profundo	Franco arenoso - Limoso	10842.00	4.60
	SR-VN	Typic Cryorthents-Typic Haplocryepts	Moderadamente profundo - Superficial	Franco arenosos	38765.37	16.43
	Uc	Typic Hemicryepts	Profundo	Limoso	10536.36	4.47
	VN-Hp	Typic Haplocryepts-Lithic Cryorthents	Moderadamente profundo - Superficial	Franco - Franco arenoso	8923.59	3.78
TOTAL					235914.12	100.00

Nota. De Comisión Técnica Regional Junín – ZEE Junín.

4.3.4. Capacidad de uso mayor.

En la provincia de Junín, la capacidad del uso mayor de suelo no es favorable para la agricultura por diferentes motivos como, el clima frío de cordillera, el régimen de lluvias y los cultivos de secano, la erosión del suelo y el exceso del afloramiento lítico en las partes medias y altas del área de estudio. A estas condiciones se han llegado a adaptar ciertos cultivos como la maca, la papa, oca. Normalmente su cobertura es de vegetación altoandina.

La capital de Junín está asentada en una zona plana denominada meseta del Bombon, la erosión es baja por que presenta cobertura vegetal. Su potencial es que posee un suelo rico en nutrientes en la parte baja con una cobertura de suelo orgánico que es homogénea en toda la periferia del lago Chinchaycocha.

El drenaje que presenta es acelerado ya que su mayor composición es de arena y depósitos coluvio-aluviales. También posee depósitos limo arcillosos en la base del lago el cual se formó por la deposición de materiales sedimentables que acarreo la corriente en épocas de avenidas, en la época de estiaje presenta un marcado estrés hídrico el suelo perdiendo la columna de reserva de agua y traduciéndose en un rápido cambio de color en la cobertura vegetal. El clima altoandino hace que el proceso de degradación del material orgánico sea lento.

Figura 9

Descripción de capacidad de uso mayor de suelos de Junín

CUADRO DE DESCRIPCION DE MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR					
COLOR	SIMBOLO	REGIMEN	DESCRIPCION DE CAPACIDAD DE USO MAYOR	AREA Ha	Por. %
	AU	AU	Area urbana	731.09	0.31
	P2sc	Ustico	Tierras aptas para pastos con calidad agrológica media, limitada por suelo y clima	23666.83	10.03
	P2swc	Críco	Tierras aptas para pastos con calidad agrológica media, limitada por suelo, drenaje y clima	10536.36	4.47
	P3sc	Ustico	Tierras aptas para pastos con calidad agrológica baja, limitada por suelo y clima	14677.80	6.22
	P3sec	Ustico	Tierras aptas para pastos con calidad agrológica baja, limitada por suelo, erosión y clima	11887.26	5.04
	P3sec-Xallf	Críco	Tierras aptas para pastos con calidad agrológica baja, limitada por suelo, erosión y clima - Tierras de protección, afloramiento lítico	3864.66	1.64
	P3sec-Xsec	Críco	Tierras aptas para pastos con calidad agrológica baja, limitada por suelo, erosión y clima - Tierras de protección, limitada en suelo, erosión y clima	52259.82	22.15
	P3swc	Críco	Tierras aptas para pastos con calidad agrológica baja, limitada por suelo, drenaje y clima	5965.37	2.53
	Rios	Ustico	Rios	96.73	0.04
	Xse	Udico	Tierras de protección, limitada en suelo y erosión	9531.90	4.04
	Xsec	Críco	Tierras de protección, limitada en suelo, erosión y clima	92368.16	39.15
	Xsec-Xallf	Críco	Tierras de protección, limitada en suelo, erosión y clima - Tierras de protección, afloramiento lítico	3025.83	1.28
	Xw	Críco	Lago	5441.32	2.31
	Xw	Udico	Lagunas	1860.99	0.79
TOTAL				235914.12	100.00

Nota. De Comisión Técnica Regional Junín – ZEE Junín.

4.3.5. Uso actual de suelo.

Los principal aprovechamiento del suelo y su aplicación en la provincia de Junín, se distribuye de la siguiente manera: pastizales nativos de uso pecuario extensivo con un 57.7%, bosques primarios sin uso de 10.53%, terrenos extensivos con cultivos de secanos de 7.54% y afloramientos rocosos con 6.66%. Estos son las principales usos que presenta el territorio. La observación del caso es que; los cultivos de secano no son tan productivos y presentan limitación a la variación del clima y lluvias, por consiguiente se necesita de tecnificación del riego en las áreas de cultivo.

Los pastizales generalmente están degradados por el sobrepastoreo y la rotación de ganadería. Las masas de agua son uno de los recursos de sustento para la ganadería y agricultura. Los bofedales tienen una importancia ecológica, ya que retienen a la vida silvestre en la reserva de Junín, para muchas especies son lugares temporales de anidamiento y alimentación. Las áreas intangibles tienen un potencial de reserva ecológica y se puede utilizar de ellos de una forma sostenible y con tasas de control de población de flora y fauna.

Figura 10

Descripción de uso actual de suelos - Junín

CUADRO DE DESCRIPCIÓN DE MAPA DE USO ACTUAL DE SUELOS					
COLOR	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN DE USO ACTUAL	CATEGORÍA	ÁREA Ha	Por. %
	Ar	Afloramiento rocoso	Terrenos sin uso y/o improductivos	15705.17	6.66
	Bp-su	Bosques primarios sin uso	Terrenos con bosques	24852.22	10.53
	Cp	Centros Poblados	Áreas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas	731.09	0.31
	L	Lago	Terrenos sin uso y/o improductivos	5441.32	2.31
	La	Lagunas	Terrenos sin uso y/o improductivos	1860.99	0.79
	Ma	Masas de Agua	Terrenos sin uso y/o improductivos	96.73	0.04
	Pna-Upe	Pastizales nativos con arbustos con uso pecuario extensivo	Zonas de praderas naturales	11129.98	4.72
	Pn-Asu	Pastizales nativos con arbustos sin uso	Zonas de praderas naturales	11320.21	4.80
	Pn-Upe	Pastizales nativos de uso pecuario extensivo	Zonas de praderas naturales	136277.80	57.77
	Pnh	Pastizales nativos hidromorfos (Bofedales)	Zonas de praderas naturales	5965.37	2.53
	Tce-S	Terrenos con cultivos extensivos en secano	Terrenos con cultivos extensivos (papa, camote, yuca, etc)	16601.31	7.04
	Van-Upe	Vegetación arbustiva natural con uso pecuario extensivo	Terrenos con bosques	201.77	0.09
	Van-Su	Vegetación arbustiva natural sin uso	Terrenos con bosques	5730.16	2.43
TOTAL				235914.12	100.00










Nota. De Comisión Técnica Regional Junín – ZEE Junín.

4.3.6. Pendientes.

Un factor estratégico en el desarrollo de una región se da mediante la forma del terreno, la provincia de Junín tiene capacidad para planificar el desarrollo urbano. Las partes altas de mayor pendiente son colinas montañosas en proceso de dinámica de masas, el cual es una desventaja en la planificación de vías de comunicación.

Figura 11

Escala de pendientes de terreno en la provincia de Junín

Clasificación de Pendientes del Terreno			
Color	Símbolo	Clases	Descripción
	A	Plano	< 1
	B	Ligeramente Inclinado	1 a < 3
	C	Suavemente Inclinado	3 a < 5
	D	Moderadamente Inclinado	5 a < 8
	E	Fuertemente Inclinado	8 a < 15
	F	Ligeramente Inclinado	15 a < 30
	G	Moderadamente Inclinado	30 a < 45
	H	Escarpado	45 a < 60
	I	Muy Escarpado	> 60

Nota. De Comisión Técnica Regional Junín – ZEE Junín.

4.3.7. Recursos hídricos.

Las principales reservas de agua que se presenta en el área de estudio están conformadas por lagos y lagunas, dando un total de 27538 Ha, el cual es empleado en el consumo humano, industrial, hidroeléctrico y agropecuario. Hay una junta legal de usuarios y regantes del agua.

Figura 12

Principales áreas de lagos y lagunas en la provincia Junín

Especificaciones Técnicas del Lagunas		
Item	Nombre de lagunas	Area Ha
1	Yana	23.93
2	Pucacocha	25.62
3	Catucana	26.26
4	Huancorcocha	31.80
5	Tarusmachay	44.55
6	Cimacocha	47.01
7	Chiquiacocha	65.29
8	Calcacocha	71.40
9	Antacocha	119.51
10	Yanacocha	122.60
11	Huacracocha	131.97
12	Chinchaycocha	26828.37
TOTAL	Sup. lacustre	27 538.31

Nota. De Comisión Técnica Regional Junín – ZEE Junín.

4.4. Diagnóstico ambiental de componentes bióticos

4.4.1. Zona de vida.








En la zona de Ulcumayo con dirección al oriente se encuentra hay un descenso abrupto que da inicio a la región de la selva alta, que presenta la zona de vida de bosque húmedo montano bajo tropical con un 5.73%, el bosque húmedo montano tropical representa un 15.59%, el páramo húmedo subalpino tropical con un 13.85%, el páramo muy húmedo subalpino tropical con un 59.44% que es con climas altoandinos con presencia de lluvias en los meses de diciembre a febrero, existe cobertura vegetal altoandina caracterizada por líquenes, yaretas, ichu y vegetación de bofedales.

La zona de vida está muy ligada a las especies de flora y fauna que habitan, en la provincia de Junín se aprovecha como combustible la corteza de árboles, la champa en las cercanías del lago Chinchaycocha es la principal fuente de energía para la preparación de alimentos.

La clasificación de las zonas de vidas está en función a la temperatura del aire, la cantidad de agua en precipitación, la latitud. La cordillera de los andes hace que varíe de forma trascendental las zonas de vida en la provincia de Junín.

Figura 13

Descripción de zonas de vida en provincia de Junín

CUADRO DE DESCRIPCION DE MAPA DE ZONAS DE VIDA					
COLOR	SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTITUD	AREA	%
	bh - MBT	Bosque Húmedo Montano Bajo Tropical	2000-3000	13509.99	5.73
	bh - MT	Bosque Húmedo Montano Tropical	3000-4000	36772.12	15.59
	bh - PT	Bosque Húmedo Premontano Tropical	1000-2000	3123.03	1.32
	bmh - MT	Bosque muy Húmedo Montano Tropical	1500-2500	6524.80	2.77
	ph - SaT	Páramo Húmedo Subalpino Tropical	4000-4500	32680.43	13.85
	pmh - SaT	Páramo muy Húmedo Subalpino Tropical	4000-4500	140231.19	59.44
	pp - SaT	Páramo Pluvial Subalpino Tropical	4000-4500	3072.57	1.30
TOTAL				235914.121	100.00

















Nota. De Comisión Técnica Regional Junín – ZEE Junín.

4.4.2. Cobertura vegetal.

El tipo de vegetación está distribuida de la siguiente manera en la provincia de Junín. Herbazal rastrero andino húmedo de colinas y montañas con 36.91%, herbazal erguido andino húmedo de planicies con 12.51%, bosque montano húmedo de montañas y planicies aluviales con un 10.92%. Las principales coberturas que cubren el área de estudio son: bofedales, bosques premontanos húmedos, matorral montano húmedo, herbazales y área agrícola en menor cuantía.

La cobertura vegetal es una forma estratégica de darle el uso al territorio, ya que a mayor cantidad de biomasa que se produce este puede dar beneficios a la población mediante un manejo sostenible y eficiente.

Figura 14*Descripción de la cobertura vegetal de la provincia de Junín*




































CUADRO DE DESCRIPCION DE MAPA DE COBERTURA VEGETAL					
COLOR	COBERTURA	SIMBOLO	TIPO DE VEGETACION	AREA Ha	Por. %
	Bofedales	Bo	Bofedales	5965.37	2.53
	Bosque	Bmhm/Pa	Bosque Montano Húmedo de Montañas y Planicies Aluvionales	25765.33	10.92
	Bosque	Bphm	Bosque Premontano Húmedo de Montañas	1519.42	0.64
	Area Urbana	Cp	Centros Poblados	731.09	0.31
	Area Agricola	Aa	Cultivos	16584.82	7.03
	Herbazal	Heah-P	Herbazal Erguido Andino Húmedo de Planicies	29518.15	12.51
	Herbazal	He/Mahd	Herbazal Erguido y Matorral Andino Húmedo de Colinas, Montañas y Planicie	31606.52	13.40
	Herbazal	Hrah-Cm	Herbazal Rastrero Andino Húmedo de Colinas y Montañas	87069.11	36.91
	Herbazal	Hrah-P	Herbazal Rastrero Andino Húmedo de Planicies	1469.50	0.62
	Herbazal	Hrah-PI	Herbazal Rastrero Andino Húmedo de Planicies Lacustres	9465.63	4.01
	Lago y Lagunas	L	Lago	5441.32	2.31
	Lago y Lagunas	La	Lagunas	1860.99	0.79
	Matorral	Mmh-Mp	Matorral Montano Húmedo de Montañas y Planicies	1911.49	0.81
	Matorral	Mmsh-Mc	Matorral Montano Sub Húmedo de Montañas y Colinas	768.49	0.33
	Matorral	Mmsh-P	Matorral Montano Sub Húmedo de Planicies	435.00	0.18
	Ríos	R	Ríos	96.73	0.04
	Sin Vegetación	Sd	Suelos Desnudos	15705.17	6.66
TOTAL				235914.12	100.00

Nota. De Comisión Técnica Regional Junín – ZEE Junín.

4.5. Zonificación Ecológica Económica.

Figura 15

Descripción de la ZEE en la provincia de Junín

Color	Código	Zonificación Ecológica Económica	Descripción	Area Ha
	19	Zonas para pastos	Zonas Productivas	15341.59
	20	Zonas para pastos con potencial hidroenergético	Zonas Productivas	1592.99
	21	Zonas para pastos con potencial hidroenergético y minero	Zonas Productivas	798.23
	22	Zonas para pastos con potencial minero	Zonas Productivas	20252.75
	23	Zonas para pastos con potencial minero y turístico	Zonas Productivas	802.14
	25	Zonas para pastos en suelos de mal drenaje con potencial minero	Zonas Productivas	3121.26
	26	Zonas para pastos en tierras de protección por limitación en suelos	Zonas Productivas	38110.01
	30	Zonas para pastos en tierras de protección por limitación en suelos con potencial hidroenergético y minero	Zonas Productivas	129.38
	31	Zonas para pastos en tierras de protección por limitación en suelos con potencial minero	Zonas Productivas	10962.53
	32	Zonas para pastos en tierras de protección por limitación en suelos con potencial minero y turístico	Zonas Productivas	140.82
	33	Zonas para pastos en tierras de protección por limitación en suelos con potencial turístico	Zonas Productivas	797.95
	35	Zonas con potencial hidroenergético y minero en tierras de protección por limitación en suelos	Zonas Productivas	8967.30
	38	Zonas con potencial minero en tierras de protección por limitación en suelos	Zonas Productivas	3671.29
	47	Reserva Nacional de Junín	Zonas de Protección y Conservación Ecológica	13864.05
	49	Santuario Histórico de Chacamarca	Zonas de Protección y Conservación Ecológica	2035.67
	51	Zonas de Conservación Ecológica por biodiversidad de especies	Zonas de Protección y Conservación Ecológica	1572.84
	52	Zonas de Conservación Ecológica por importancia hídrica	Zonas de Protección y Conservación Ecológica	3776.63
	53	Zonas de Conservación Ecológica por singularidad de ecosistemas	Zonas de Protección y Conservación Ecológica	25790.29
	54	Zonas de protección por limitación en suelos	Zonas de Protección y Conservación Ecológica	12881.63
	68	Zonas degradadas por cultivos transitorios en suelos aptos para pastos	Zonas de Recuperación	2259.90
	69	Zonas degradadas por cultivos transitorios en suelos aptos para pastos con potencial minero	Zonas de Recuperación	6725.38
	74	Zonas degradadas por cultivos transitorios en tierras de protección	Zonas de Recuperación	2924.37
	75	Zonas degradadas por cultivos transitorios en tierras de protección con potencial hidroenergético	Zonas de Recuperación	951.94
	76	Zonas degradadas por cultivos transitorios en tierras de protección con potencial hidroenergético y minero	Zonas de Recuperación	1613.83
	79	Zonas degradadas por cultivos transitorios en tierras de protección con potencial minero	Zonas de Recuperación	1539.06
	88	Zonas degradadas por pastoreo en tierras de protección	Zonas de Recuperación	21546.36
	89	Zonas degradadas por pastoreo en tierras de protección con potencial hidroenergético	Zonas de Recuperación	17906.50
	90	Zonas degradadas por pastoreo en tierras de protección con potencial hidroenergético y minero	Zonas de Recuperación	4762.36
	91	Zonas degradadas por pastoreo en tierras de protección con potencial hidroenergético y turístico	Zonas de Recuperación	237.55
	93	Zonas degradadas por pastoreo en tierras de protección con potencial minero	Zonas de Recuperación	2258.56
	95	Zonas degradadas por pastoreo en tierras de protección con potencial turístico	Zonas de Recuperación	117.79
	98	Zona de Expansión Urbano Industrial	Zonas de aptitud urbano industrial	5781.20
	99	Zona de Ocupación Urbana	Zonas de aptitud urbano industrial	722.22
	100	Lagunas	Zonas Productivas	1860.99
	101	Ríos	Zonas Productivas	96.73

Nota. De Comisión Técnica Regional Junín – ZEE Junín.

La ZEE ha dado como resultado al traslapar las capas de estudio y compensandola a un peso de importancia aritmetico: Junín presenta favorecimiento: En reservas de agua dulce, estan situado los principales manantiales y lagunas en la cabecera de la cuenca Mantaro, tiene gran capacidad y extensiones de cobertura vegetal, se necesita un reforzamiento y descaso o secuencializacion de cultivos y pastoreo en la zona, se esta presentando una acelerada degradacion de pastos naturales en los distritos de Junín y Carhuamayo el cual necesita planes de manejo e implantacion de proyectos para repotenciar la cobertura vegetal agotada por el continuo sobrepastoreo.

Se encontró potencial hidroenergético en los cursos de agua de las lagunas con régimen regular, en el subsuelo hay un favorecimiento a betas y formaciones mineralizadas con metales de interés económico, también se encuentra la reserva nacional de Junín que compromete a los distritos de Carhuamayo y Junín de forma directa en la preservación de especies endémicas de flora y fauna.

Como también podemos ver que hay presencia de contaminantes en la calidad de agua producto a descarga de agua residual de procesos mineros en épocas pasadas que han generado pasivos mineros.

El turismo es una fuente de ingreso en la zona ya que se encuentran los asentamientos urbanos de Junín y Carhuamayo conectados con la carretera central que une los departamentos de Huanuco, Junín y Lima, tiene una posición estratégica de paso, favorece al comercio de los principales productos que brinda la región como los productos lácteos, carne de ganado y ovinos, maca, papa y otros en menor cuantía.

La zona urbana de Junín presenta carencias en servicios básicos y educación de calidad, lo que ha conllevado a que las personas emigren a buscar nuevas oportunidades.

El proceso de ZEE es responsabilidad del estado con sus organismos descentralizados, se puede mejorar la calidad de vida de los distritos evaluados, realizando un ordenamiento territorial y tomando en cuenta las bondades del terreno, los programas y proyectos ayudan a que el gobierno pueda invertir dinero de forma controlada y con resultados al final del periodo.

Es viable el ordenamiento territorial de la provincia de Junín, ya que con los recursos naturales y la situación estratégica en el país presenta dinámica económica, esto ayudará a reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida en los hogares que solo tienen una limitada fuente económica de ingreso, diversificar y dinamizar todas las actividades contribuye en la calidad de vida del poblador.

4.6. Evaluación estadística situacional

Los siguientes datos mostrados se realizaron mediante las encuestas a pobladores de los distritos de la provincia de Junín, los cuales fueron proporcional a la cantidad de viviendas mostradas en el censo (INEI, 2017). Se encuestaron a 150 personas que representan una vivienda en el área de estudio.

4.6.1. Evaluación de intereses de actores para el OT.

Figura 16

Pregunta 01 de la encuesta

Pregunta N° 01: ¿Que entiende por el Ordenamiento Territorial?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Planificación territorial	54	54	36.0	36.0
Gestión gubernamental	21	75	14.0	50.0
Conflicto de uso de tierras	29	104	19.3	69.3
Desarrollo social	15	119	10.0	79.3
Inclusión social	12	131	8.0	87.3
Saneamiento ambiental	19	150	12.7	100.0
Total	150		100.0	

Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junin el 2019
Elaboracion: Propia

Figura 17

Distribución gráfica de la pregunta 01

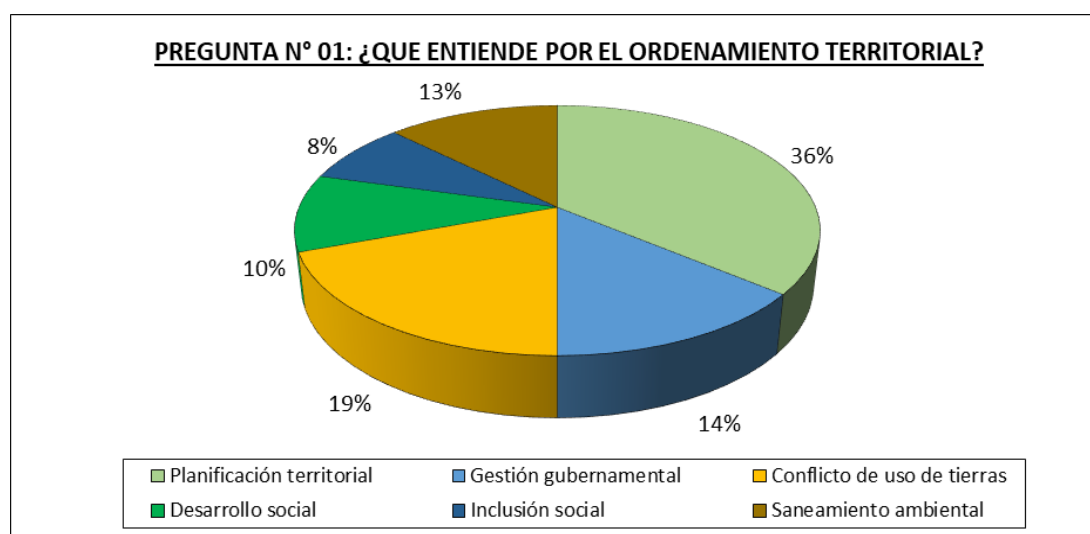


Figura 18

Pregunta 02 de la encuesta

Pregunta N° 02: ¿Presenta un plan de ordenamiento territorial la provincia de Junín?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Si	58	58	38.7	38.7
No	17	75	11.3	50.0
Desconoce	75	150	50.0	100.0
Total	150		100.0	
<i>Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junin el 2019</i>				
<i>Elaboracion: Propia</i>				

Figura 19

Distribución gráfica de la pregunta 02

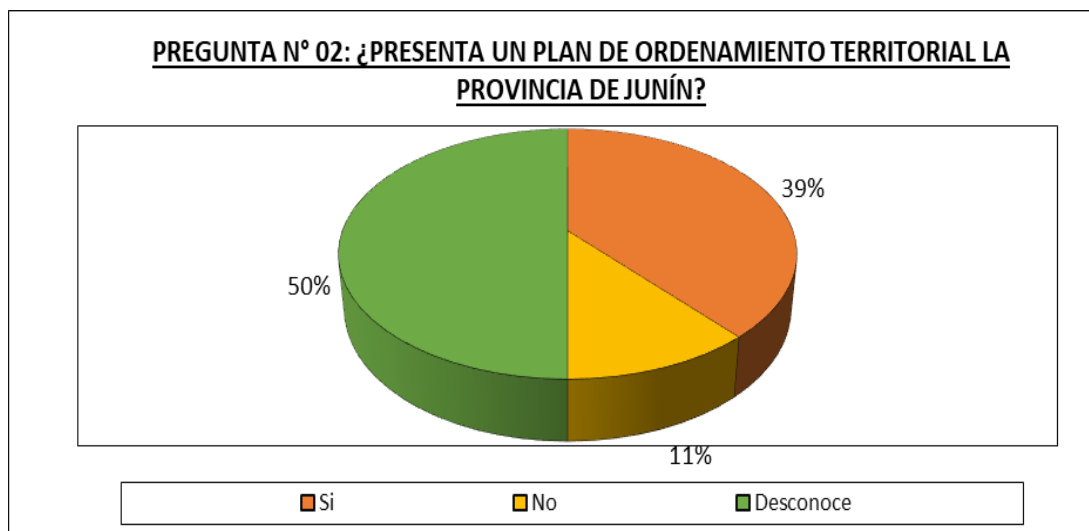


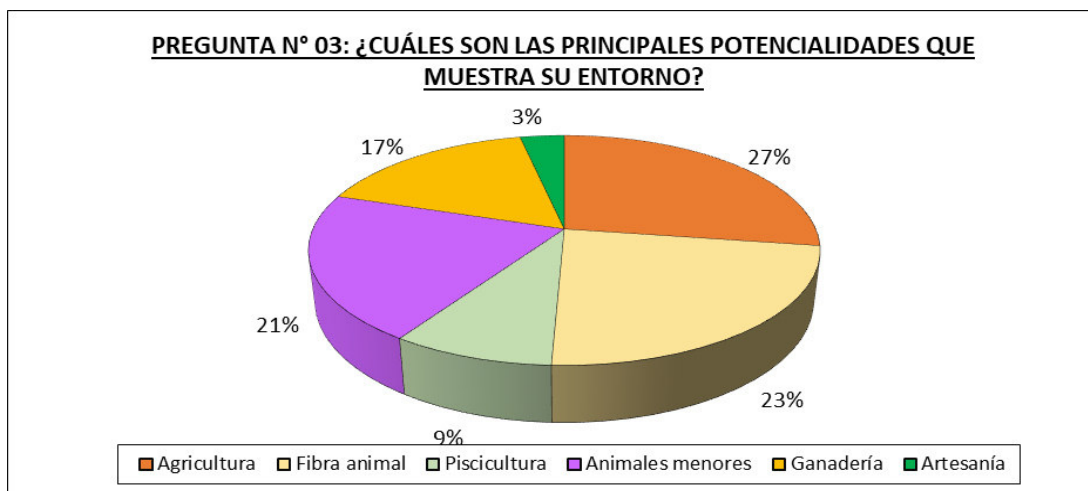
Figura 20

Pregunta 03 de la encuesta

Pregunta N° 03: ¿Cuáles son las principales potencialidades que muestra su entorno?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Agricultura	41	41	27.3	27.3
Fibra animal	35	76	23.3	50.7
Piscicultura	13	89	8.7	59.3
Animales menores	31	120	20.7	80.0
Ganadería	25	145	16.7	96.7
Artesanía	5	150	3.3	100.0
Total	150		100.0	
<i>Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junin el 2019</i>				
<i>Elaboracion: Propia</i>				

Figura 21

Distribución gráfica de la pregunta 03

**Figura 22**

Pregunta 04 de la encuesta

Pregunta N° 04: ¿Cuáles son los principales problemas o carencias que presenta su localidad?

Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Salud	41	41	27.3	27.3
Educación	35	76	23.3	50.7
Transporte	13	89	8.7	59.3
Seguridad ciudadana	31	120	20.7	80.0
Residuos sólidos	25	145	16.7	96.7
Servicios básicos	5	150	3.3	100.0
Total	150		100.0	

Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junin el 2019
Elaboración: Propia

Figura 23

Distribución gráfica de la pregunta 04

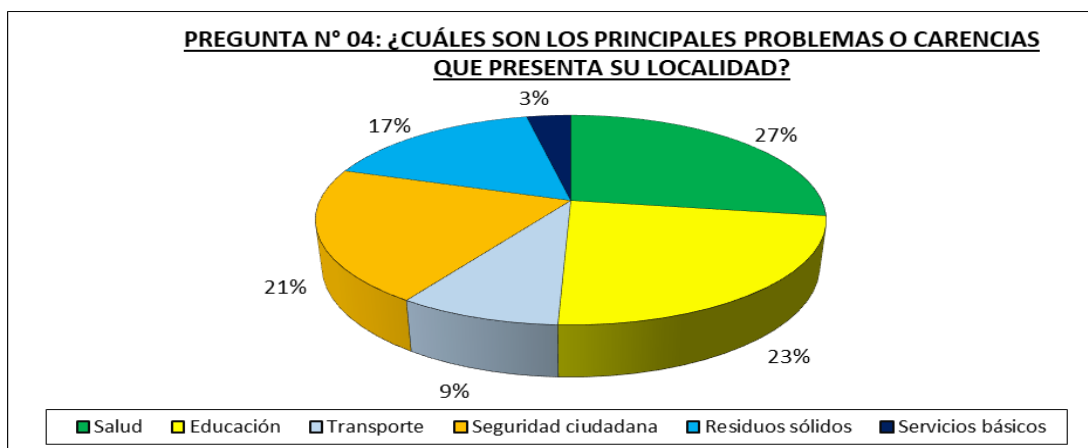


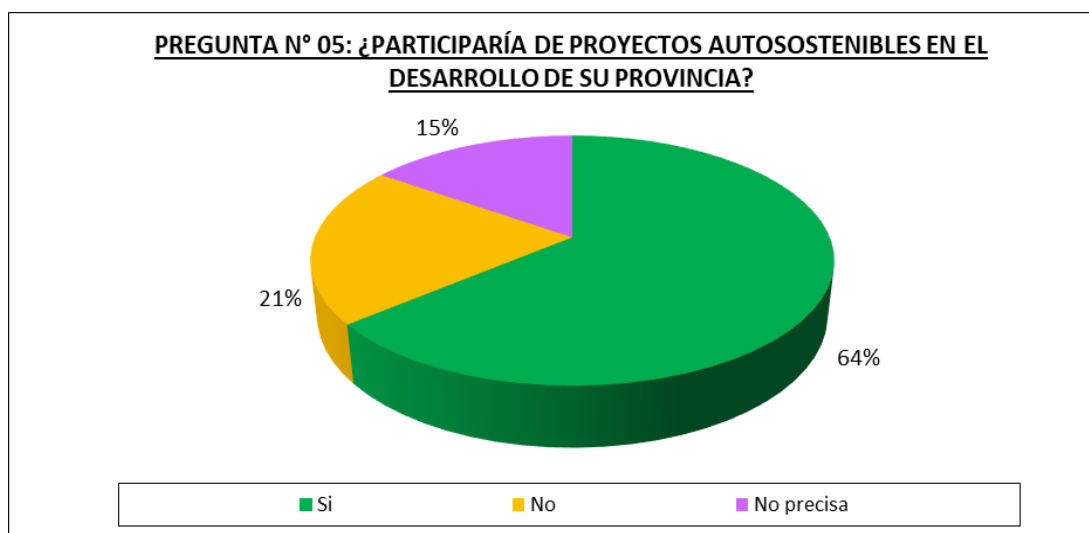
Figura 24

Pregunta 05 de la encuesta

Pregunta N° 05: ¿Participaría de proyectos autosostenibles en el desarrollo de su provincia?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Si	96	96	64.0	64.0
No	31	127	20.7	84.7
No precisa	23	150	15.3	100.0
Total	150		100.0	
<i>Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junin el 2019</i>				
<i>Elaboracion: Propia</i>				

Figura 25

Distribución gráfica de la pregunta 05



4.6.2. Evaluación ambiental y diagnóstico socioeconómico.

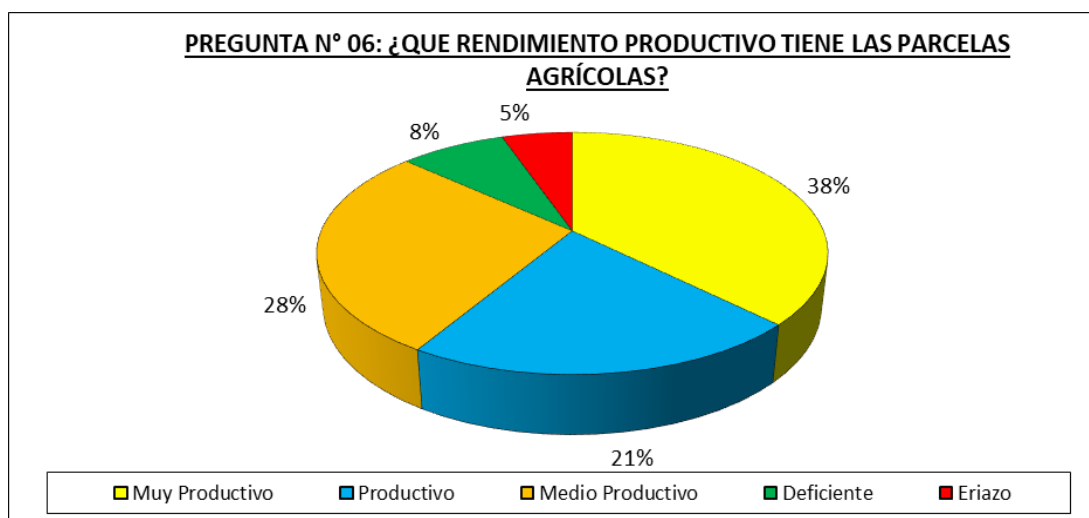
Figura 26

Pregunta 06 de la encuesta

Pregunta N° 06: ¿Que rendimiento productivo tiene las parcelas agrícolas?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Muy Productivo	56	56	37.3	37.3
Productivo	32	88	21.3	58.7
Medio Productivo	42	130	28.0	86.7
Deficiente	12	142	8.0	94.7
Eriazo	8	150	5.3	100.0
Total	150		100.0	
<i>Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junin el 2019</i>				
<i>Elaboracion: Propia</i>				

Figura 27

Distribución gráfica de la pregunta 06

**Figura 28**

Pregunta 07 de la encuesta

Pregunta N° 07: ¿Que producto de mayor calidad podría ofrecer su localidad?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Maca	41	41	27.3	27.3
Truchas	15	56	10.0	37.3
Carne Ovino	29	85	19.3	56.7
Carne Vacuno	19	104	12.7	69.3
Papa	15	119	10.0	79.3
Fibra Textil	23	142	15.3	94.7
Aves	8	150	5.3	100.0
Total	150		100.0	

Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junin el 2019
Elaboracion: Propia

Figura 29

Distribución gráfica de la pregunta 07

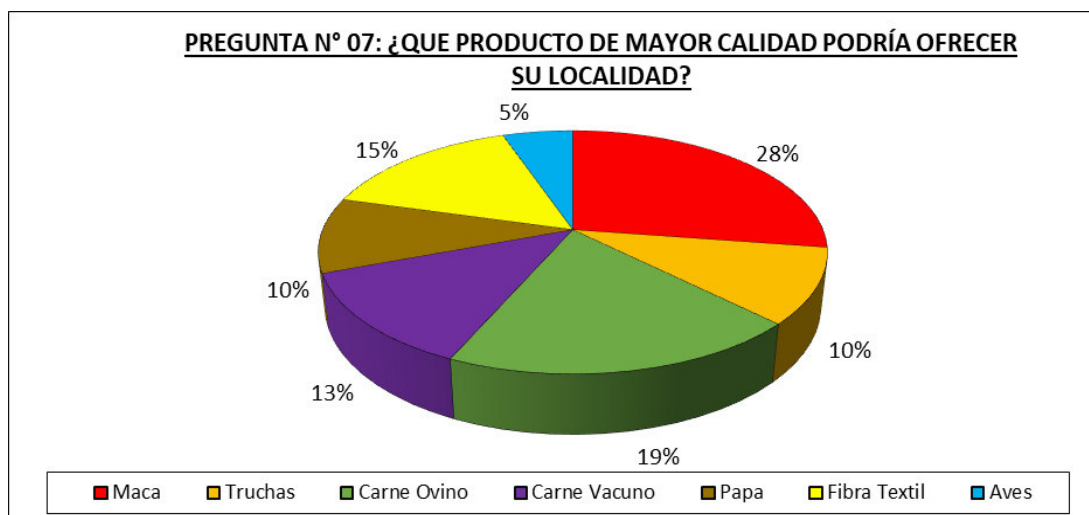
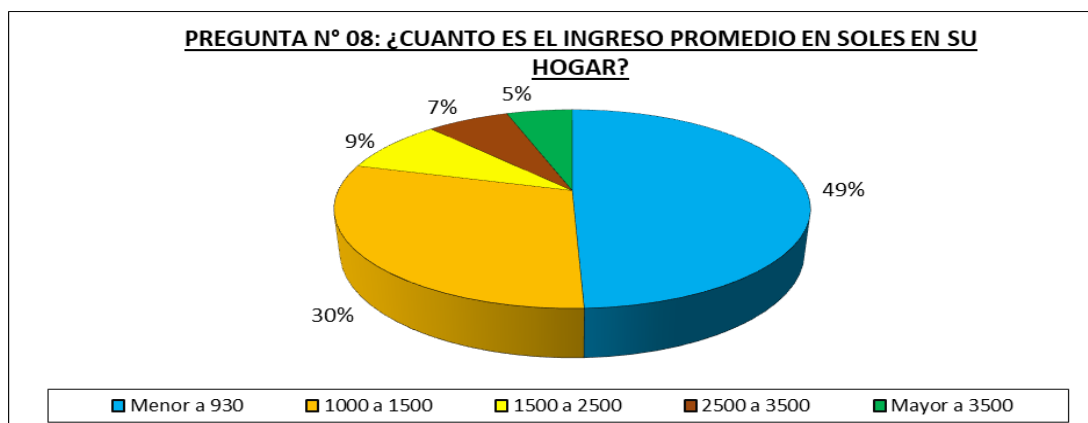


Figura 30*Pregunta 08 de la encuesta*

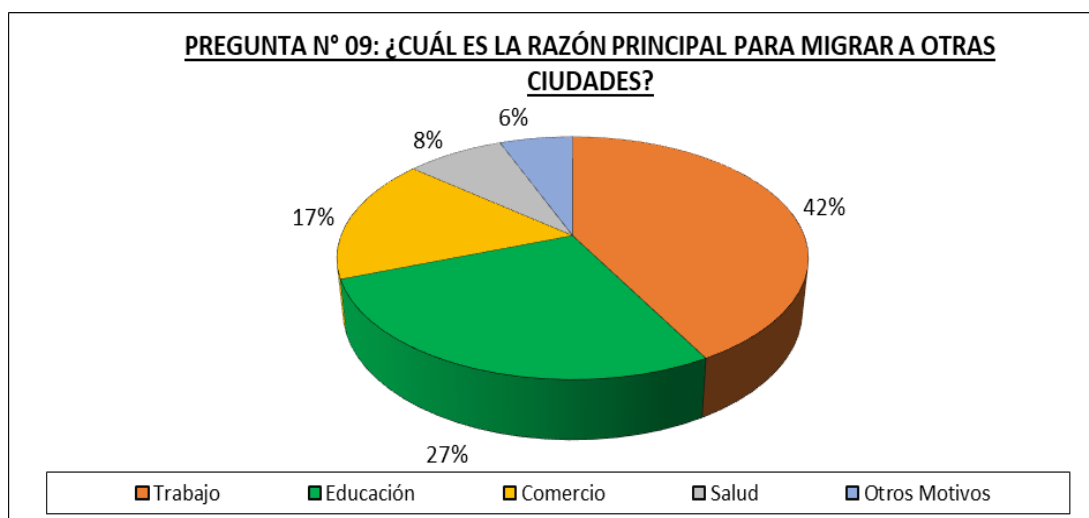
Pregunta N° 08: ¿Cuanto es el ingreso promedio en soles en su hogar?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Menor a 930	74	74	49.3	49.3
1000 a 1500	45	119	30.0	79.3
1500 a 2500	13	132	8.7	88.0
2500 a 3500	10	142	6.7	94.7
Mayor a 3500	8	150	5.3	100.0
Total	150		100.0	

Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junin el 2019
Elaboracion: Propia

Figura 31*Distribución gráfica de la pregunta 08***Figura 32***Pregunta 09 de la encuesta*

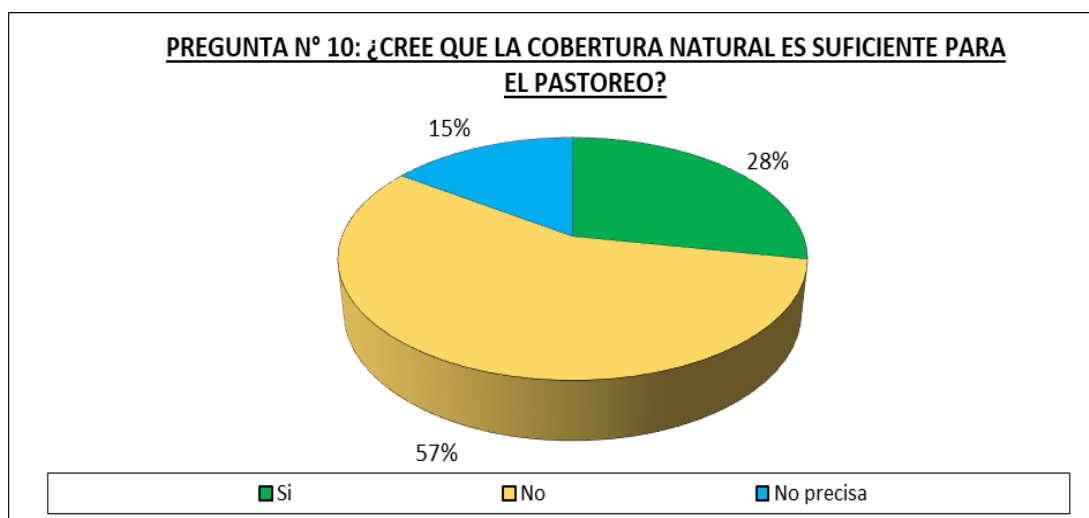
Pregunta N° 09: ¿Cuál es la razón principal para migrar a otras ciudades ?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Trabajo	63	63	42.0	42.0
Educación	41	104	27.3	69.3
Comercio	25	129	16.7	86.0
Salud	12	141	8.0	94.0
Otros Motivos	9	150	6.0	100.0
Total	150		100.0	

Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junin el 2019
Elaboracion: Propia

Figura 33*Distribución gráfica de la pregunta 09***Figura 34***Pregunta 10 de la encuesta*

Pregunta N° 10: ¿Cree que la cobertura natural es suficiente para el pastoreo?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Si	42	42	28.0	28.0
No	85	127	56.7	84.7
No precisa	23	150	15.3	100.0
Total	150		100.0	

Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junín el 2019
Elaboración: Propia

Figura 35*Distribución gráfica de la pregunta 10*

4.6.3. Determinación unidades ambientales en la ZEE.

Figura 36

Pregunta 11 de la encuesta

Pregunta N° 11: ¿Que productos agrarios tienen demanda sostenible en el mercado?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Quinua	5	5	3.3	3.3
Maca	43	48	28.7	32.0
Trucha	12	60	8.0	40.0
Carne	35	95	23.3	63.3
Lácteos	36	131	24.0	87.3
Fibra Textil	19	150	12.7	100.0
Total	150		100.0	

Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junin el 2019
Elaboracion: Propia

Figura 37

Distribución gráfica de la pregunta 11

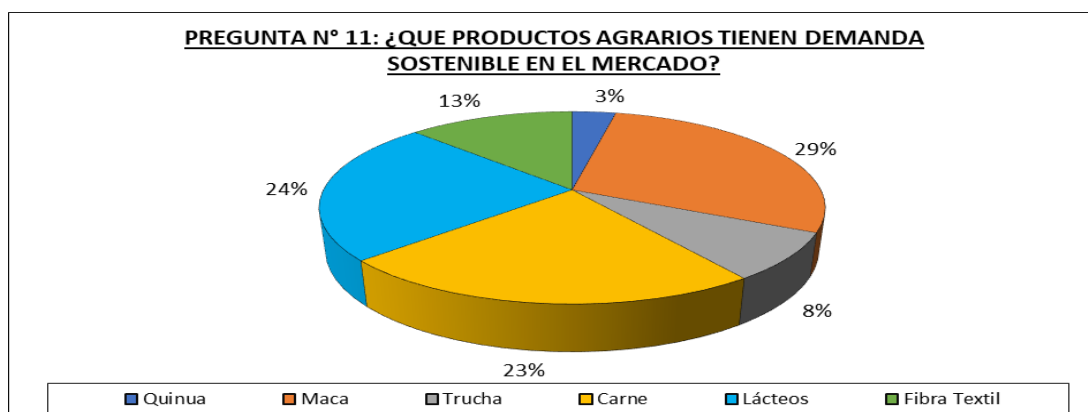


Figura 38

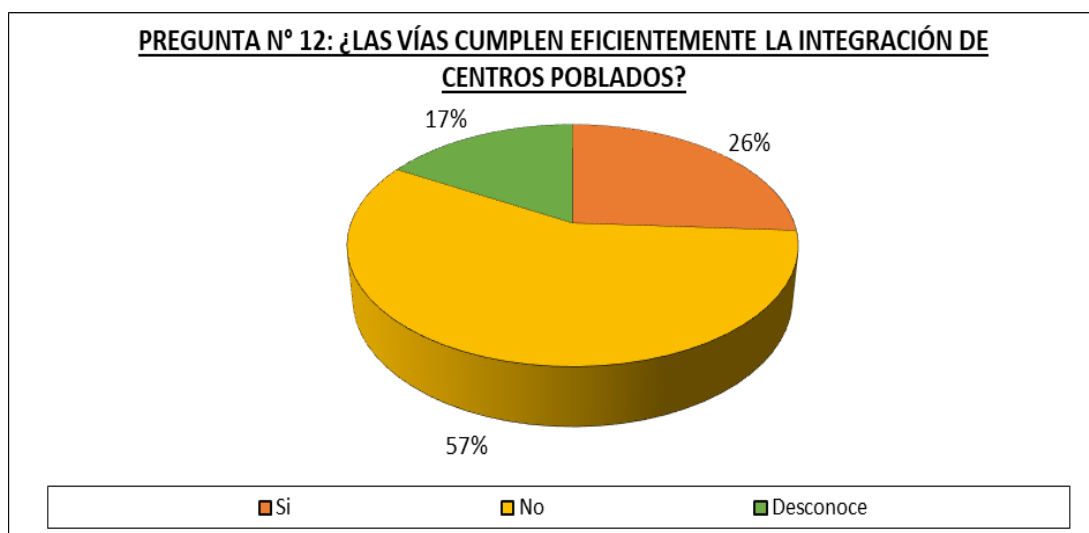
Pregunta 12 de la encuesta

Pregunta N° 12: ¿Las vías cumplen eficientemente la integración de centros poblados?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Si	39	39	26.0	26.0
No	86	125	57.3	83.3
Desconoce	25	150	16.7	100.0
Total	150		100.0	

Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junin el 2019
Elaboracion: Propia

Figura 39

Distribución gráfica de la pregunta 12

**Figura 40**

Pregunta 13 de la encuesta

Pregunta N° 13: ¿Considera que la zona urbana de Junin es ordenada y planificada?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Sí	43	43	28.7	28.7
No	73	116	48.7	77.3
No precisa	34	150	22.7	100.0
Total	150		100.0	

Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junin el 2019
Elaboracion: Propia

Figura 41

Distribución gráfica de la pregunta 13

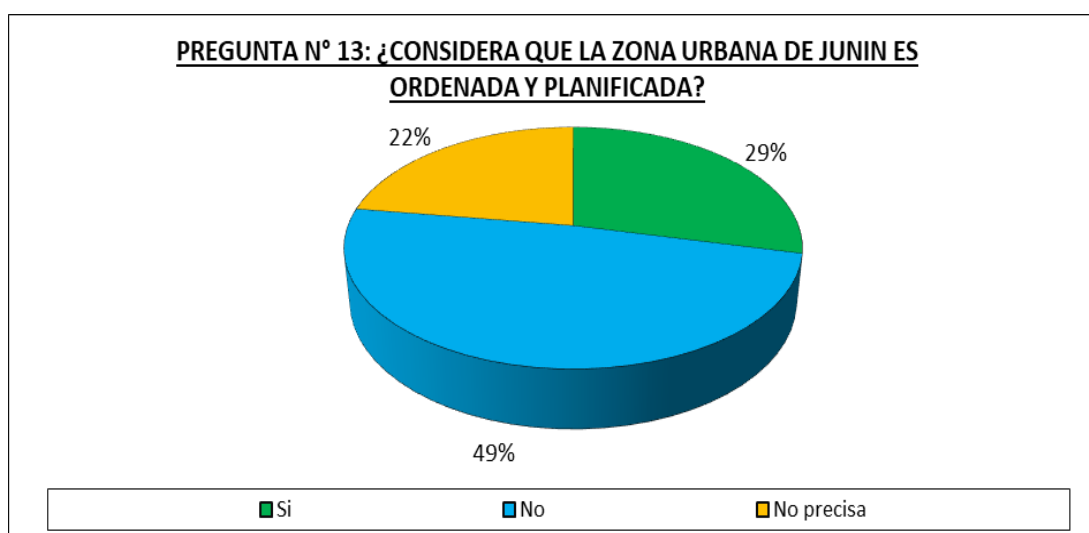
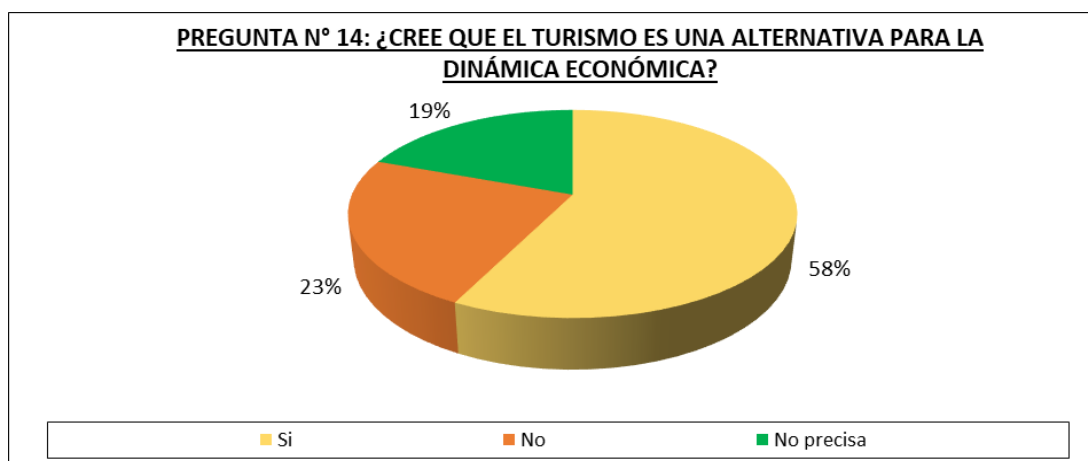


Figura 42*Pregunta 14 de la encuesta*

Pregunta N° 14: ¿Cree que el turismo es una alternativa para la dinámica económica?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Si	86	86	57.3	57.3
No	35	121	23.3	80.7
No precisa	29	150	19.3	100.0
Total	150		100.0	

Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junin el 2019
Elaboracion: Propia

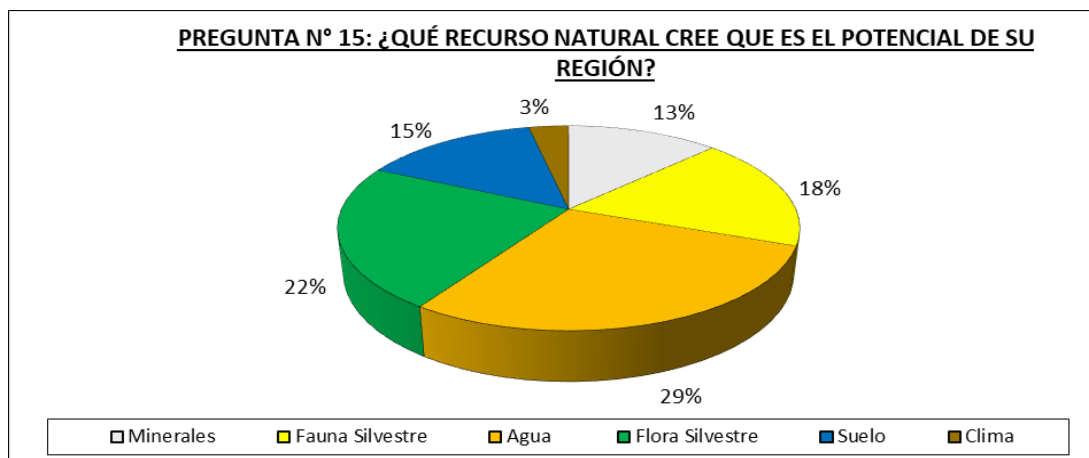
Figura 43*Distribución gráfica de la pregunta 14***Figura 44***Pregunta 15 de la encuesta*

Pregunta N° 15: ¿Qué recurso natural cree que es el potencial de su región?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Minerales	19	19	12.7	12.7
Fauna Silvestre	27	46	18.0	30.7
Agua	43	89	28.7	59.3
Flora Silvestre	34	123	22.7	82.0
Suelo	22	145	14.7	96.7
Clima	5	150	3.3	100.0
Total	150		100.0	

Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junin el 2019
Elaboracion: Propia

Figura 45

Distribución gráfica de la pregunta 15



4.6.4. Potencial y viabilidad de ejecución de proyectos ambientales.

Figura 46

Pregunta 16 de la encuesta

Pregunta N° 16: ¿Que problemas ambientales son más frecuentes en la provincia de Junín?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Residuos Solidos	29	29	19.3	19.3
Deforestación	16	45	10.7	30.0
Erosión de Suelo	27	72	18.0	48.0
Sobrepastoreo	31	103	20.7	68.7
Escases Hídrica	29	132	19.3	88.0
Aguas Servidas	18	150	12.0	100.0
Total	150		100.0	

Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junin el 2019
Elaboracion: Propia

Figura 47

Distribución gráfica de la pregunta 16

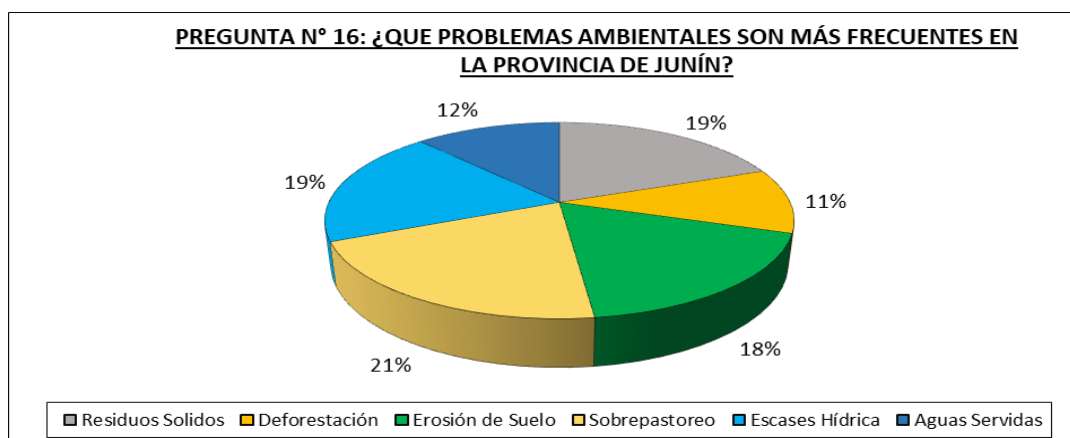
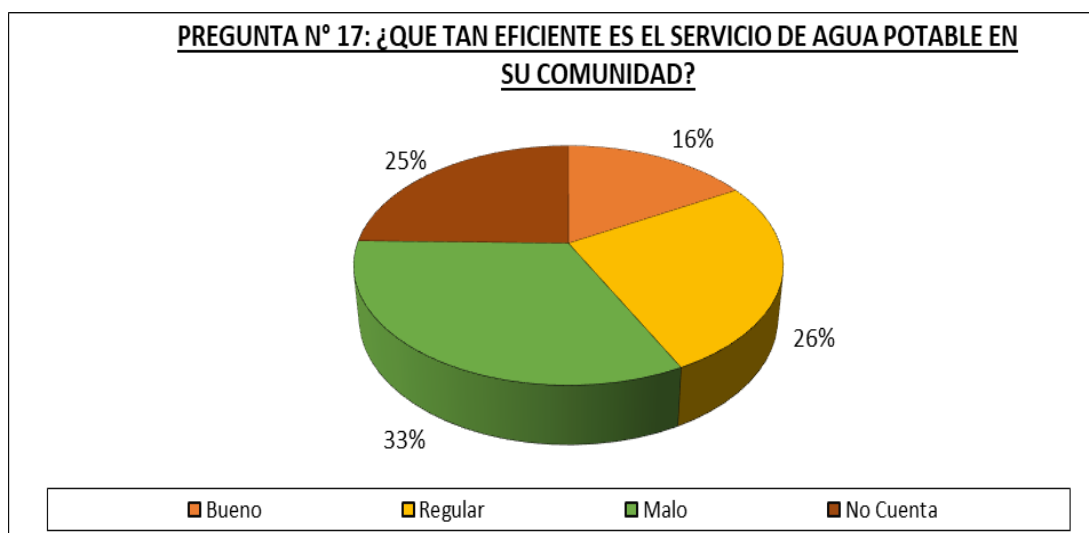


Figura 48*Pregunta 17 de la encuesta*

Pregunta N° 17: ¿Que tan eficiente es el servicio de agua potable en su comunidad?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Bueno	25	25	16.7	16.7
Regular	39	64	26.0	42.7
Malo	49	113	32.7	75.3
No Cuenta	37	150	24.7	100.0
Total	150		100.0	

Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junin el 2019
Elaboracion: Propia

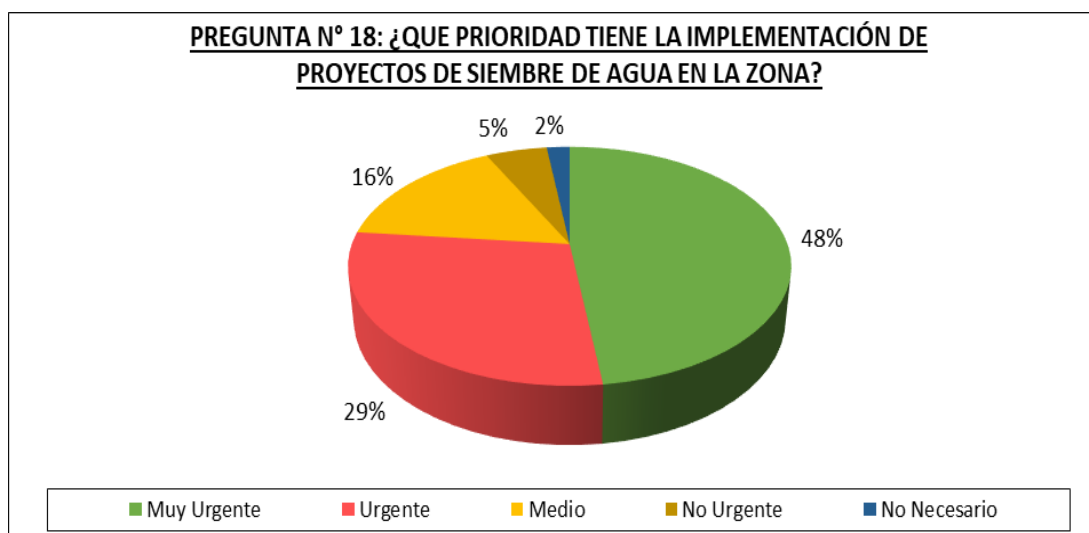
Figura 49*Distribución gráfica de la pregunta 17***Figura 50***Pregunta 18 de la encuesta*

Pregunta N° 18: ¿Que prioridad tiene la implementación de proyectos de siembre de agua en la zona?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Muy Urgente	72	72	48.0	48.0
Urgente	43	115	28.7	76.7
Medio	24	139	16.0	92.7
No Urgente	8	147	5.3	98.0
No Necesario	3	150	2.0	100.0
Total	150		100.0	

Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junin el 2019
Elaboracion: Propia

Figura 51

Distribución gráfica de la pregunta 18

**Figura 52**

Pregunta 19 de la encuesta

Pregunta N° 19: ¿Es necesario la reforestación con especies endémicas y comerciales?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Muy Necesaria	82	82	54.7	54.7
Necesaria	57	139	38.0	92.7
Medio	8	147	5.3	98.0
Poco Necesaria	3	150	2.0	100.0
Total	150		100.0	

Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junin el 2019
Elaboracion: Propia

Figura 53

Distribución gráfica de la pregunta 19



Figura 54

Pregunta 20 de la encuesta

Pregunta N° 20: ¿Que proyectos de desarrollo sostenible conoce o se están ejecutando en su región?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Fibra de Vicuña	26	26	17.3	17.3
Conservación Lago Chinchaycocha	59	85	39.3	56.7
Producción de Maca	27	112	18.0	74.7
Reforestación Endémica	38	150	25.3	100.0
Total	150		100.0	

Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junín el 2019
Elaboracion: Propia

Figura 55

Distribución gráfica de la pregunta 20

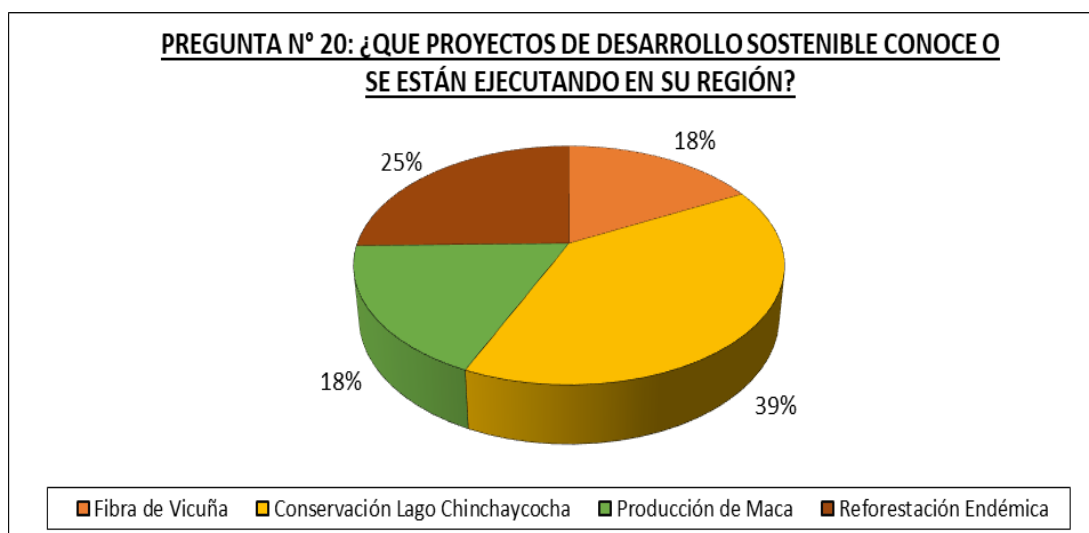


Figura 56

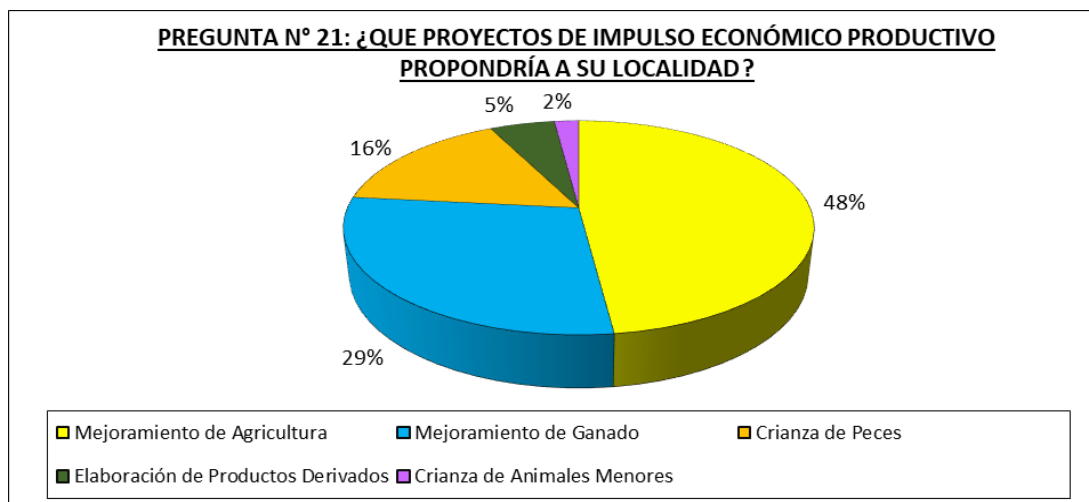
Pregunta 21 de la encuesta

Pregunta N° 21: ¿Que proyectos de impulso económico productivo propondría a su localidad ?				
Alternativas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje %	Porcentaje Acumulado
Mejoramiento de Agricultura	72	72	48.0	48.0
Mejoramiento de Ganado	43	115	28.7	76.7
Crianza de Peces	24	139	16.0	92.7
Elaboración de Productos Derivados	8	147	5.3	98.0
Crianza de Animales Menores	3	150	2.0	100.0
Total	150		100.0	

Fuente: Encuesta realizada en la provincia de Junín el 2019
Elaboracion: Propia

Figura 57

Distribución gráfica de la pregunta 21



4.7. Formulación de propuestas técnicas

4.7.1. Lineamientos estratégicos del POT.

Los lineamientos se enfocan a los alcances propuestos por el plan de ordenamiento ambiental realizados para la provincia de Junín. Con el fin de lograr un mejor manejo de los recursos naturales y mejorar la calidad de vida de los pobladores.

El manejo debe enfocar aspectos como la conservación de los recursos naturales conociendo su distribución y abundancia, dinamizar su distribución de sus beneficios, integrar a las comunidades y poblados cercanos con un grado de preparación en las personas mediante capacitaciones y educación ambiental.

Estrategias del Plan de Ordenamiento Ambiental en la provincia Junín.

Tabla 13*Matriz de fines del ordenamiento territorial*

Conservación	<p>La conservación de los recursos naturales es una práctica que debe estar ligada con el poblador, ya que estos serán el sostén de las generaciones venideras.</p> <p>El ordenamiento territorial ayuda en la gestión y facilita en el manejo sostenible de los recursos, por ellos es necesario el plantear actividades técnicas o proyectos que tengan la mejor probabilidad de tener éxito al ser aplicado en la zona como: implementación de cercos vivos, la rotación de cultivos agrícolas, la rotación de áreas de pastoreo y la siembra estratégica de fibras vegetales para complemento de su nutrición de ganado ovinos, vacuno y auquénidos.</p>
Aprovechamiento	<p>El objetivo de poseer recursos naturales es aprovecharlos para mejorar la economía de las familias y como estrategia es aplicar el manejo sostenible de los mismos, ya que serán para las generaciones venideras. Se suelo se debe usar según los potenciales que posea, para ello las estrategias técnicas que se utilizaran será mediante los temas de capacidad de uso de suelo.</p> <p>Otro enfoque que se le dará también es el aprovechamiento del recurso hídrico en todas sus categorías como la poblacional, agrícola y ecológica, esto se hará mediante la capacidad que tiene de aportar agua al río Mantaro.</p>
Integración y Conexión espacial	<p>Se busca que la conexión entre nodos de ciudades y centros poblados sea rápida y eficiente, para ello se evalúa las distancias en tiempo de llegas, la conexión entre pueblos ayuda a la dinamización monetaria e incremento del comercio.</p>
Capacitación y gestión ambiental	<p>La educación ambiental es una de las primeras actividades que se realizará al implementar un modelo de gestión en el ordenamiento territorial, ya que un poblador consciente de los problemas y beneficios que dará la implementación de proyectos es un actor estratégico y va a promover y contribuir en la materialización de los objetivos.</p>

4.7.2. Programas y proyectos del POT.

Figura 58

Proyectos para el desarrollo sostenible

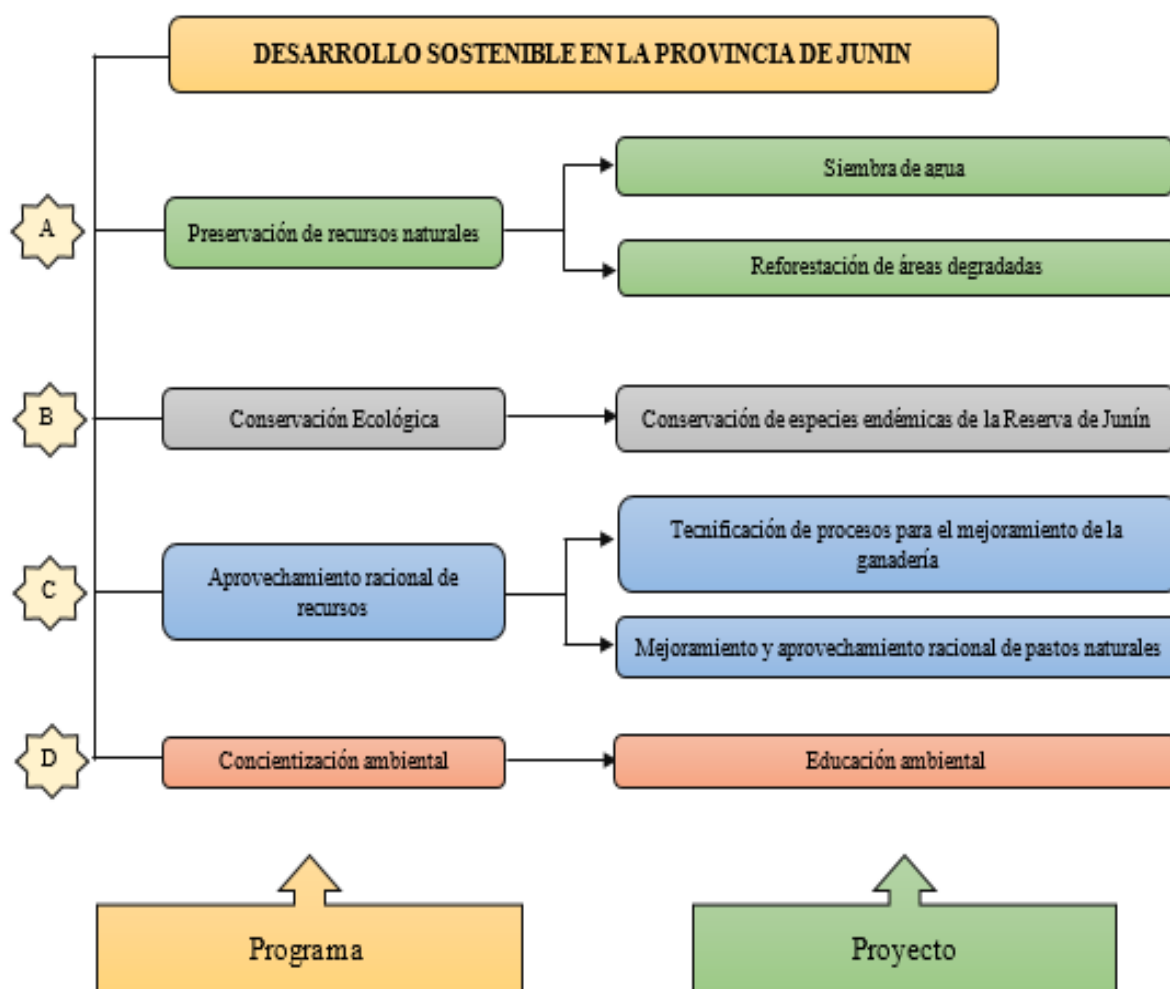
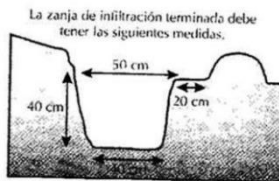
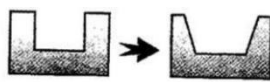


Tabla 14

Siembra de agua

Programa: preservación de recursos naturales																			
1	Proyecto	Siembra de agua	EDT: A-1																
2	Ubicación del proyecto	Distritos de Ulcumayo, Carhuamayo, Ondores y Junín. En 20 Ha de la cabecera de cuenca de cada distrito. En cuanto a las pendientes del terreno se tiene que buscar áreas con pendientes entre 10 al 40%, el uso de suelo de preferencia debe ser: pastos naturales, conservación de vegetación natural y en cultivos limpios.																	
3	Objetivo	Lograr infiltrar agua de la precipitación pluvial a la napa freática para fines agrologicos, forestales y ambientales.																	
4	Tiempo de ejecución	120 días																	
5	Costo monetario	200 000.00 soles																	
6	Descripción	<p>(MINAGRI, 2014) Las zanjas de infiltración son conocidas como excavaciones medianas que se realizan en el terreno en forma de canales de sección rectangular o trapezoidal, que se construyen a curvas de nivel para detener la escorrentía de las lluvias y almacenar agua para los pastos y cultivos instalados debajo de las zanjas. Una de las funciones importantes es de retener el agua de la escorrentía en las laderas, el cual se infiltrará según la textura y tipo de suelo el cual favorecerá en la conservación del recurso hídrico, para después por medios gravimétricos aflorar o subir la altura de la napa freática en zonas bajas de la colina, para ser aprovechado por cultivos agrícolas, grupos forestales introducidos y captación de agua en manantiales.</p> <p>Las estructuras son surcos de un ancho aproximado de 50 cm y una profundidad de 40 cm, en cuanto a la longitud debe seguir el recorrido de la curva de nivel topográfica, estas pueden llegar a tener más de 45 metros si se propicia un buen replanteo topográfico ya que ello va ligado a la pendiente del terreno como se expone en el siguiente cuadro.</p> <table border="1" data-bbox="705 1487 1286 1832"> <thead> <tr> <th>Pendiente del terreno</th> <th>Distancia entre zanjas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>En cuanto a la distancia longitudinal que se debe trazar a las zanjas de infiltración con de 100 metros, si hay obstáculos como arboles casas, caminos se puede recortar la distancia, restableciéndolo continuando la línea imaginaria.</p>		Pendiente del terreno	Distancia entre zanjas	10	45	15	60	20	23	25	20	30	17	35	14	40	12
Pendiente del terreno	Distancia entre zanjas																		
10	45																		
15	60																		
20	23																		
25	20																		
30	17																		
35	14																		
40	12																		

7	Etapas de Implementación	<p>a. Se realizará un estudio topográfico de la zona evaluada que cumpla las condiciones del terreno, y se empezará a trazar las líneas a la misma altitud.</p> <p>b. Se definirá según el área la cantidad de zanjas de infiltración, el nivel “A” o de caballete siempre estará situada en la parte más alta.</p> <div data-bbox="644 461 1353 891" data-label="Image"> <p>El diagrama muestra un terreno con una pendiente descendente de izquierda a derecha. Se traza una línea superior que sigue la cresta del terreno, etiquetada como '1ª línea guía'. Desde esta línea, se extienden tres líneas curvas que se curvan hacia abajo y hacia la izquierda, etiquetadas como '2ª línea guía' y '3ª línea guía'. Una línea recta vertical corta a través de las líneas guía, representando una zanja de infiltración.</p> </div> <p>c. Se hará el recorrido de la isolínea poniendo jalones en los 100 metros cada 10 metro y se debe unir con una línea de que se ablande al terreno y marcar con yeso para cavar o picar con una tenue línea superficial.</p> <div data-bbox="647 1137 1347 1536" data-label="Image"> <p>La ilustración muestra un terreno con una pendiente similar a la del diagrama anterior. Se han excavado varias zanjas de infiltración que siguen la curvatura de las líneas guía. En primer plano, se ven las zanjas ya completadas, mientras que en el fondo se ven más zanjas que se están excavando o marcando. El terreno está dividido en secciones por las zanjas.</p> </div> <p>d. Se debe excavar las zanjas con las características de 40 cm de base, 50 cm de ancho y 40 cm de profundidad.</p>
---	--------------------------	---



Cálculo de distancia entre zanjas

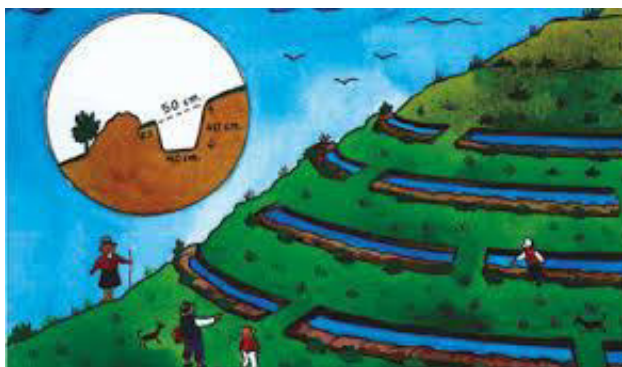
$$DH = \frac{DV \cdot 100}{P}$$

$$DV = \frac{P + 2}{6}$$

$$DST = \sqrt{DV^2 + DH^2}$$

Donde: DST : Distancia sobre el terreno (m)
 DH : Distancia horizontal (m)
 DV : Distancia vertical (m)
 P : Pendiente del terreno (%)

e. Al concluir de realizar la zanja de infiltración se procede a nivelar el fondo de manera que tenga el mismo nivel, esta tarea se realizará con la ayuda y la inspección de un topógrafo.

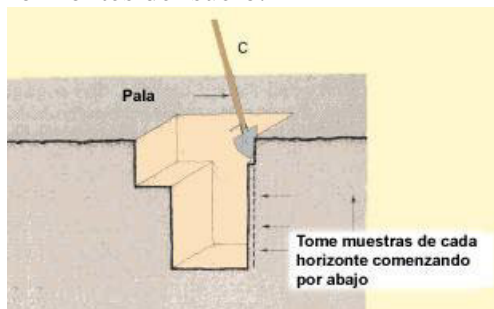


- f. Todos los materiales procedentes de la excavación serán colocados a la parte inferior de la zanja, se debe colmatar el suelo con un pequeño compactador o de forma mecánica con los pies de los excavadores.
- g. En caso las zanjas sean muy largas se procederá a realizar tabiques cada 10 metros para favorecer la infiltración.
- h. Se debe realizar un mantenimiento periódico sobre todo antes que empiece la época de lluvias, se debe des colmatar el fondo de la zanja de infiltración cada fin del periodo de lluvias.

8	Beneficios ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer y aumentar la eficiencia de la recarga del acuífero. • Subir la cota del nivel freático y prolongar a mas días en el año hidrológico. • Control de la erosión y captura del suelo. • Estabilidad de taludes en algunos casos que favorezca la pendiente y la permeabilidad del terreno.
9	Tiempo de Beneficios	A los 6 meses de culminar el periodo de lluvias
10	Actores	La municipalidad provincial, oficina del SERNAMP, Comunidades campesinas, ANA.

Tabla 15

Reforestación de áreas degradadas

PROGRAMA: PRESERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES			
1	Proyecto	Reforestación de áreas degradadas	EDT: A-2
2	Ubicación del proyecto	Distritos de Carhuamayo, Ondores y Junín. En 60 Ha de la cabecera de cuenca de cada distrito.	
3	Objetivo	Restaurar las áreas degradadas por el sobrepastoreo y el cambio climático.	
4	Tiempo de ejecución	120 días	
5	Costo monetario	60 000.00 soles	
6	Descripción	<p>FAO (2016). Se realizará la ubicación de los lugares degradados por el sobrepastoreo y áreas que han sufrido pérdidas de cobertura vegetal por el cambio climático.</p> <p>Se buscará las mejores opciones de reforestar el suelo utilizando especies endémicas y adaptadas según el uso de suelo que presenta.</p> <p>El proyecto busca la revegetación de áreas altoandinas en los distritos de Junín y Carhuamayo que no presentan una densidad adecuada de vegetación con las especies de: <i>Stipa ichu</i> (Ichu), <i>Buddleja Coriacea Remy</i> (Kolle), <i>Polylepis racemosa</i> (Quenual), con el fin de disminuir la degradación del suelo.</p>	
7	Etapas de Implementación	<p>a. Se realizará un estudio edafológico de zona, donde se escogerá a criterio del especialista el lugar donde se extraerá las muestras, antes de ello se debe de realizar las calicatas que cubran los horizontes del suelo.</p>  <p>b. Definir un área o parcela de forma rectangular o cuadrada con el fin de subdividir de subparcelas pequeñas, en el caso de sembrar árboles como el kolle y el quinual los cuadrantes deben de ser de 5x5 metros. En caso sea para revegetación por ichu la división de parcelas debe ser cada 0.5x0.5 metros, con la finalidad de guardar el orden y uniformidad para un mejor control en el crecimiento de la especie.</p>	

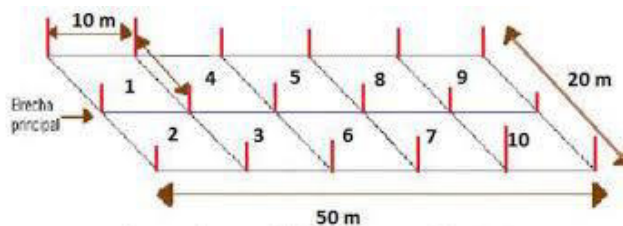
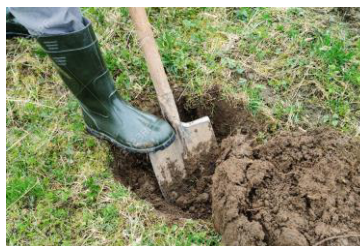


Figura 1. Diagrama de la forma de las parcelas instaladas.

- c. Ubicar el centro de cada subparcela y cavar hoyos de 30cm de diámetro con profundidad de 40 cm a 50 cm para arbustos y de 20 cm de diámetro con 20 cm de profundidad para la siembra de ichu.



- d. Se debe proceder a cubrir con humus o compostaje de dos a cinco kilogramos cada hoyo para que sirva de sustrato directo a la raíz de la planta, luego se debe cubrir con





- e. Se debe dejar unos 5 cm sin cubrir con el suelo con el fin que sirva como depósito de agua al momento de regar o eventos de precipitación.
- f. Estos árboles deben estar acordonados con alambres con púas si no tiene un perímetro seguro. En estas zonas es común que se realice el pastoreo de auquénidos, ovinos y vacunos, estos podrían dañarlos e incluso utilizarlos como parte de su alimentación.
- g. El especialista debe de hacerle un seguimiento continuo para conocer si estos han llegado a incorporarse al sustrato.

8	Beneficios ambientales	Prevenir la erosión del suelo, mantener la humedad en el suelo, en algunos años estos arbustos crearan un ecosistema con servicios ambientales como la leña, pastos naturales.
9	Tiempo de Beneficios	A los 2 años de haber sembrado los árboles el suelo ya mantendrá mayor estabilidad.
10	Actores	La municipalidad provincial de Junín, Comunidades campesinas, Ministerio de agricultura, Escuela de formación secundaria.

Tabla 16

Conservación de especies endémicas de la reserva de Junín

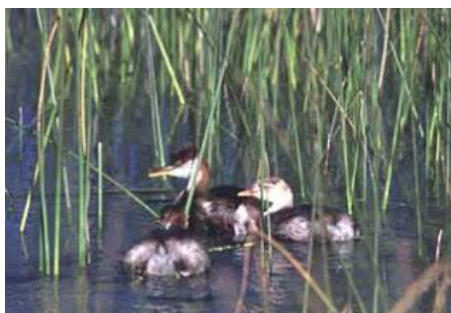
PROGRAMA: CONSERVACION ECOLÓGICA			
1	Proyecto	Conservación de especies endémicas de la Reserva de Junín	EDT: B-1
2	Ubicación del proyecto	Distritos de Carhuamayo, Ondores y Junín.	
3	Objetivo	Conservar las especies endémicas en peligro de extinción: El zambullidor de Junín (<i>Podiceps taczanowskii</i>).	
4	Tiempo de ejecución	2 años	
5	Costo monetario	200 000.00 soles	
6	Descripción	<p>(SINAMPE) Se realizará el reconocimiento de las áreas donde esta especie anida, luego realizar un censo por parcelas para conocer la tasa de natalidad, la población por edad y sexo. Luego se planteará las estrategias necesarias para buscar el reemplazamiento de esta especie y mediante referencia científica y el trabajo profesional (aplicación de técnicas de conservación de especies).</p> <p>Luego se almacenará y sistematizará la información para futuros estudios y referencia bibliográfica.</p>	
7	Etapas de Implementación	<p>a. Delimitar el área del proyecto, se debe buscar las zonas donde es la residencia de esta especie, lo cual debe de contrastar con las zonas del área natural protegida, para fines de conflicto o sobreposición de actividades incompatibles.</p>  <p>b. Se hará un reconocimiento de lugares de anidación y alimentación, se hará reconocimiento fotográfico con los especialistas biólogos para realizar algunas clasificaciones cualitativas.</p>  <p>c. Se contará la frecuencia de avistamiento de esta especie.</p> <p>d. Se realizará visita a las islas donde estas especies anidan, según la estación del año.</p>	



- e. Se capturará a algunas aves para realizar su respectiva evaluación en tamaño, peso, edad entre otros. Son de mucha importancia los indicadores estadísticos. Esto nos ayudara a estimar tasas de crecimiento poblacional, proyecciones en la natalidad de nuevos individuos, la tasa de mortalidad y morbilidad que serán procesados y nos darán luces respecto a la prevalencia de esta especie.



- f. Evaluar y conocer cuál es la dieta de mayor predilección de esta especie y evaluarla para conocer su estado de abundancia, como también que limitantes tiene para su normal desarrollo.



- g. Se señalará a las aves con un código metálico en la pata, para poder ubicarlos mediante un radar y conocer mejor como es la motilidad de esta especie en el área protegida.







		<p>h. Se diseñará un mapa de los lugares donde se encuentra esta especie para restringir el acceso de los pobladores, pastores, turistas y otras actividades que puedan perturbar el hábitat de la especie en estudio.</p>  <p>i. Realizar una publicación con los resultados obtenidos y difundirlo mediante medios para conocer la problemática y las posibles soluciones comprometiendo y sensibilizando al poblador.</p> 
8	Beneficios ambientales	Incremento del interés turístico y científico en especies endémicas, se verá con mayor frecuencia estas aves y será un patrimonio del distrito de Junín.
9	Tiempo de Beneficios	Los beneficios serán a partir de los 2 años de haber ejecutado el proyecto, al inicio solo se brindará información científica comportamiento y abundancia de la especie.
10	Actores	SERNAP, El Gobierno Distrital de Junín, Carhuamayo y Ondores. Las comunidades campesinas.

Tabla 17

Tecnificación de procesos para el mejoramiento de la ganadería

PROGRAMA: APROVECHAMIENTO RACIONAL DE RECURSOS			
1	Proyecto	Tecnificación de procesos para el mejoramiento de la ganadería	EDT: C-1
2	Ubicación del proyecto	Distritos de Carhuamayo, Ulcumayo, Ondores y Junín. El proyecto piloto se realizará en terrenos municipales de cada distrito. Los pobladores deben participar en las charlas y talleres prácticos que brindan los especialistas, con el fin de mejorar los procesos productivos y técnicas de crianza de especies vacunos.	
3	Objetivo	Mejorar la productividad de carne de vacuno y productos lácteos. Y también la crianza y la reproductividad de forma asistida para óptimos resultados.	
4	Tiempo de ejecución	24 meses	
5	Costo monetario	100 000.00 soles	
6	Descripción	<p>En los distritos de Carhuamayo, Ulcumayo, Ondores y Junín, mediante la municipalidad distrital se promoverá un curso para los pobladores que el sustento de su economía sea la venta de productos derivados de lácteos y carne.</p> <p>En la actualidad las técnicas y la calidad de los productos no son uniformes, por lo que el mercado no es tan grande y solo abarca la forma local con poca cantidad de ventas a otras ciudades. El proyecto busca atender a estas deficiencias en los pobladores y familias de recursos limitados con el fin dinamizar su economía y poder mejorar su calidad de vida.</p>	
7	Etapas de Implementación	<p>a. Realizar el empadronamiento de los vecinos que se dedican a la crianza de ganado vacuno y otros. La finalidad es conocer de cuantas cabezas se cuenta en la zona de estudio y conocer cuánto es la capacidad de oferta de producto a nuevos mercados.</p>  <p><i>Realizar un programa de capacitaciones con diversos especialistas y abarcando diferentes ramas como la industria alimentaria, lácteos, carne y otros.</i></p> <p>PRODUCTOS DERIVADOS DEL PROCESAMIENTO DE LA LECHE:</p> 	



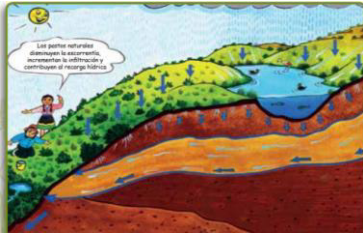

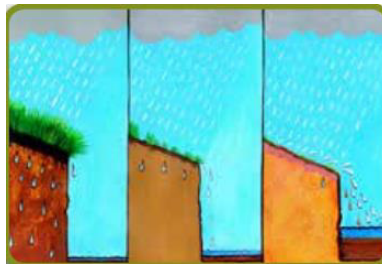
		<p>f. Quinta Escuela: Enseñar la fabricación de queso, mantequilla, yogurt y otros productos, como preservarlos y publicitarlos para su comercialización.</p>  <p>g. Sexta Escuela: Como seleccionar a las especies para engorde. Enseñarles las principales características de una carne de calidad, conocer los porcentajes de grasas y fibras. También se enseñará las diversas opciones de alimentación que se puede hacer con los productos, se promueve platos típicos y nacionales con carne de vacuno.</p>
8	Beneficios sociales	Las familias que tienen ganado vacuno y toda persona que consuma carne de vacuno u algún producto derivado lácteo.
9	Tiempo de Beneficios	El producto dará sus primeros beneficios de los 8 a 12 meses de haber ejecutado el proyecto.
10	Actores	Familias de Provincia de Junín, Gobierno Regional, INIA.

Tabla 18

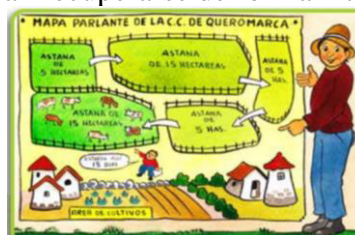
Tecnificación de procesos para el mejoramiento de la ganadería

PROGRAMA: APROVECHAMIENTO RACIONAL DE RECURSOS			
1	Proyecto	Mejoramiento y aprovechamiento racional de pastos naturales	EDT: C-2
2	Ubicación del proyecto	Distritos de Carhuamayo, Ondores, Ondores y Junín. En 20 Ha de la cabecera de cuenca de cada distrito.	
3	Objetivo	Realizar un manejo adecuado y sostenible del pasto natural para mejorar la capacidad de nutrición de ganado ovino, vacuno y auquénidos. Se debe de tener en cuenta las especies que se pastan.	
4	Tiempo de ejecución	24 meses	
5	Costo monetario	240 000.00 soles	
6	Descripción	Las praderas naturales tienen una gran capacidad para reducir la escorrentía e incrementar la infiltración del agua en el suelo para así producir forrajes para la alimentación del ganado. Sin embargo, los cambios en el uso del suelo, la sobreexplotación de los mismos y el clima están provocando la degradación de este valioso recurso, que se evidencia en la mayor cantidad de suelos erosionados y en la desaparición los pastos naturales que son más consumidos por los animales que pastorean.	

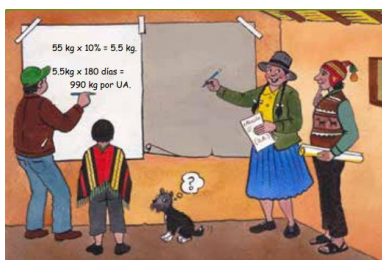
		<p>Como consecuencia de esta problemática existe un decremento en la capacidad de infiltración del agua y menor recurso forrajero para la crianza de ganado.</p> <p>Ante esta situación, es necesario realizar prácticas de manejo adecuado de los pastos naturales, para recuperar su capacidad productiva, mejorar la cobertura vegetal, disminuir la escorrentía y la erosión de los suelos, e incrementar la infiltración y la recarga de los acuíferos.</p> <p>Muchas comunidades han iniciado trabajos de manejo de los pastos naturales, logrando recuperar la capacidad productiva y la condición óptima de los pastizales. Además, al manejar adecuadamente los pastos naturales, sin afectar su condición y productividad, evita la erosión de los suelos y mejora la capacidad de recarga hídrica.</p>
7	Etapas de Implementación	<p>Programa de adaptación al cambio climático PACPERU, 2014.</p> <p>a. Conocer de forma cuantitativa las familias y el número de cabezas de ganado que poseen, luego mediante técnicas de cartografía se lograra calcular el área que tienen disponible estas especies.</p>  <p>b. Buscar las principales fuentes de agua (bofedales) para almacenar el agua en épocas secas, se puede reforzar con zanjas de infiltración y pequeños represamientos de las salidas de manantiales.</p>  <p>c. Realizar una caracterización de los pastos naturales en diferentes parcelas para conocer la abundancia de especies y también la densidad de cobertura vegetal que hay en esa especie.</p>  <p>d. Realizar calicatas para caracterizar el suelo y ver los horizontes que posee el suelo tanto como la profundidad de las raíces.</p>



- e. Trazar los lugares que no presentan cobertura vegetal y las áreas que presentan erosión del suelo.
- f. Repartirse las áreas de forma planificada entre pastores con los periodos de pastoreo para que exista un orden adecuado y así otras áreas puedan recuperarse de forma más rápida.



- g. Realizar la capacitación de los pobladores que tienen actividades de pastoreo y hacerle conocer los beneficios que presentan el tener una cobertura saludable y con mucho potencial.



- h. Acordonar áreas con buenas características de biomasa con el fin de pastorear en ese lugar con el fin de aprovechar de mejor manera y así reposar áreas conexas con el fin de la recuperación de algunas especies.



- i. Ubicar los bofedales como opción de aporte de hierbas frescas y verdes con mayor carga de agua y nutrientes para especies de ganado que están en etapa de desarrollo y animales que están en época de lactancia.



- j. Migrar los rebaños a otras áreas que han descansado durante algún periodo para que los animales consigan buen forraje y el área actual pueda recuperarse.



- k. No sobrecargar áreas con diferentes especies ya que esto genera un efecto adverso en el pasto natural, cada especie tiene preferencias alimenticias y el hecho de que haya competencia de especies produce un efecto de sobrepastoreo a corto tiempo.



- l. Evitar la quema de pasto en épocas de sequía ya que esto es una catástrofe en el pastoreo de especies, los daños son irreversibles a corto tiempo, generalmente se tiene que esperar a la época de lluvias para poder germinar nuevo forraje.



m. Reforestar las zonas que presentan erosión y generalmente tiene muy poca cobertura general antecediéndola de un canal de coronación para que este no sea arrasado por la escorrentía superficial.



n. Plantar en áreas cerradas alfalfa, heno, alcacer, trébol entre otros pastos para complementar la dieta del ganado ya que muchas veces la ración y potencia del pasto natural no es la necesaria.



o. Abonar y echar el nutriente como el compost y humus a zonas específicas e identificadas para desarrollar mejor las especies que son más nutritivas para el ganado.



8	Beneficios ambientales y sociales.	Mejora en la calidad de carne de los ganados, mejora de la calidad de leche, incremento de natalidad en las especies y baja de la mortalidad y desnutrición, mejora de la cobertura de pasto natural, conservación del agua superficial. Se incrementará la biomasa de pastos naturales con fin de no solo cubrir la demanda ganadera sino también teniendo en cuenta que es un área protegida y hay especies que consumen también estos pastos como la vicuña.
9	Tiempo de Beneficios	El beneficio se dará a partir del año de ejecución del proyecto.
10	Actores	Gobierno Regional y Distrital, Ministerio de agricultura, ANA, INIA, Comunidades Campesinas.

Tabla 19*Tecnificación de procesos para el mejoramiento de la ganadería*

1	Proyecto	Educación Ambiental	EDT: D-1
2	Ubicación del proyecto	Distritos de Carhuamayo, Ulcumayo, Ondores y Junín. Comunidades Campesinas.	
3	Objetivo	Lograr la sensibilización de los pobladores frente al cambio climático que se presenta de forma agreste y acelerada. Donde se busca mediante actitudes de la población cuidar el frágil equilibrio de ciertos ecosistemas con fines de bien común y aprovechar los servicios ambientales que estos puedan brindar en el futuro.	
4	Tiempo de ejecución	6 meses	
5	Costo monetario	25 000.00 soles	
6	Descripción	<p>La problemática actual respecto a la contaminación y cambio climático ha hecho que el medio ambiente esté en boca de todos y ha aumentado la preocupación de los ciudadanos por las posibles consecuencias que tiene un tratamiento nocivo al medio que nos rodea.</p> <p>Términos como Desarrollo Sostenible, (desarrollo presente que no comprometa las capacidades del futuro para satisfacer sus necesidades), están sonando continuamente en los medios de comunicación y los distintos gobiernos del mundo intentan establecer medidas para llevarlo a cabo.</p> <p>Al ser un tema de actualidad y que nos concierne a todos, es importante que sea explicado y conseguir que llegue a toda la población, por ello se crean campañas de sensibilización y concienciación medioambiental. La educación es fundamental para conseguir los objetivos propuestos y por ello surge una disciplina que es la Educación Ambiental.</p> <p>La Educación Ambiental es un proceso que dura toda la vida y que tiene como objetivo impartir conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes y valores hacia el medio ambiente para tomar un compromiso de acciones y responsabilidades que tengan por fin el uso racional de los recursos y poder lograr así un desarrollo adecuado y sostenible.</p>	
7	Etapas de Implementación	<p>POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, MINAM 2012. La implementación del proyecto se debe realizar en etapas abarcando diferentes estratos sociales y edades.</p> <p>a. Concientización de los niños mediante talleres en sus escuelas sobre los efectos que pueden causar las actitudes que tomamos a diario frente al medio ambiente. Deberán conocer temas básicos como el respeto a la naturaleza, la disposición y recolección de residuos sólidos, como también el rol principal que tenemos las personas frente al cambio climático.</p>	



- b. Con los adolescentes se generará material didáctico para explicar las principales problemáticas que se está viviendo en la localidad como la falta de agua para el consumo humano, degradación de suelos por el sobrepastoreo, la contaminación del suelo por el inapropiado uso de fertilizantes sintéticos, el daño del hábitat de los animales que se encuentran en peligro de extinción, entre otros.

c.



- d. Con los jóvenes que tienen educación superior se buscará gestionar charlas informativas y talleres prácticos en las principales comunidades. Los temas que se tocarán serán básicamente la organización en un hogar para disminuir la generación de residuos sólidos, el ahorro en el consumo eléctrico, la racionalización del agua en su uso.

e.



- f. Se realizarán actividades en las plazas, donde se incluirán juegos temáticos que ayuden a conocer el rol de los recursos naturales, concursos donde se presenten las mejores alternativas de reutilizar residuos domésticos, se generara

		<p>pasacalles con la finalidad de que los pobladores se enteren que es necesario un cambio en las actitudes que tenemos sobre el medio ambiente.</p> <p>g. Se elegirán días festivos como el día de la tierra, el día del agua, etc. para generar talleres donde se toque temas específicos sobre el cuidado de dichos recursos.</p> <p>h. Se generará un periódico mural en cada municipio dedicado al cuidado del medio ambiente donde las publicaciones y artículos serán de los estudiantes y personas especialistas.</p> <p>i. Se solicitará la presencia de un funcionario del estado para que brinde una capacitación sobre la política de educación ambiental en nuestro país.</p>
8	Beneficios ambientales	<p>Se gestará una nueva generación con conciencia de cambio y respeto al medio ambiente, cambiarán actitudes de las personas ya que conocerán lo grave del deterioro del medio ambiente. La población estará educada en términos de convivencia con su medio que lo rodea.</p> <p>Se erradicarán las principales problemáticas de residuos sólidos mal dispuestos, degradación de áreas protegidas, respeto a la fauna silvestre.</p>
9	Tiempo de Beneficios	Se dará a los 3 meses de haberse gestado los talleres informativos.
10	Actores	Gobierno Regional y Municipal, Comunidades Campesinas, Instituciones educativas de nivel primario, secundario y superior, SERNAP, MINAM, Postas médicas y Club de madres.

V. Discusión de resultados

Según el estudio Análisis y evaluación en la aplicación de la meso zonificación ecológica y económica de la cuenca del Alto Mayo se debe priorizar en los potenciales de agricultura, ganadería y conservación del agua porque las familias con ingresos de sueldo básico gastan más de un 60% de sus ingresos en estos bienes y servicios, los cuales en la presente tesis han sido corroborado con una cifra de 53% en la adquisición de estos.

Si bien es cierto la ZEE es una herramienta muy poderosa para el desarrollo de una comunidad, es de vital importancia el modo de aplicación y gestión de los proyectos que se quieren enfocar en el estudio El Sistema de Zonas Económicas Especiales en el Perú: ¿Mito o realidad? menciona que los actos de corrupción, la burocracia y la sucesión de autoridades son los principales motivos de que no se pueda dar el seguimiento y la culminación de los proyectos, en nuestro caso se vio que en la provincia de Junín hubo proyectos antecesores como "Proyecto Chinchaycocha" (2014) y "Aprovechamiento de la fibra de vicuña" (2018) no tuvieron los resultados deseados ya que se abandonó partidas por falta de presupuesto y la sucesión de autoridades que dieron prioridad a otras actividades.

5.1. ZEE de la región Junín y sus alcances

El proceso de ZEE de la provincia de Junín ha sido un cambio en la gestión pública, la autonomía política, económica y administrativa con el fin de incentivar el desarrollo de la sociedad, el cual en sus estudios multidisciplinarios expone de forma situacional de la provincia. Se buscó en estudios anteriores precedidos por el Gobierno Regional de Junín donde se declaró prioridad la ZEE, mediante la Ordenanza Regional N° 084-2008-GRJ/CR; del 16 de mayo del 2008 en sesión ordinaria del Consejo Regional. En cuanto al estudio de tesis se enmarca solo a las potencialidades de la provincia de Junín, donde se evaluó algunos aspectos importantes como el valor de los recursos naturales no renovables, el valor biotecnológico, conflictos de uso, susceptibilidad física, aptitud urbana e industrial y potencial socioeconómico.

Producto de la integración de los resultados de los submodelos empleados se definieron cinco grandes ZEE, las cuales expresan las diversas alternativas de uso sostenible del territorio del departamento de Junín.

Las grandes ZEE identificadas en el proceso son las siguientes:

Zonas productivas, zonas de protección y conservación ecológica, zonas de tratamiento especial, zonas de recuperación, zonas urbanas o industriales.

Los cuales mediante una encuesta preparada con fines de conocer las exigencias de la población se generará planes y proyectos que mejoren la calidad de vida de la provincia en base a potencialidades.

El proceso de ZEE es una herramienta para la gestión de los potenciales y capacidades del distrito de Junín, buscando de forma especializada la mejor opción de uso del territorio teniendo en cuenta los aspectos ecológicos, territoriales, sociales y antrópicos.

5.2. Alternativas de desarrollo

Se debe generar programas de desarrollo del distrito como la preservación de recursos naturales, conservación ecológica, aprovechamiento racional de recursos y concientización ambiental.

La siembra de agua en la actualidad es una tarea que se debe promover desde el nivel institucional del estado, por su localización es un proceso que se dará en las laderas altoandinas, esto es un inicio para un encadenado de proyectos que necesitaran de la presencia de agua. Esto ayudará a que la recuperación de áreas degradadas sea viable por la oferta de agua sostenible durante el ciclo hidrológico.

Es importante la promoción de lugares de con alto valor turístico en el aspecto cultural, histórico y ecológico, la zona tiene un importante como capital al distrito de Junín donde hay acceso a las necesidades básicas, para promover el turismo ya que esto dinamizara el comercio y activara la economía de los distritos circundantes.

A ello se sumarán los proyectos de preservación de recursos naturales y la belleza paisajística, poniendo como alternativa la educación ambiental de forma multilateral en los actores de la provincia de Junín.

En la provincia de Junín es necesario que se le dé prioridad a la conservación y el manejo de pastos naturales, porque ello es el inicio de la cadena de producción por ser una zona de ganadería, y más del 75% de las familias usan los pastos naturales de sustento primario para el alimento de sus animales. En la actualidad se han ejecutado proyectos como la reforestación con quinual, la siembra de agua, la preservación de especies del lago Chinhaicocha. Lo cual los proyectos de la tesis se acoplarán y reforzarán al desarrollo de la provincia.

5.3. Planes de desarrollo y beneficio del ordenamiento territorial

Los planes que se han planteado son la siembra de agua, reforestación de área degradadas, conservación de especies endémicas de la Reserva de Junín, tecnificación de procesos para el mejoramiento de la ganadería, mejoramiento y aprovechamiento racional de pastos naturales, educación ambiental. Los cuáles serán insertados en los diferentes distritos de la provincia de Junín.

Todos estos proyectos serán ejecutados por iniciativa pública, los cuales deben de estar enfocados a zonas con ventajas geográficas y capacidades de gestión. Los proyectos serán insertados de forma gradual, esto tendrá beneficios a partir de los seis meses según el cronograma propuesto, esto necesitara de un grupo de trabajo multidisciplinario especializado que ayudara capacitando a sectores estratégicos y con mucho potencial de la población, los cuales se podrán medir y reportar avances e indicadores para conocer la eficiencia y el cambio de la calidad de vida de la población.

El OT es una alternativa para el desarrollo sostenible en la provincia de Junín, el cual beneficiara a la población, los proyectos ambientales se traducen en beneficios ambientales,

por ello es muy importante que se gestione también la educación ambiental de los niños y la población en época escolar que serán los que retroalimenten al proyecto los futuros años.

Los programas que se proponen están enfocados al desarrollo de la comunidad, ellos tendrán la inversión del gobierno descentralizado y su tiempo de implementación son de corto y mediano plazo para que los beneficios sean distribuidos en la mayor parte de la población.

VI. Conclusiones

- 6.1.** El plan de ordenamiento territorial se concretó en los siguientes resultados luego del análisis de la ZEE, La provincia de Junín presenta grandes potencialidades para su desarrollo sostenible y perfeccionamiento de sus actividades comerciales con ventajas y beneficios que ofrece la gestión del ordenamiento territorial, la ubicación de la provincia de Junín y la sobreposición del área natural protegida del lago Chinchaycocha son fortalezas para poder concretar la dinámica económica dando como beneficios concretos las actividades del turismo vivencial, visita de monumentos históricos, gastronomía típica, y productos alimenticios representativos como la maca, productos lácteos y otros. Dando como resultado de la ZEE: zonas productivas (45.60%) con 108359.53 Ha, zonas de protección y conservación ecológica (25.22%) con 59921.09 Ha, zonas de recuperación (26.44%) con 62843.60 ha, zona de aptitud urbano industrial (2.73%) con 6503.42 Ha.
- 6.2.** EL diagnóstico social de la provincia de Junín nos presentó los siguientes indicadores según el INEI (2017), los cuales serán aplicados para la gestión de los proyectos: Tiene una población de 3398 habitantes, donde la tasa de analfabetismo es del 13.2%, con una condición de pobreza por distritos: Ulcumayo: 64.5%, Carhuamayo: 38.5%, Junín: 32.8% y Ondores 45.1%, tiene una tasa de desnutrición en niños escolares del 31.2%, pobladores sin seguro de salud es 34.5%, la desnutrición crónica en niños menores a 5 años es de 27.5% y la tasa de mortalidad infantil es de 30.1% y se cubre solo el 73.2% de hogares con energía eléctrica.
- 6.3.** Las unidades ambientales que se evaluaron detallaron los siguientes resultados: La vía de conexión con las demás ciudades es la carretera central y la ciudad de mayor influencia es el distrito de Junín. El uso actual de suelos se tomará de forma estratégica con el fin de proponer proyectos y está distribuida de la siguiente forma: terrenos sin

uso e improductivos (9.79% que se cuantifica en 23104.21 ha), terrenos con bosques (13.05% que representa a 30784.15 ha), áreas urbanas (0.31% que representa a 731.09 Ha), zonas de praderas naturales (69.81% que representa el 164693.36 Ha) y terrenos con cultivos (7.04% que representa 16601.31 Ha).

6.4. Mediante la aplicación de los 6 proyectos propuestos del POT de la provincia de Junín, se pretende contribuir a la mejora de la producción agropecuaria, desarrollar actividades conservación y aprovechamiento de los recursos de una manera sostenible, así como desarrollar actividades turísticas con la finalidad de contribuir a la mejora de calidad de vida de la población habitante:

- siembra de agua.
- reforestación de áreas degradadas.
- conservación de especies endémicas de la reserva de Junín.
- tecnificación de procesos para el mejoramiento de la ganadería.
- mejoramiento y aprovechamiento racional de pastos naturales.
- educación ambiental.

VII. Recomendaciones

- 7.1.** Considerar las propuestas de proyectos planteadas en la presente investigación como guía para contribuir a la mejora de calidad de vida de la población habitante de la provincia de Junín.
- 7.2.** Implementar nuevas tecnologías a las actividades productivas presentes en la zona de estudio con la finalidad de optimizar la producción agropecuaria y servicios ambientales como: Técnica de inseminación artificial, semillas mejoradas, uso de vitaminas y nutrientes para ganado, instrumentos para medición de indicadores de calidad de la leche de vaca, utensilios de fabricación de queso, maquinaria de preprocesador de fibra animal.
- 7.3.** Promover el desarrollo de actividades turísticas con el objetivo de dinamizar la economía de la provincia de Junín. Realizar mapas turísticos con diferentes temas y propuestas vivenciales en el sector.
- 7.4.** Generar conciencia social en los pobladores y foráneos, utilizando la educación ambiental. La información debe ser amena, agradable y fácil de entender en diferentes plataformas y medios de comunicación.
- 7.5.** Explicar a los pobladores las principales características y potencialidades que tiene la provincia de Junín para incentivar la promoción de la micro y pequeña empresa con el fin de crear oportunidades y mejorar la calidad de vida de forma sostenible.

VIII. Referencias

- Ardila, R. (2003). Calidad de vida: una definición integradora, *Revista Latinoamericana de Psicología*, 35(2), 161-164.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80535203>
- Artaraz, M. (2002). Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible. *Ecosistemas*, 11(2).
<https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/614>
- Carrera, M. & Vargas, W. (2021). *Diagnóstico del potencial ecoturístico de los recursos naturales del valle de Llanguat en la provincia de Celendín - Cajamarca 2019*, [Tesis de grado, Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo]. Repositorio Institucional UPAGU. <http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/1624/Tesis%20-%20Diagnostico%20del%20Potencial%20Ecoturistico%20de%20Llanguat.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Coello, F. (2017). *Planificación territorial de espacios rurales para la utilización del turismo como herramienta para la conservación de la riqueza natural y patrimonial de éstos*, [Tesis doctoral, Universidad de les Illes Balears]. Repositorio Institucional UIB.
<http://hdl.handle.net/11201/148217>
- Consejo Directivo N° 010-2006-CONAM-CD Guía Metodológica de la Zonificación Ecológica y Económica (28 de abril de 2006). Ministerio del Ambiente.
<https://sinia.minam.gob.pe/normas/aprueban-directiva-metodologia-zonificacion-ecologica-economica>
- Consejo de Europa (20 de mayo de 1983). Carta Europea de Ordenación del Territorio, Conferencia Europea de ministros Responsables de la Ordenación del Territorio.
<https://www.uco.es/~gt1tomam/master/ot/cartaeuropea1983.pdf>
- Constitución Política del Perú [Const]. Art. 66, 29 de diciembre de 1993 (Perú).

Del Castillo, M. (2017). El Sistema de Zonas Económicas Especiales en el Perú: ¿Mito o realidad? [Tesis de grado, Pontífice Universidad Católica del Perú]. Repositorio Institucional PUCP.

<http://hdl.handle.net/20.500.12404/9316>

Decreto Supremo 008-2004-PCM. D. S. (2004). *Aprueban Reglamento de Zonificación Ecológica Económica (ZEE). Lima-Perú.*

<https://sinia.minam.gob.pe/normas/aprueban-reglamento-zonificacion-ecologica-economica-zee>

Decreto Supremo 008-2005-PCM. D. S. (2005). Reglamento Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. *Lima-Perú.*

<https://sinia.minam.gob.pe/normas/reglamento-ley-ndeg-28245-ley-marco-sistema-nacional-gestion-ambiental>

Decreto Supremo 012-2009-MINAM. (22 de mayo de 2009). Política Nacional del Ambiente. *Lima-Perú.*

<https://www.minam.gob.pe/disposiciones/decreto-supremo-n-012-2009-minam/>

Decreto Legislativo N.º1013 (13 de mayo de 2008). Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente. *Lima-Perú.*

<https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-creacion-organizacion-funciones-ministerio-ambiente#:~:text=Decreto%20Legislativo%20N%C2%B0%201013,funciones%20del%20Ministerio%20del%20Ambiente.&text=La%20presente%20norma%20crea%20el,competencias%20y%20funciones%20del%20mismo.>

Domínguez, S. (2008). *Zonificación ambiental para el ordenamiento territorial de la subcuenca bimunicipal del río Aguas Calientes, Nicaragua.* Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación Escuela de Posgrado.

<http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A2300e/A2300e.pdf>

Evangelista, M. (2012). *Plan de ordenamiento territorial con fines turísticos del distrito de Santa Rosa de Quives - provincia Canta, Lima*, [Tesis de grado, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio Institucional UNFV.

<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/968>

Germana, C. (2016). *Estudio Socio-Económico de los pastores andinos de Perú, Ecuador, Bolivia y Argentina*. <http://www.coececi.org.pe/wp-content/uploads/2016/11/estudio-pastores-andinos-peru-ecuador-bolivia-argentina.pdf>

Instituto Geofísico del Perú [IGP]. (2005). *Vulnerabilidad actual y futura ante el cambio climático y medidas de adaptación en la cuenca del río Mantaro. Consejo Nacional del Ambiente [CONAM]*.

<https://repositorio.igp.gob.pe/handle/20.500.12816/742>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2017). *Compendio Estadístico Provincia de Lima 2017*. Disponible en

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/

[Lib1477/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1477/libro.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Informática (1 de agosto de 2018). *Perú: Perfil Sociodemográfico Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas*,

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1539

[/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1539/libro.pdf)

Ley N.º 26821 de 1997, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales. (25 de junio de 1997). Congreso de la República del Perú.

<https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-26821.pdf>

Ley N.º 27783 de 2002, Ley de Bases de la Descentralización. (17 de julio de 2002). Congreso de la República del Perú.

[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8B3C23D0EB9643D605257FD400782856/\\$FILE/27783.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8B3C23D0EB9643D605257FD400782856/$FILE/27783.pdf)

Ley N.º 27867 de 2002, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales. (16 de noviembre de 2002).

Congreso de la República del Perú.

https://portal.jne.gob.pe/portal_documentos/files/informacionlegal/Constitucion%20y%20Leyes1/LEY%20ORGANICA%20DE%20GOBIERNOS%20REGIONALES.pdf

Ley N.º 27972 de 2003, Ley Orgánica de Municipalidades (26 de mayo de 2003). Congreso de la República del Perú.

https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publica/capacita_programacion_formulacion_presupuestal2012/Anexos/ley27972.pdf

Ley N.º 28245 de 2004, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. (8 de junio de 2004). Congreso de la República del Perú.

<https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/10/ley-SNGA-28245.pdf>

Ley N.º 28611 de 2004, Ley General del Ambiente. (13 de octubre de 2005). Congreso de la República del Perú.

Loayza, M. (2019). *Evaluación del cambio de cobertura y uso del suelo en la zona e del distrito Lurín* [Tesis de grado, Universidad Nacional Tecnológica de lima sur]. Repositorio Institucional UNTELS.

Manual de Zonificación Ecológica Económica para la Amazonía Peruana (1998). *La verdad os hará libres*.

<https://eespnschota.edu.pe/biblioteca/libro.php?cap=5164&libro=manual-de-zonificacion-ecologica-economica-para-la-amazonia-peruana>

- Manrique H. & Sanborn C. (2021). *La minería en el Perú: balance y perspectivas de cinco décadas de investigación*. <https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2898/DI16.pdf?sequence=1>
- Maya, F. (2006). *Diagnóstico Integrado, Zonificación ambiental, zona costera del Cauca y Nariño, Pacífico colombiano.*, Instituto de Investigaciones Marinas y costeras. http://www.invemar.org.co/redcostera1/invemar/docs/6397UAC-LLAS_fase_I.pdf
- Ministerio del Ambiente. (1 de agosto de 2015). *Estudio: Memoria descriptiva. Zonificación ecológica y económica del departamento de Junín a nivel meso y escala 1:100 000*. <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/memoria-descriptiva-zonificacion-ecologica-economica-departamento>
- Pérez, M (2017). *Análisis y evaluación en la aplicación de la meso zonificación ecológica y económica de la cuenca del Alto Mayo* [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Martín]. Repositorio Institucional UNSM. <http://hdl.handle.net/11458/2593>
- Reglamento de la Zonificación Ecológica y Económica (16 de diciembre de 2004). Presidencia del Consejo de ministros. <http://sial.segat.gob.pe/normas/reglamento-zonificacion-ecologica-economica-zee-peru#:~:text=La%20Zonificaci%C3%B3n%20Ecol%C3%B3gica%20y%20Econ%C3%B3mica,%2C%20sociales%2C%20econ%C3%B3micos%20y%20culturales.>
- Resolución Ministerial N° 026-2010-MINAM Lineamientos de política para el Ordenamiento Ambiental (23 de febrero de 2010). Ministerio del Ambiente. <https://repositoriodigital.minam.gob.pe/handle/123456789/242>

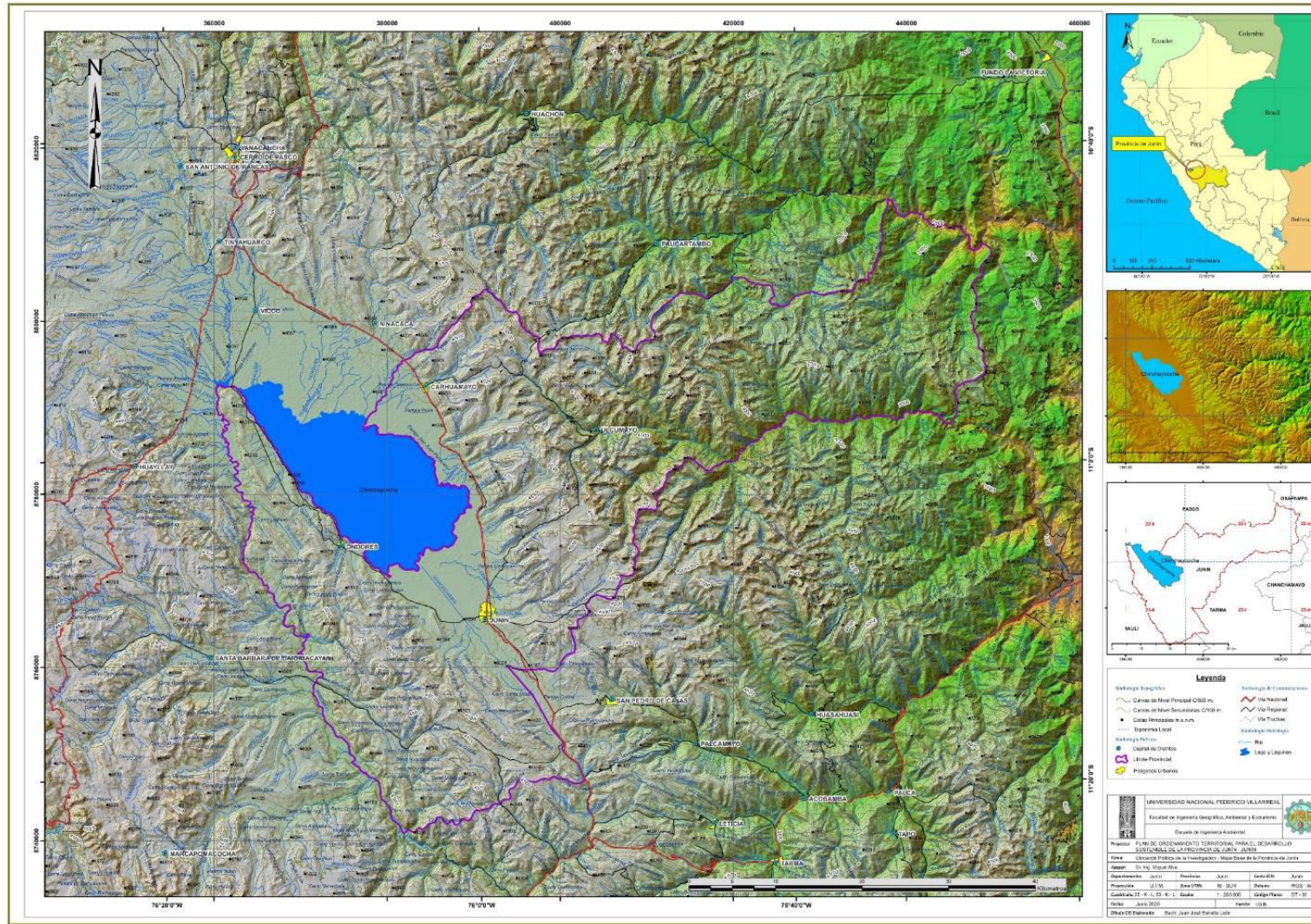
IX. Anexos

Anexo A. Modelo de encuesta

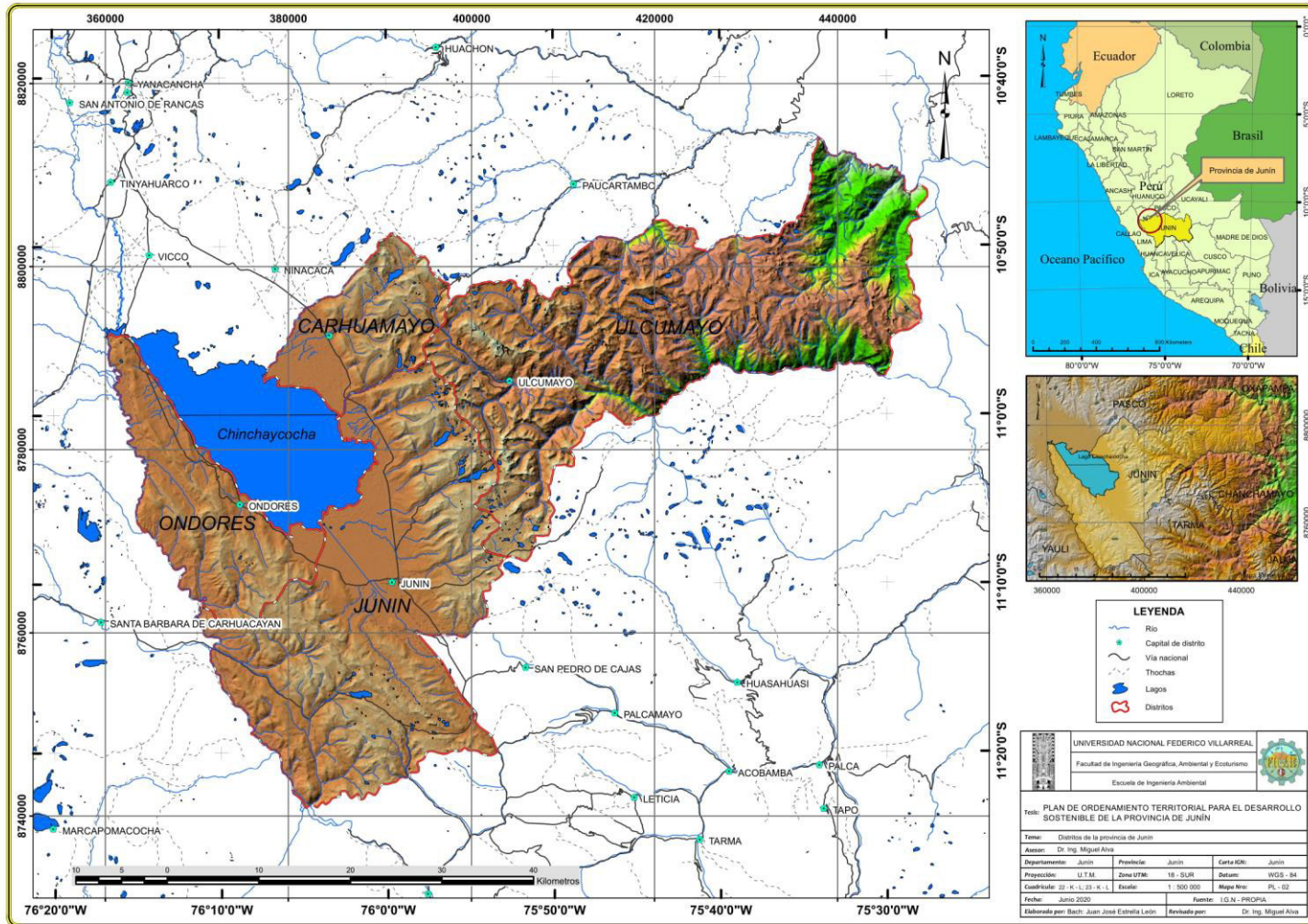
ENCUESTA POBLACIONAL						
PROYECTO: PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA PROVINCIA DE JUNÍN						
DISTRITO DEL ENCUESTADO:		a) JUNIN	b) CARHUAMAYO	c) ONDORES	d) ULCUMAYO	
Marcar con una X la respuesta que crea conveniente						
1	Que entiende por el ordenamiento territorial					
a) PLANIFICACION TERRITORIAL	b) GESTION GUBERNAMENTAL	c) CONFLICTO DE USO DE TIERRAS	d) DESARROLLO SOCIAL	e) INCLUSION SOCIAL Y SERVICIOS BASICOS		
2	Presenta un plan de ordenamiento territorial la provincia de junin					
a) SI	b) NO	c) DESCONOCE				
3	Cuales son las principales potencialidades que muestra su entorno					
a) AGRICULTURA	b) FIBRA ANIMAL	c) PISCICULTURA	d) ANIMALES MENORES	e) GANADERIA	f) ARTESANIA	
4	Cuales son los principales problemas que tiene su localidad					
a) SALUD	b) EDUCACION	c) TRANSPORTE	d) SEGURIDAD CIUDADANA	e) RESIDUOS SOLIDOS	f) SERVICIOS BASICOS	
5	Participaria de proyectos autosostenibles en el desarrollo de su region					
a) SI	b) NO	c) NO PRECISA				
6	Que rendimiento productivo tiene las parcelas agrícolas					
a) MUY PRODUCTIVO	b) PRODUCTIVO	c) MEDIANAMENTE PRODUCTIVO	d) DEFICIENTE			
7	Que producto de mayor calidad podria ofrecer su localidad					
a) MACA	b) TRUCHAS	c) CARNE OVINO	d) CARNE VACUNO	e) PAPA	f) FIBRA TEXTIL	g) AVES
8	Cuanto es el ingreso promedio en su hogar					
a) MENOR A 930	b) 1000 A 1500	c) 1500 A 2500	d) 2500 A 3500	e) MAYOR 3500		
9	Cual es la razon principal para migrar a otras ciudades					
a) TRABAJO	b) EDUCACION	c) COMERCIO	d) SALUD	e) OTROS MOTIVOS		
10	Cree que la cobertura natural es suficiente para el pastoreo					
a) SI	b) NO	c) DESCONOCE				
11	Que productos agrarios tienen demanda sostenible en el mercado					
a) QUINUA	b) MACA	c) TRUCHA	d) CARNE	e) LACTEOS		
12	Las vias cumplen eficientemente la integracion de centros poblados					
a) SI	b) NO	c) DESCONOCE				
13	Considera que la zona urbana de Junin es ordenada y planificada					
a) SI	b) NO	c) PARCIALMENTE				
14	Cree que el turismo es una alternativa para la dinamica economica					
a) SI	b) NO	c) NO PRECISA				
15	Que recurso natural cree que es el potencial de su region					
a) MINERALES	b) FAUNA SILVESTRE	c) AGUA	d) FLORA SILVESTRE	e) SUELO		
16	Que problemas ambientales son mas frecuentes en la provincia de Junin					
a) RESIDUOS SOLIDOS	b) DEFORESTACION	c) EROSION DE SUELO	d) SOBREPASTOREO	e) ESCAZES HIDRICA		
17	Que tan eficiente es el servicio de agua potable en su comunidad					
a) BUENO	b) REGULAR	c) MALO	d) NO CUENTA			
18	Que prioridad tiene la implementacion de proyectos de siembra de agua en la zona					
a) MUY URGENTE	b) URGENTE	c) MEDIO	d) NO URGENTE	e) NO NECESARIO		
19	Es necesario la reforestacion con especies endemicas y comerciales					
a) MUY NECESARIA	b) NECESARIA	c) MEDIO	d) POCO NECESARIA			
20	Que proyectos de desarrollo sostenible conoce o se estan ejecutando en su region					
a) FIBRA DE VICUÑA	b) CONSERVACION LAGO CHINCHAYCOCHA	c) PRODUCCION DE MACA	d) REFORESTACION ENDEMICA			
21	Que proyectos de impulso economico productivo propondria a su localidad					
a) MEJORAMIENTO DE AGRICULTURA	b) MEJORAMIENTO DE GANADO	c) CRIANZA DE PECES	d) ELABORACION DE PRODUCTOS DERIVADOS			

Investigador Tesista: JUAN JOSÉ ESTRELLA LEÓN

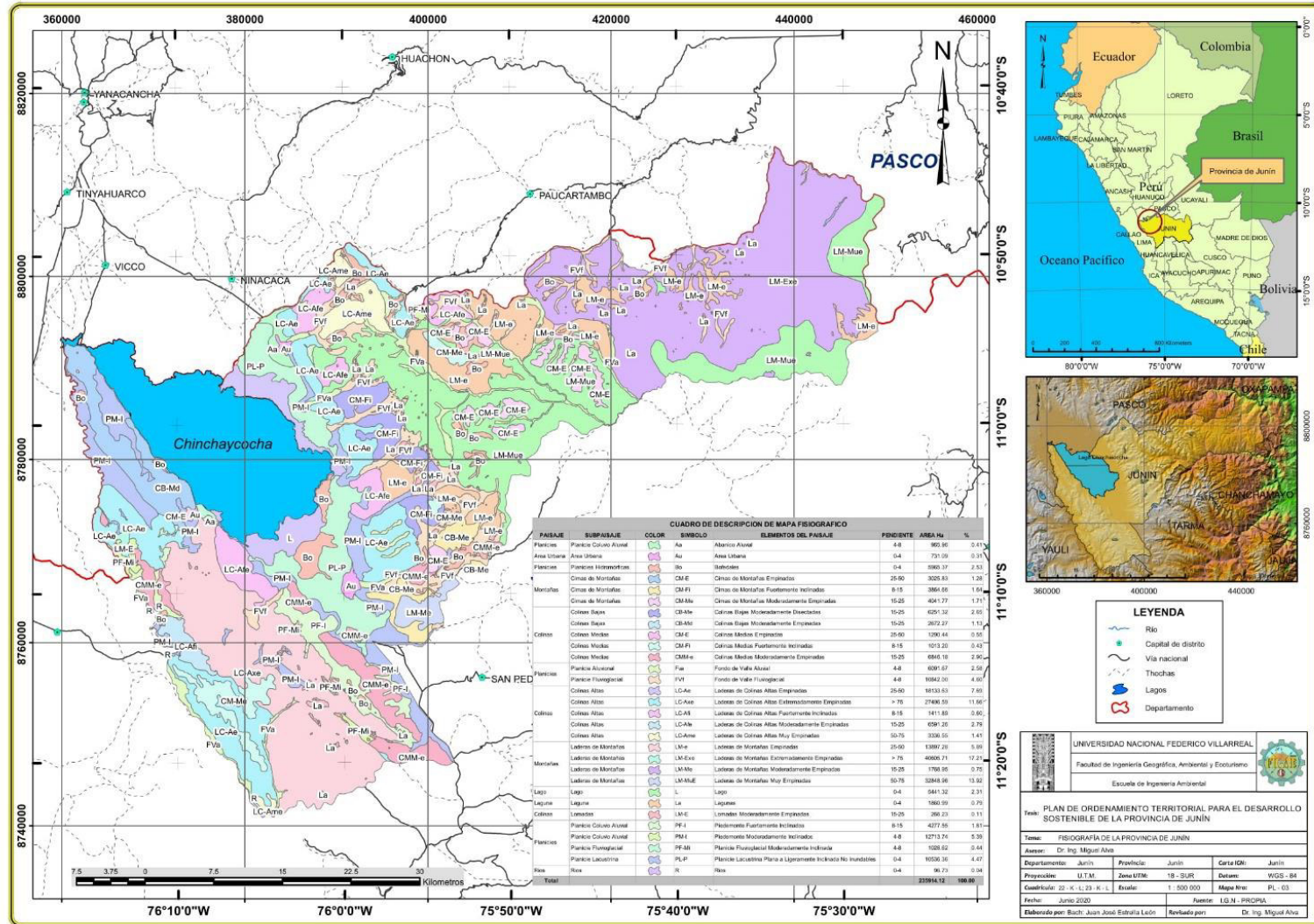
Mapa 2: Área de influencia del proyecto



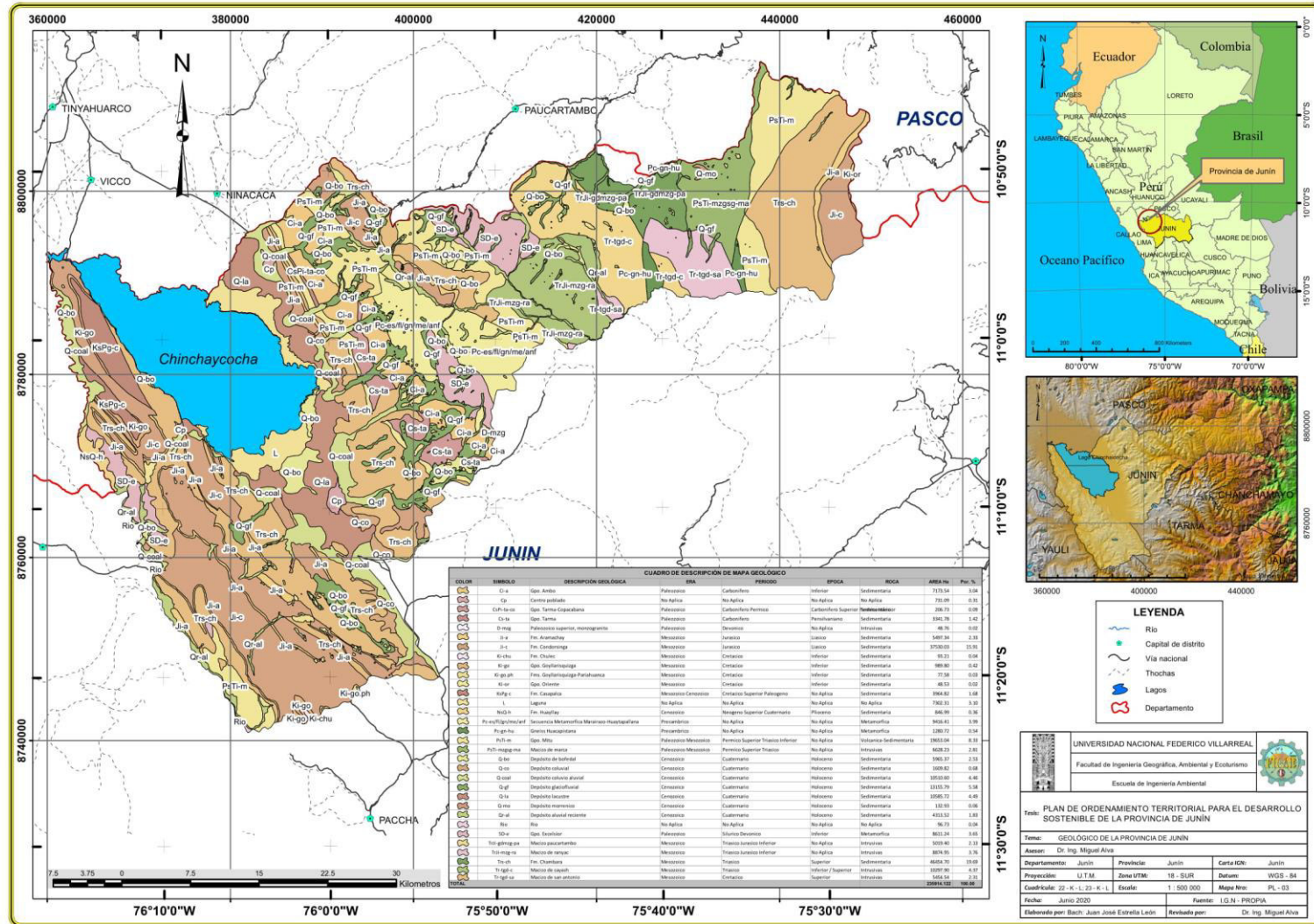
Mapa 3: Distrital de la provincia de Junín



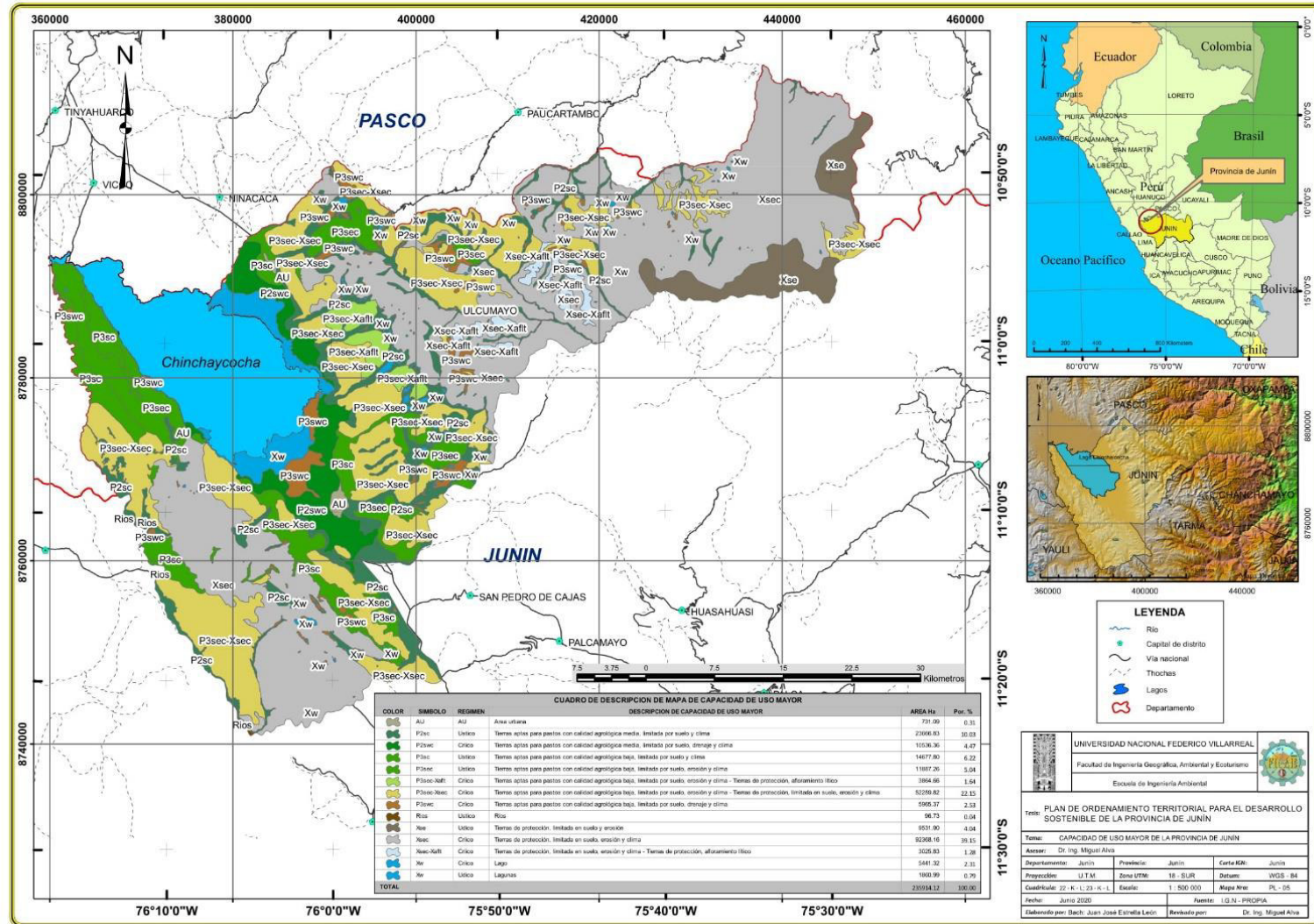
Mapa 4: Fisiográfico



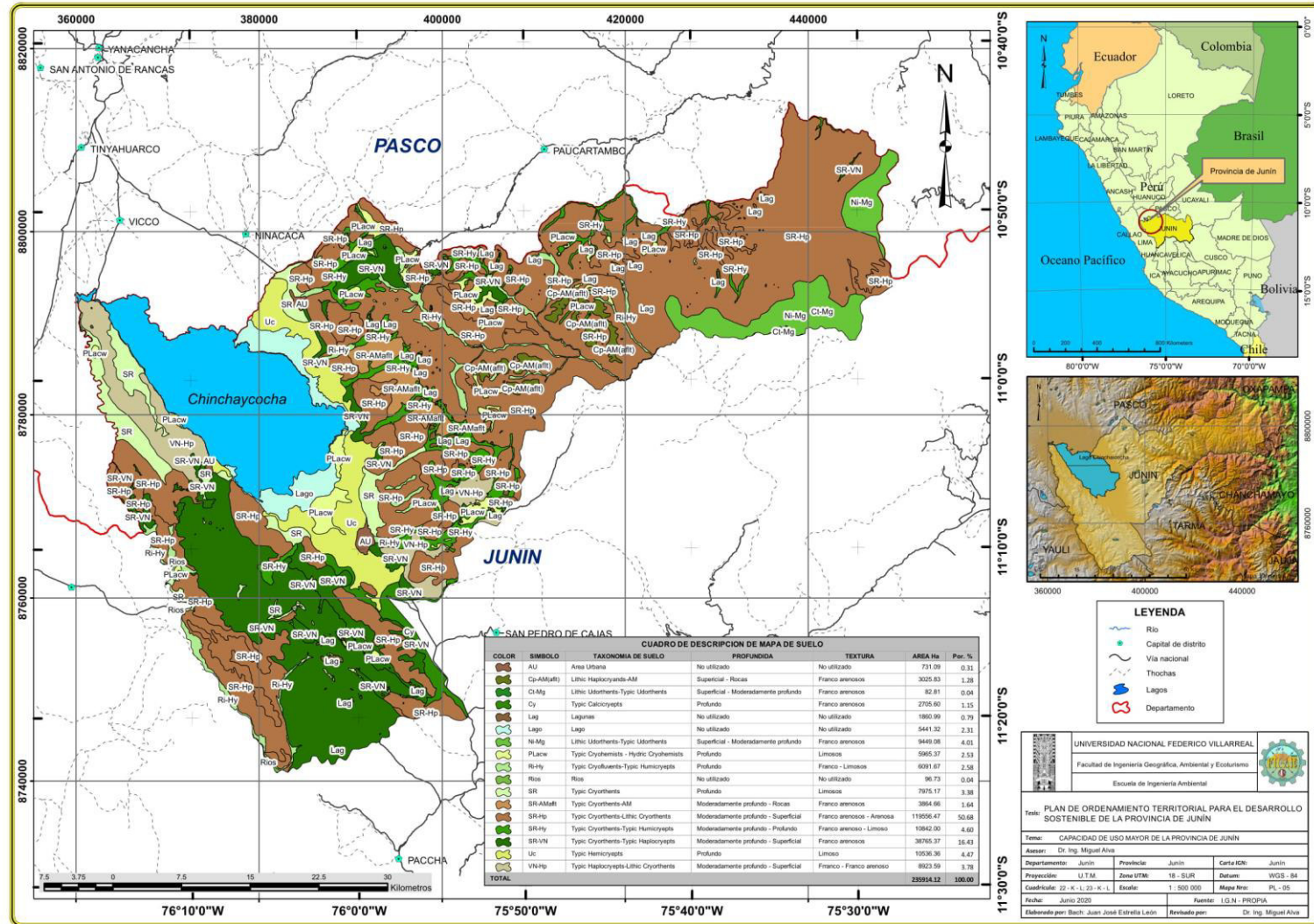
Mapa 5: Geológico



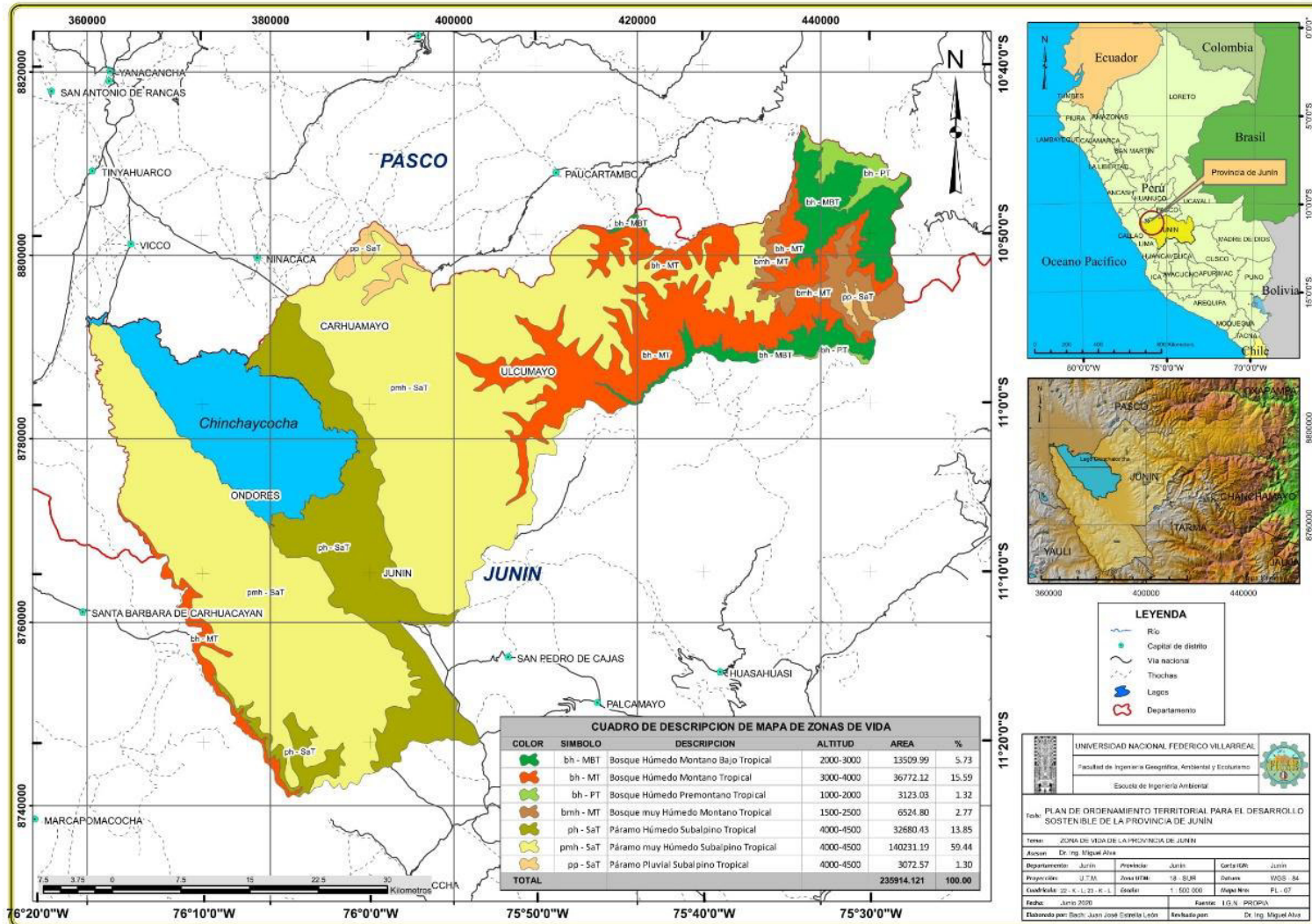
Mapa 6: Capacidad de uso mayor



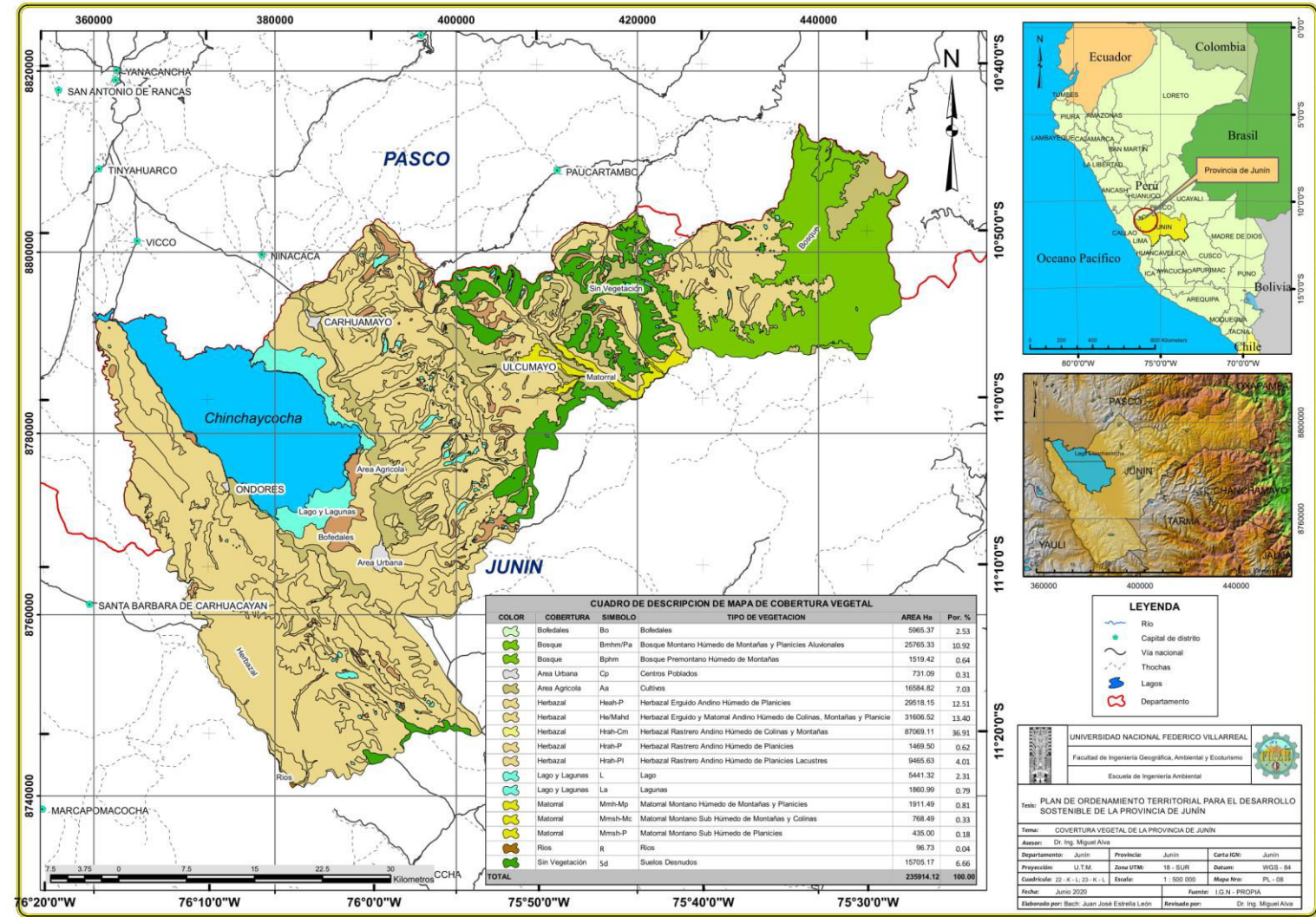
Mapa 7: Suelos



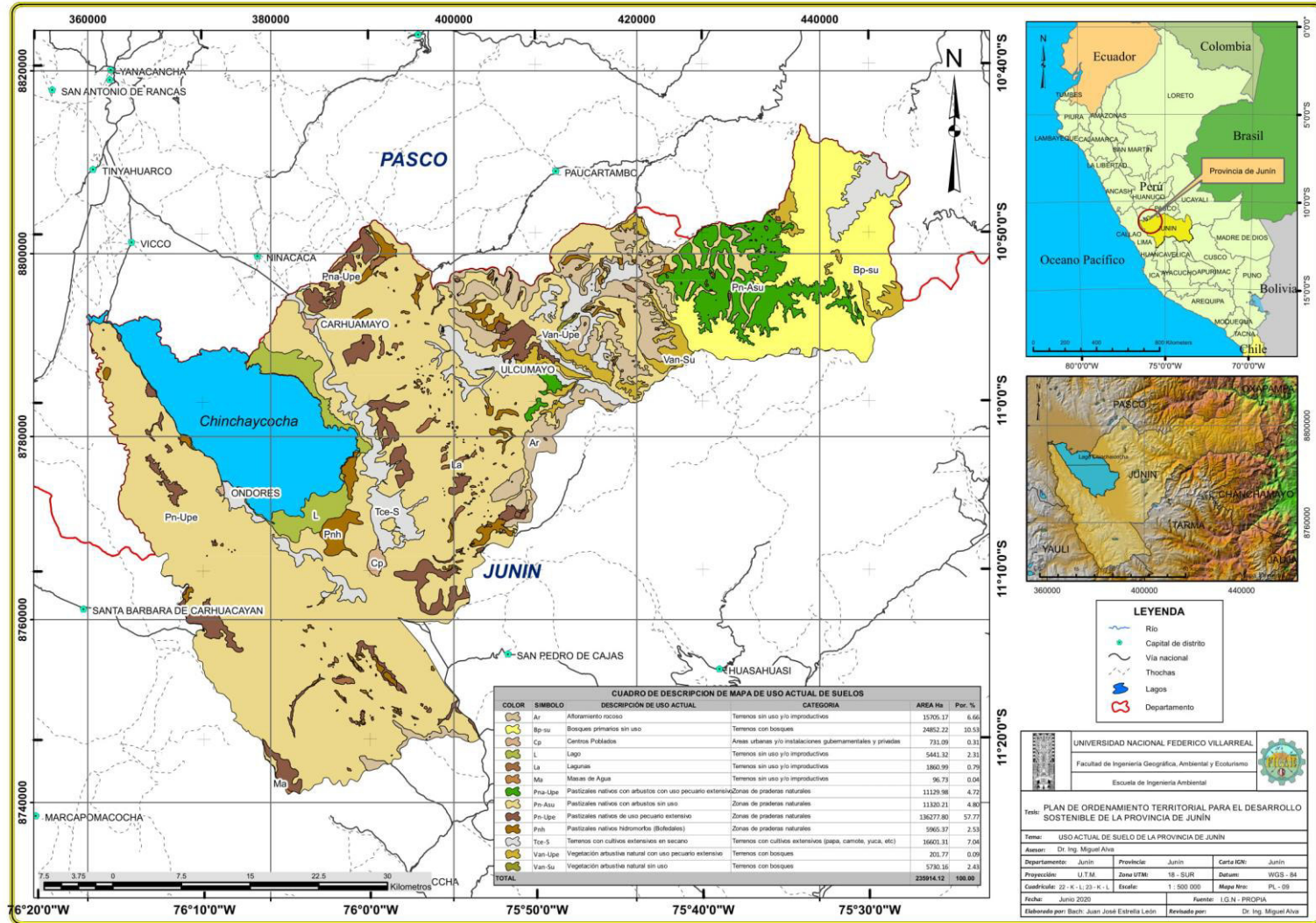
Mapa 8: Zonas de vida



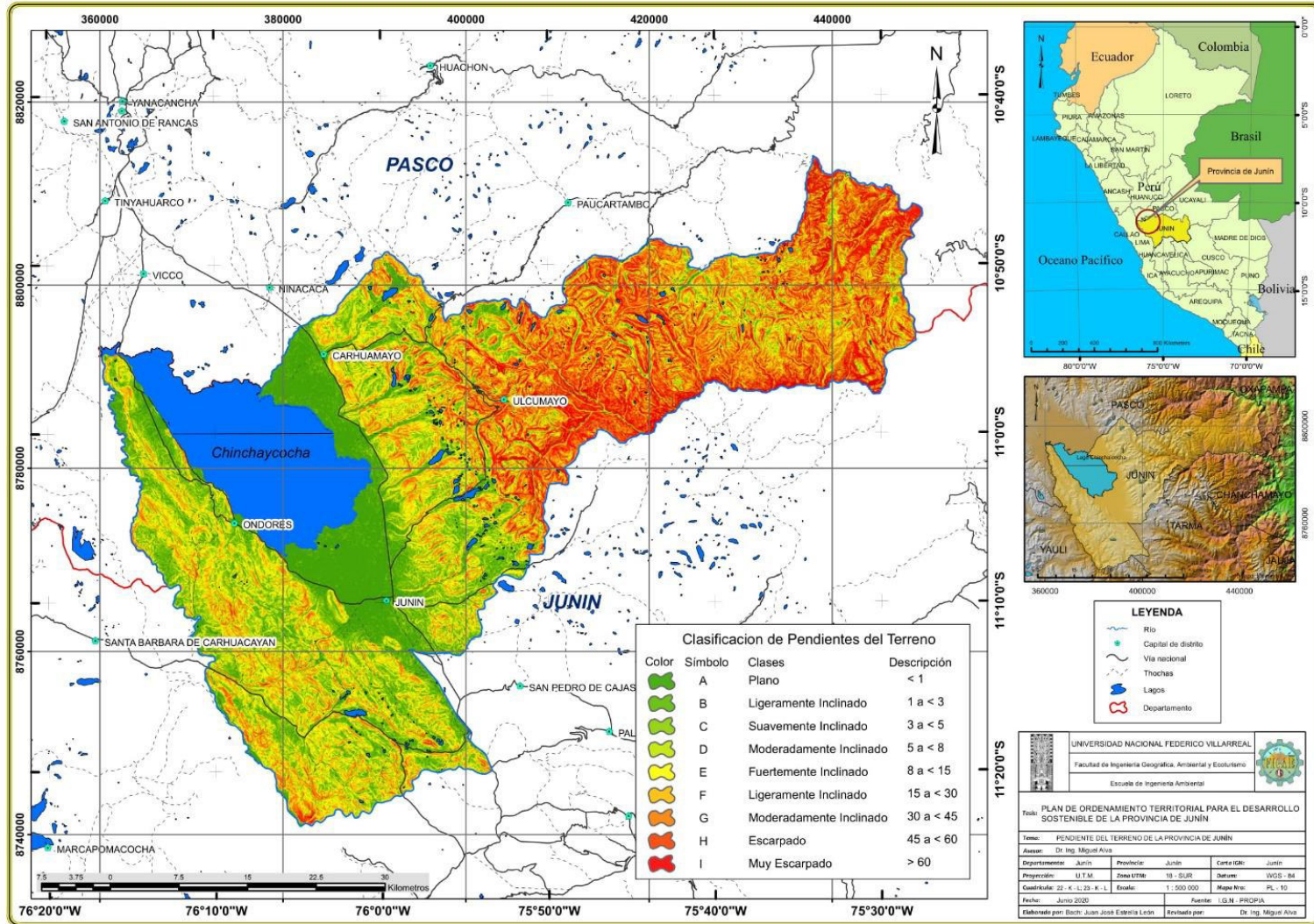
Mapa 9: Cobertura vegetal



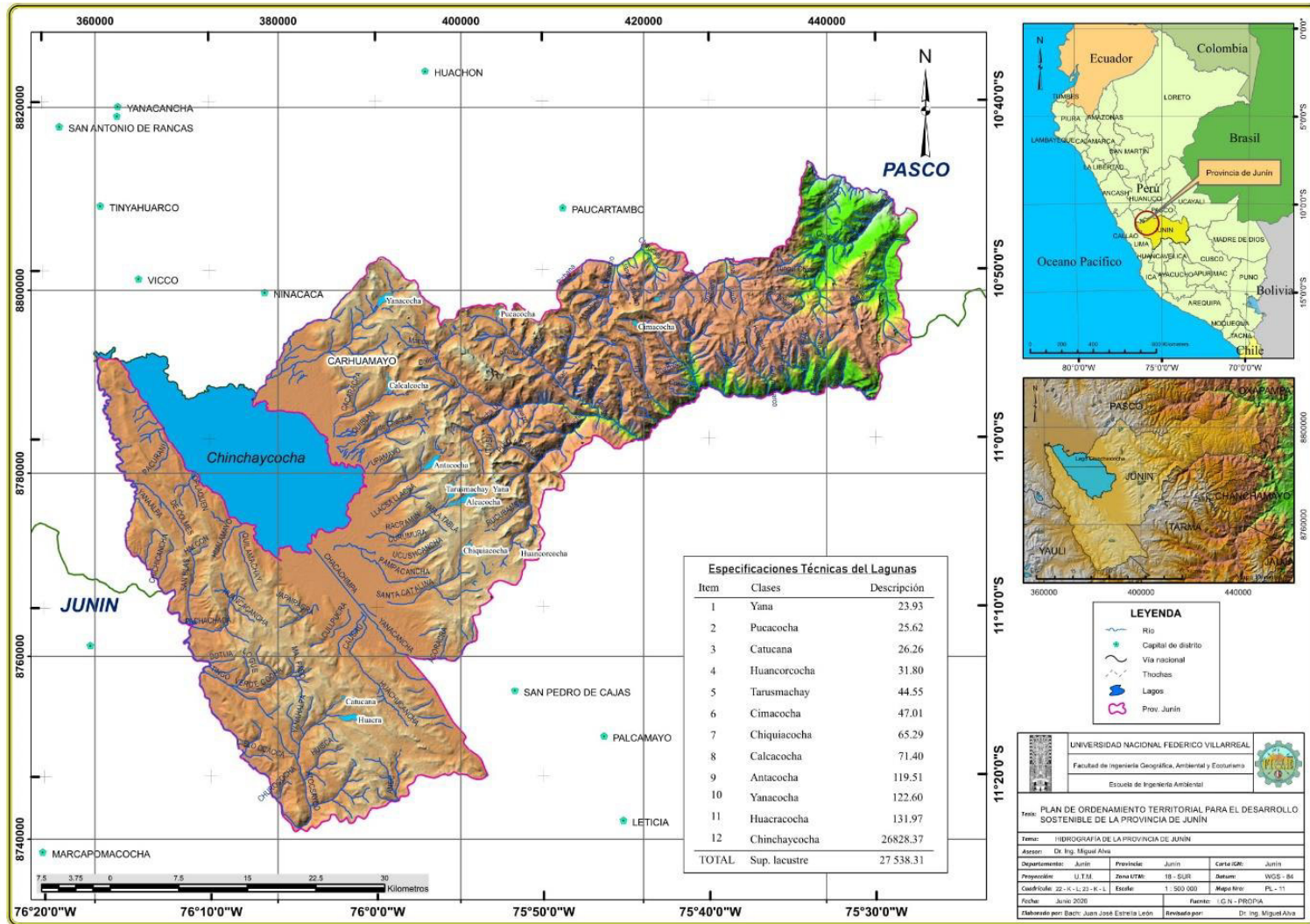
Mapa 10: Uso actual de suelos



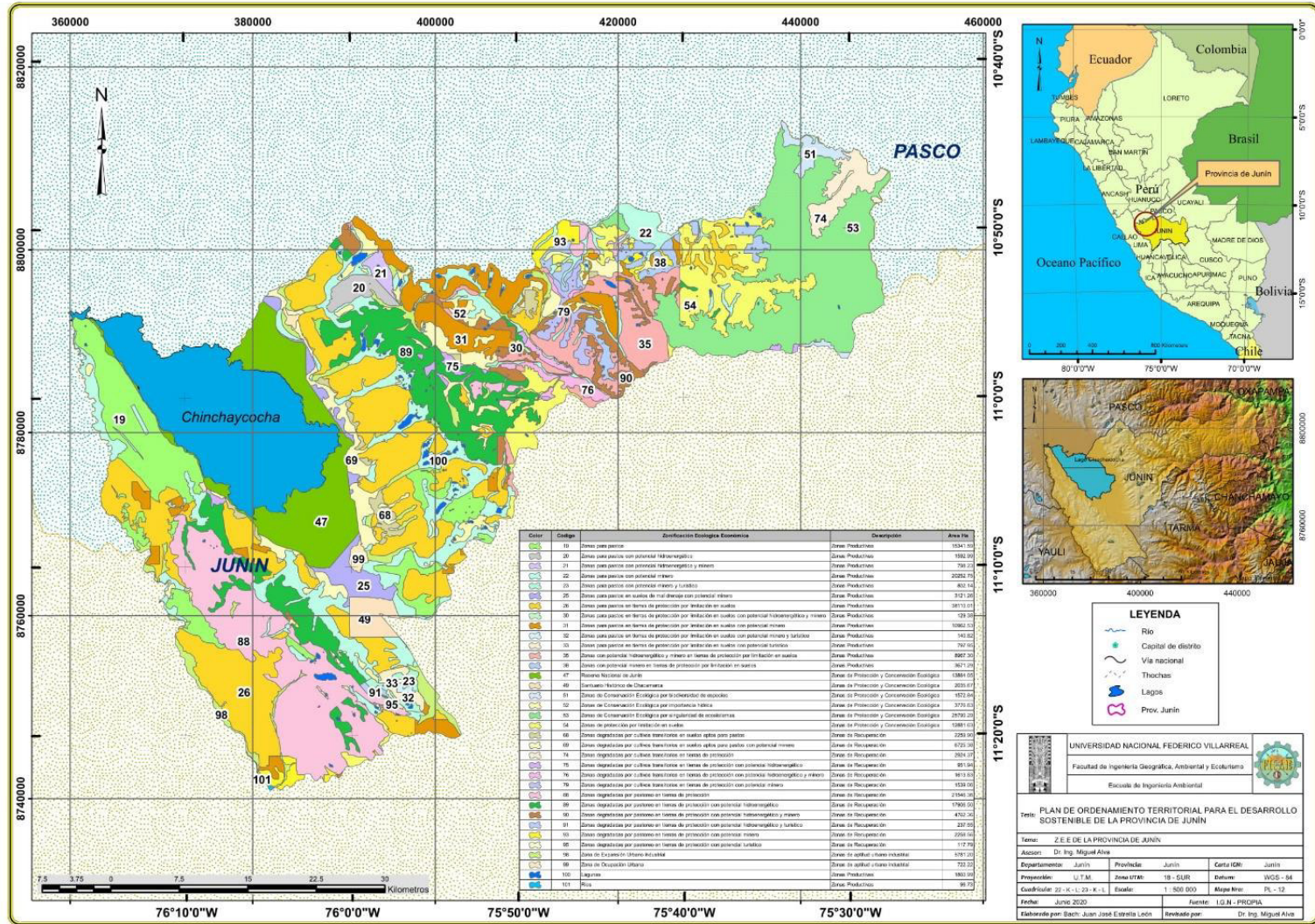
Mapa 11: Pendientes



Mapa 12: hidrográfico de la provincia de Junín



Mapa 13: Zonificación Ecológica y Económica



Anexo B: Panel fotográfico

Fotografía 1: I.E. N°30570: Colegio Coronel José Andrés Razuri ubicado en el distrito de Junín.



Fotografía 2: U.N.C.P – Facultad de Ingeniería y Ciencias Humanas



Fotografía 3: IPRESS: Centro de Salud del Distrito de Ondores



Fotografía 4: Municipalidad Distrital de Carhuamayo



Fotografía 5: Iglesia del distrito de Carhuamayo



Fotografía 6: Iglesia del distrito de Ondores



Fotografía 7: Municipalidad Distrital de Ondores



Fotografía 8: IPRESS: Centro de Salud Carhuamayo



Fotografía 9: Entrevista a encargado del área de Salud ambiental IPRESS: Ulcumayo



Fotografía 10: IPRESS: Centro de Salud Ulcumayo



Fotografía 11: Plaza principal del distrito de Ondores



Fotografía 12: I.E. N°30574: Micaela Bastidas en Carhuamayo



Fotografía 13: Municipalidad Distrital de Ulcumayo



Fotografía 14: Inicio de carretera al distrito de Ulcumayo



Fotografía 15: IPRESS: Comunidad Quilcatacta - Ulcumayo



Fotografía 16: Instituto Superior Tecnológico: San Ignacio de Loyola - Junín



Fotografía 17: Entrevista de poblador que se moviliza caminando - Ingreso a Ulcumayo



Fotografía 18: Pobladoras yendo a cumplir su jornada de pastoreo - Ulcumayo



Fotografía 19: Encuestando a pobladora del distrito de Junín



Fotografía 20: Campiña con pastoreo de la meseta de Bombón - Ondores



Fotografía 21: Evidencia de la cosecha de “Champa”, combustible natural - Junín



Fotografía 22: Evidencia de cercos perimétricos de piedra para ganado – Ruta a Ulcumayo



Fotografía 23: Pajonales Altoandinos y presencia del Quinuales - Ondores



Fotografía 24: Parcelas de pastoreo con evidencia de degradación con fondo del lago Chinchaycocha – Ruta a Carhuamayo – Junín.



Fotografía 25: Mapa informativo de la ANP Junín – Fondo lago Chinchaycocha. - Junín



Fotografía 26: Camino de integración de distritos (Junín - Ondores), vía afirmada.



Fotografía 27: Entrevista de poblador del distrito de Ondores



Fotografía 28: Museo distrital del distrito de Ondore



Fotografía 29: Mapa informativo del Lago Chinchaycocha – Plaza de Ondores



Fotografía 30: Iglesia de la Comunidad de Paccha – Ruta Junín - Ondores



Fotografía 31: Bofedal altoandino del lago Chinchaycocha – Ruta: Junín - Ondores



