

Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACION

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO

**“ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA
EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO –
HUÁNUCO”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO GEÓGRAFO

AUTOR

ROGER RAMOS PERALTA

ASESOR

MG. GLADYS ROJAS LEÓN

JURADO

DR. CESAR JORGE ARGUEDAS MADRID

DR. MIGUEL ALVA VELASQUEZ

MG. CARMEN LUZ VENTURA BARRERA

ING. DANTE PEDRO SANCHEZ CARRERA

LIMA - PERU

2019

DEDICATORIA

A Dios y a mis padres Julio y Teresa, que con su apoyo me apoyaron en mi carrera universitaria y en cada etapa de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A Dios, el que me ha dado fortaleza, sabiduría, y mis padres que con su apoyo guiaron mi vida, y en este largo camino.

A mi asesora, Mg. Gladys Rojas León, por su paciencia, disponibilidad, aportes y colaboración en la realización de mi tesis.

A mi alma máter FIGAE Universidad Nacional Federico Villarreal por todos los conocimientos adquiridos en mi etapa universitaria.

INDICE

| | |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| RESUMEN | x |
| ABSTRACT..... | xi |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1.1.- DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 2 |
| 1.2.- ANTECEDENTES..... | 3 |
| 1.3.- OBJETIVOS..... | 4 |
| 1.3.1.- Objetivo General..... | 4 |
| 1.3.2.- Objetivo Específico | 5 |
| 1.4.- JUSTIFICACIÓN..... | 5 |
| 1.5.- HIPOTESIS..... | 6 |
| II. MARCO TEORICO..... | 7 |
| 2.1.- BASES TEÓRICAS SOBRE EL TEMA DE INVESTIGACIÓN..... | 7 |
| 2.1.1.- Autores Nacionales..... | 7 |
| 2.1.2.- Autores Internacionales..... | 8 |
| 2.2.- CONCEPTOS Y DEFINICIONES | 10 |
| 2.2.1.- Ordenamiento Territorial..... | 10 |
| 2.2.2.- Plan de Ordenamiento Territorial..... | 10 |
| 2.2.3.- Zonificación Ecológica Económica | 11 |
| 2.2.4.- Desarrollo Sostenible | 11 |
| 2.2.5.- Territorio..... | 11 |
| 2.3.- MARCO LEGAL..... | 12 |
| 2.4.- MARCO INSTITUCIONAL..... | 13 |
| 2.4.1.- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento | 13 |
| Dirección de Ordenamiento e Integración de Centros Poblados..... | 13 |
| 2.4.2.- Ministerio de Agricultura y Riego..... | 13 |
| Proyecto Especial del Alto Huallaga | 13 |
| 2.4.3.- Ministerio de Agricultura y Riego..... | 13 |
| Dirección General de Políticas Agrarias | 13 |
| Encargada de la concertación de servicios de Organismos Públicos..... | 13 |
| 2.4.4.- Ministerio del Ambiente | 14 |
| Dirección General de Ordenamiento Territorial Ambiental | |
| Encargado de formular el Ordenamiento Territorial | 14 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.4.5.- Ministerio de Agricultura y Riego | 14 |
| Autoridad Nacional del Agua | 14 |
| Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos | 14 |
| III. MÉTODO..... | 15 |
| 3.1- TIPO DE INVESTIGACIÓN..... | 15 |
| 3.2.- AMBITO TEMPORAL Y ESPACIAL..... | 15 |
| 3.2.1.- UBICACIÓN POLÍTICA..... | 15 |
| 3.2.2.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA | 15 |
| 3.2.3.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA | 16 |
| 3.2.4.- DIVISIÓN POLÍTICA | 16 |
| 3.2.5.- SUPERFICIE TERRITORIAL..... | 16 |
| 3.2.6.- CLIMA..... | 16 |
| 3.2.7.- ACCESIBILIDAD | 16 |
| 3.2.8.- DEMOGRAFÍA | 17 |
| 3.3.- VARIABLES | 19 |
| 3.4.- POBLACIÓN Y MUESTRA..... | 20 |
| 3.5.- INSTRUMENTOS..... | 20 |
| 3.6.- PROCEDIMIENTOS | 20 |
| 3.7.- ANÁLISIS DE DATOS | 21 |
| 3.7.1. Análisis Físico Espacial de la Provincia de Leoncio Prado | 21 |
| 3.7.1.1.- Características Físico Espaciales | 21 |
| 3.7.1.1.1.- Fisiografía..... | 21 |
| 3.7.1.1.2.- Red de Centros Poblados | 26 |
| 3.7.1.1.3.- Red Vial..... | 27 |
| 3.7.1.1.4.- Hidrografía..... | 27 |
| 3.7.1.1.5.- Componentes Sociales | 28 |
| 3.7.1.1.6.- Geología..... | 33 |
| 3.7.1.1.7.- Geomorfología..... | 34 |
| 3.7.1.1.8.- Uso del Suelo | 35 |
| 3.7.1.1.9.- Componentes Económicos..... | 37 |
| 3.7.1.1.10.- Flora..... | 40 |
| 3.7.1.1.11.- Fauna | 41 |
| 3.7.1.2.- AGROLÓGICO..... | 42 |
| 3.7.1.2.1.- Aspecto Físico..... | 42 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.7.1.2.1.1.- Pendiente | 42 |
| 3.7.1.2.1.2.- Erosión..... | 42 |
| 3.7.1.2.1.3.- Humedad del Suelo..... | 42 |
| 3.7.1.2.1.4.- Salinidad | 43 |
| 3.7.1.2.2.- Aspecto Químico | 43 |
| 3.7.1.2.2.1.- Comportamiento del pH en el suelo de la Provincia de Leoncio Prado. | 43 |
| 3.7.1.2.2.2.- Comportamiento del nitrógeno en el suelo de la Provincia de Leoncio Prado. . | 44 |
| 3.7.1.2.2.3.- Comportamiento del Fósforo en los suelos de la Provincia de Leoncio Prado. . | 44 |
| IV.- RESULTADOS | 45 |
| 4.1.- ANALISIS FISICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL | 45 |
| 4.2.- ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y SUS COMPONENTES FÍSICO, SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL. | 47 |
| 4.3.- ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL DE LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO. | 47 |
| 4.4.- ANÁLISIS SOCIAL Y ECONÓMICO DE LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO. . | 47 |
| 4.5.- ANÁLISIS AMBIENTAL DE LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO. | 47 |
| 4.6.- DETERMINACIÓN DE LAS ZONAS TERRITORIALES CON CARACTERÍSTICAS AGROLÓGICAS..... | 48 |
| 4.6.1. Zona para cultivos en limpio, con potencial minero: | 48 |
| 4.6.2. Zona para cultivos permanentes..... | 49 |
| 4.6.3. Zona para cultivos permanentes y producción forestal | 50 |
| 4.6.4. Zona para cultivos permanentes, con potencial forestal maderable..... | 50 |
| 4.6.5. Zona para cultivos permanentes, con potencial minero..... | 51 |
| 4.6.6.- Zona para pastos..... | 52 |
| 4.6.7.- Zona para pastos, con potencial hidroenergético y minero | 53 |
| 4.6.8.- Zona para pastos, con potencial minero..... | 54 |
| 4.6.9.- Zona para producción forestal | 55 |
| 4.6.10.- Zona para producción forestal y cultivos permanentes | 56 |
| 4.6.11.- Zona para producción forestal y cultivos permanentes, con potencial minero | 57 |
| 4.6.12.- Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor | 58 |
| 4.6.13.- Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor, con potencial hidroenergético | 59 |
| 4.6.14.- Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor, con potencial hidroenergético y minero..... | 60 |
| 4.6.15.- Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor, con potencial minero. | 61 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.6.16.- Zona para producción forestal, con potencial hidroenergético. | 62 |
| 4.6.17.- Zona para producción forestal, con potencial hidroenergético y minero | 63 |
| 4.6.18.- Zona para producción forestal, con potencial minero | 64 |
| V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS..... | 65 |
| VI. CONCLUSIONES | 67 |
| VII. RECOMENDACIONES..... | 69 |
| VIII. REFERENCIAS | 70 |
| VIII. ANEXOS..... | 72 |
| IX. Mapas..... | 72 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1.- Grupos quinquenales de edad..... | 18 |
| Tabla 2.- Cuadro de Variables | 19 |
| Tabla 3.- Instituciones de educación superior..... | 30 |
| Tabla 4.- Centros Educativos | 32 |
| Tabla 5.- Establecimientos de Salud..... | 33 |
| Tabla 6.- Uso del Suelo | 37 |
| Tabla 7.- Salinidad en los suelos en el Distrito de Crespo y Castillo - Provincia de Leoncio Prado .. | 43 |
| Tabla 8.- Comportamiento del pH en el Distrito de Crespo y Castillo – Provincia de Leoncio Prado . | 43 |
| Tabla 9.- Comportamiento de Nitrógeno en el Distrito de Crespo y Castillo – Provincia de Leoncio Prado..... | 44 |
| Tabla 10.- Comportamiento del Fósforo – Distrito de Crespo y Castillo – Provincia de Leoncio Prado | 44 |
| Tabla 11.- Zona para cultivos en limpio, con potencial minero..... | 49 |
| Tabla 12.- Zona para cultivos permanentes | 49 |
| Tabla 13.- Zona para cultivos permanentes y producción forestal..... | 50 |
| Tabla 14.- Zona para cultivos permanentes, con potencial forestal maderable..... | 51 |
| Tabla 15.- Zona para cultivos permanentes, con potencial minero | 52 |
| Tabla 16.- Zona para pastos | 53 |
| Tabla 17.- Zona para pastos, con potencial hidroenergético y minero | 54 |
| Tabla 18.- Zona para pastos, con potencial minero..... | 55 |
| Tabla 19.- Zona para producción forestal | 56 |
| Tabla 20.- Zona para producción forestal y cultivos permanentes..... | 57 |
| Tabla 21.- Zona para producción forestal y cultivos permanentes con potencial minero..... | 58 |
| Tabla 22.- Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor..... | 59 |
| Tabla 23.- Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor, con potencial hidroenergético..... | 60 |
| Tabla 24.- Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor, con potencial hidroenergético y minero..... | 61 |
| Tabla 25.- Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor con potencial minero..... | 62 |
| Tabla 26.- Zona para producción forestal, con potencial hidroenergético..... | 63 |
| Tabla 27.- Zona para producción forestal, con potencial hidroenergético y minero | 63 |
| Tabla 28.- Zona para producción forestal, con potencial minero..... | 64 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1.-Análisis del Ordenamiento Territorial en la Provincia de Leoncio Prado | 46 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|

RESUMEN

Se desarrolló un análisis geoespacial con fines de Ordenamiento Territorial de la provincia de Leoncio Prado en el Departamento de Huánuco, que comprende las zonas territoriales agrológicas. Se consideró los aspectos sociales y se propuso el uso recomendable para cada zona territorial agrológica, políticas y propuestas de Ordenamiento Territorial.

En esa investigación se trató de temas relacionados al estudio de la evolución y análisis agrológico. Asimismo se formuló el Ordenamiento Territorial con los aspectos mencionados con variables para obtener los Indicadores e Instrumentos.

En cuanto a la zonificación ecológica y económica, se abarcó la identificación de zonas territoriales agrológicas con fines de ordenamiento territorial.

Se toma como muestra el Distrito de Crespo y Castillo, para el aprovechamiento agrológico, y en el Proceso del Ordenamiento Territorial, sólo se tomará en cuenta un instrumento (Zonificación Ecológica y Económica) para el desarrollo de la Tesis.

Se desarrolló la presente investigación en la Provincia de Leoncio Prado el Análisis Geoespacial con fines de Ordenamiento Territorial.

Se definió la base teórica, conceptos y definiciones de acuerdo al Ordenamiento Territorial, la Zonificación, el desarrollo sostenible.

También se realizó el análisis físico geoespacial, detallando la fisiografía, el componente social y económico de manera detallada de la Provincia de Leoncio Prado.

Palabras clave: Ordenamiento territorial, análisis, gestión, zonificación agrícola, indicadores, desarrollo sostenible.

ABSTRACT

A geospatial analysis was developed for Territorial Ordinance purposes of the province of Leoncio Prado in the Department of Huánuco, which includes the agricultural territorial zones. The social aspects were considered and policies and proposals for Territorial Planning were proposed.

In this research, topics related to the study of evolution and agrological analysis were discussed. Likewise, the Territorial Ordinance was formulated with the mentioned aspects with variables to obtain the Indicators and Instruments.

Regarding the ecological and economic zoning, the identification of territorial agrological zones for purposes of land use was covered.

The District of Crespo y Castillo is taken as sample, for agrological exploitation, and in the Process of Territorial Planning, only one instrument (Ecological and Economic Zoning) will be taken into account for the development of the Thesis.

The present investigation was developed in the Province of Leoncio Prado, the Geospatial Analysis for Territorial Ordinance purposes.

The theoretical basis, concepts and definitions were defined according to the Territorial Ordinance, the Zoning, the sustainable development.

The geospatial physical analysis was also carried out, detailing the physiography, the social and economic component in a detailed manner of the Province of Leoncio Prado.

Key words: Territorial organization, analysis, management, agricultural zoning, indicators, sustainable development.

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación desarrolló un análisis físico espacial con fines de Ordenamiento Territorial de la provincia de Leoncio Prado en el Departamento de Huánuco, que comprende las zonas territoriales agrológicas, que impactan en el medio físico, social y económico. Se realizaron diagnósticos de la situación actual. Se consideró los aspectos sociales y se propuso políticas y propuestas técnicas de Ordenamiento Territorial.

En esa investigación se trató de temas relacionados al estudio de la evolución y análisis agrológico, teniendo en cuenta el aspecto físico espacial, ambiental y económico. Asimismo se formuló el Ordenamiento Territorial con los aspectos mencionados con variables para obtener los Indicadores e Instrumentos.

En los aspectos físicos espaciales, ambiental y económico abarcó el estudio de toda la Provincia de Leoncio Prado, para un entendimiento de la presente investigación, y se elaboraron mapas temáticos de la Provincia.

En cuanto a la Zonificación Ecológica y Económica, se abarcó la identificación de zonas territoriales agrológicas con fines de ordenamiento territorial, y se realizaron propuestas de acuerdo al análisis geoespacial.

Se toma como muestra el Distrito de Crespo y Castillo, para el aprovechamiento agrológico, y en el Proceso del Ordenamiento Territorial, sólo se tomará en cuenta un instrumento (Zonificación Ecológica y Económica) para el desarrollo de la Tesis.

En la Descripción y formulación del problema se establece que se desarrolló la presente investigación en la Provincia de Leoncio Prado el Análisis Físico espacial con fines de Ordenamiento Territorial. Se identifica la problemática en la Provincia. También en este capítulo, se justifica la presente investigación, así como los objetivos Generales y Específicos. El objetivo general es Realizar el análisis Físico Espacial, con fines de Ordenamiento Territorial para el aprovechamiento agrológico.

En el Marco Teórico se definió la base teórica, conceptos y definiciones de acuerdo al Ordenamiento Territorial, la Zonificación Económica, Ecológica y el desarrollo sostenible y territorial. También se definió el marco legal e institucional.

En el Método se identificó la Metodología a emplear y la formulación del Ordenamiento Territorial, teniendo en cuenta las dimensiones y los indicadores sociales, físicos, ambientales y económicos. También se explica la caracterización de la zona de estudio, su ubicación geográfica, la división política, su superficie, y la demografía del área de estudio. Se realizó el análisis físico espacial, detallando la fisiografía, el componente social y económico de manera detallada de la Provincia de Leoncio Prado.

1.1.- DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El ordenamiento territorial es un proceso político y técnico administrativo de toma de decisiones tomando en cuenta los aspectos sociales, físicos, ambientales, para el uso sostenible del territorio, para el mejor desarrollo de las actividades sociales considerando criterios técnicos, políticos e institucionales.

En la provincia de Leoncio Prado, se está produciendo un desarrollo del territorio sin el adecuado proceso de planificación; por ello es necesario que se establezca el análisis Físico espacial que permitirá el aprovechamiento Agrológico con fines de Ordenamiento Territorial.

Formulación del problema

- **Físico espacial**

¿Cuáles son las características físico espaciales de la provincia de Leoncio Prado?

- **Agrológico**

¿Cuál es la capacidad del suelo para su aprovechamiento agrológico de la provincia de Leoncio Prado?

- **Ordenamiento Territorial**

¿Cuáles son las Zonas territoriales para el aprovechamiento Agrológico, en base a su Zonificación Ecológica y Económica?

Problema General

¿Cómo el Análisis físico espacial, permite el aprovechamiento Agrológico con fines de Ordenamiento Territorial?

No hay un estudio detallado de los componentes físicos, ambientales, sociales y económicos.

1.2.- ANTECEDENTES

Julio Gustavo Sotomayor Quipuzco (2001) en su Tesis Análisis del Proceso de Planificación en la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado, señala: “Las Municipalidades son los órganos del Gobierno Local, que emanan de la voluntad popular. Son personas jurídicas de Derecho Público con autonomía económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Les son aplicables las Leyes y Disposiciones que, de manera general y de conformidad con la Constitución, regulen las actividades y funcionamiento del Sector Público Nacional. Las Municipalidades representan al vecindario, promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales, fomentan el bienestar de los vecinos y el desarrollo integral y armónico de las circunscripciones de su jurisdicción. (p. 54)

Viviana Sangama Flores (2016) en su Tesis Ordenamiento Territorial de la Provincia de Tocache, señala: “Se ha logrado la implementación del Plan de Ordenamiento Territorial alcanzando un avance del 76%, en la primera etapa. Se estableció políticas de uso y ocupación del territorio. El estudio de Zonificación Ecológica y Económica indica que el 51% del territorio de la provincia de Tocache es de vocación para protección y conservación de los

bosques, la amenaza de la provincia de Tocache es la deforestación de manera desmesurada, debido a la falta de políticas y conciencias ambientales en la provincia”. (p. 76)

Jessy Nadia Borda Huanacune (2015) en su Tesis Ordenamiento Territorial de la Provincia de Dos de Mayo de Huánuco, señala: El territorio como expresión compleja, está sometida a procesos de cambios, y requieren de una revisión para un mejor ordenamiento. Es un proceso político en donde se toman decisiones, con todos los actores sociales, económicos, políticos y técnicos, para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio. Para alcanzar un desarrollo positivo, en la Provincia, deberá ver el Ordenamiento Territorial como una política de estado, que fomente la competitividad, y a la formación de unidades en las regiones productivas a partir de recursos propios. Desarrollar planes de OT, donde proyecten su visión hacia la población y los intereses nacionales. El proceso de ordenamiento territorial en todos los distritos de la provincia Dos de Mayo, debe tener una gestión y una capacidad operativa, para que oriente su desarrollo sobre el Plan de Ordenamiento Territorial. (p. 9)

Diana Bernaola (2015) en su Libro Gobernanza en los procesos de Ordenamiento Territorial en la Amazonía Peruana: Las Experiencias de San Martín y Loreto, señala: “Se inició un proceso de recolección de información relevante, de diversas instituciones a nivel nacional, y de elaboración del mapa base. Se ha dado énfasis en los procesos de ZEE/OT, involucrando nuevos actores sociales, a través de capacitaciones y difusión de programas sociales”. (p. 79)

1.3.- OBJETIVOS

1.3.1.- Objetivo General

Realizar el análisis Físico Espacial, con fines de Ordenamiento Territorial para el aprovechamiento agrológico de la Provincia de Leoncio Prado, Departamento de Huánuco.

1.3.2.- Objetivo Específico

Realizar el análisis Físico Espacial considerando los componentes físicos, red de centros poblados, red vial, hidrografía, etc.

Determinar el potencial agrológico a partir del análisis físico y químico del suelo.

Establecer el Ordenamiento Territorial para el aprovechamiento agrológico, considerando zonas territoriales.

1.4.- JUSTIFICACIÓN

Es importante ordenar el territorio, para desarrollar las regiones, municipios, porque existen niveles, agrupaciones y niveles intermedios por encima del nivel local, que resulta muy útil, para responder a problemas territoriales. Existen problemas de índole territorial, y un diagnóstico y propuesta de soluciones regularía el ordenamiento territorial, y aprovecharía las potencialidades de la provincia.

Para la elaboración de esta investigación, se contaron con varias restricciones, como la llegada al sitio, la accesibilidad, el material de información, que no es de fácil acceso, se tuvo que recopilar información catastral de diversas fuentes. En la recolección de resultados, en muchas ocasiones se vio obstaculizada debido a que las personas que viven en dichos lugares, no se encontraban en casa, teniendo que ser investigados en horarios fuera de labor y mediante citas.

Se toma como muestra el Distrito de Crespo y Castillo, Provincia de Leoncio Prado, para el aprovechamiento agrológico, y en el Proceso del Ordenamiento Territorial, sólo se tomará en cuenta un instrumento (Zonificación Ecológica y Económica) para el desarrollo de la Tesis.

1.5.- HIPOTESIS

Con el Análisis físico espacial y agrológico se determinaría el Aprovechamiento Agrológico que lleva a un adecuado Ordenamiento territorial para Obtener Zonas Territoriales de la Provincia de Leoncio Prado, Departamento de Huánuco.

II. MARCO TEORICO

2.1.- BASES TEÓRICAS SOBRE EL TEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1.1.- Autores Nacionales

Zaniel Novoa Goicochea (2016) en su libro Ordenamiento Territorial y Desarrollo Rural, señala: “El ordenamiento territorial es una herramienta de política considerada como la caja de pandora que abrirá todas las posibilidades para el desarrollo integral. Conservando las diferencias temporales, esto nos recuerda la mitad del siglo XX cuando se creía que las desigualdades económicas y trabas para el desarrollo era el problema de la tierra y que una reforma agraria resolvería todo eso.” (p. 5)

Manuel Glave Testino (2009) en su libro Ordenamiento Territorial, señala: “Uno de los instrumentos de gestión pública más debatidos en el contexto del proceso de descentralización y las reformas institucionales ambientales es el de la zonificación ecológica económica y el diseño de planes de ordenamiento territorial. En el caso peruano esto es bastante evidente dada la combinación de un ritmo acelerado de inversión y crecimiento durante la última década, junto con lo que parecen ser irreversibles consecuencias del calentamiento global, lo que ha generado una serie de movilizaciones sociales por el acceso y control de recursos naturales y ha hecho cada vez más urgente la necesidad de avanzar en la implementación de los instrumentos de zonificación y ordenamiento territorial.” (p. 7)

Ronald Ruiz Chapilliquén (2017) en su libro El Proceso de Ordenamiento Territorial en Piura, señala: “La creación de los gobiernos regionales constituyó una novedad hace más de una década en el escenario político regional. De hecho, ello promueve la creación de movimientos regionales y también de nuevos liderazgos y propuestas renovadoras del desarrollo con una visión desde lo local. La sociedad civil encuentra en este escenario no solo la oportunidad de alcanzar sus propuestas a los gobernantes regionales sino también de vincularse a la gestión vía el Pacto Político de Gobernabilidad.” (p. 12)

Silvia Passuni (2010) en su Publicación Resumen de la propuesta de Zonificación Ecológica Económica del Distrito de El Carmen de la Frontera, señala: “El Ordenamiento Territorial es un instrumento que responde a la necesidad de planificar el territorio. El territorio es fuente imprescindible de recursos naturales y de materias primas para el desarrollo de las diversas actividades, y que además se constituye en receptor de los efluentes, emisiones y desechos, productos de las mismas.” (p. 5)

Alicia Quispe Mogollón (2017) en su libro Zonificación Ecológica Económica y Ordenamiento Territorial en Cajamarca, señala: Los resultados de la ZEE destaca que el 39% corresponde a zonas productivas, las zonas de protección y conservación ecológica representan el 31% del territorio. De esta área la tercera parte representa las áreas naturales protegidas, y los sitios prioritarios para la conservación, siendo la diferencia estrictamente de tierras de protección debido a su accidentada topografía, afloramientos rocosos y excesiva pendiente. Este proceso diseñó una estructura organizativa dentro de su Comisión Técnica Regional, que estableció un plan de trabajo conjunto para involucrar el proceso de la ZEE/OT al Gobierno Regional de Cajamarca. (p. 38)

2.1.2.- Autores Internacionales

William Guillermo Jiménez (2010) en su libro Ordenamiento territorial señala: “El ordenamiento territorial está íntimamente ligado con la forma de Estado que se adopte en la Constitución pues allí se establecerá en gran medida, el modelo de distribución y participación del poder político entre el centro y los territorios. El concepto “forma de Estado” es relativamente reciente pues nace con el constitucionalismo del siglo XVIII.”(p. 3)

Paulina del Cisne Benitez Medina (2012) en su Tesis Geología Ambiental y Ordenamiento Territorial, señala: “La regulación y leyes en el Ecuador, proponen al Ordenamiento Territorial (OT) como un instrumento fundamental para el desarrollo y tiene por objeto clarificar las

relaciones entre el territorio y los recursos naturales, por un lado, y las actividades humanas por el otro, con el fin de elaborar estrategias para lograr una utilización óptima. El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) se constituye en el instrumento donde se plasman los acuerdos estratégicos logrados entre los diferentes actores para lograr los objetivos de disminución de los impactos negativos y promover el desarrollo sostenible. Los POTs, cumplen con un propósito y una finalidad.” (p. 3)

Marcos Ortega Montequín. (2017) en su Tesis Doctoral El potencial agrológico y su consideración en la Ordenación del Territorio, señala: “El factor suelo condicionó en gran medida la manera de asentarse los grupos humanos, así como su actividad económica durante el citado periodo: los terrenos más fértiles se preservaban de toda estructura que los pusiese en peligro y se empleaban para los cultivos de mayor intensividad; y los poco productivos al monte: por su parte los asentamientos humanos tendían a concentrarse en rupturas de pendiente, afloramientos, etc., es decir, en áreas de escaso valor agrológico. En efecto, la apreciación de las Clases Agrológicas (que reflejan el potencial agrológico), aunque se definan ya avanzado el siglo XX, es milenaria.” (p. 8)

Antonio Jose Almentero Espitia (2008) en su Tesis Estrategias para el manejo agroecológico de los suelos para un uso agrícola sostenible en el Municipio de San Juan de Betulia – Departamento de Sucre - Argentina, señala: “La agroecología surge como una disciplina que provee los principios ecológicos básicos sobre la forma como estudiar, diseñar y manejar agro ecosistemas que son productivos y a su vez conservadores de los recursos naturales y que además, son culturalmente sensibles y socialmente económicos y variables.” (p. 15)

Florencio Zoido Naranjo (1998) en su publicación señala: “La ordenación del territorio es la voluntad y la acción pública para mejorar la localización y disposición de los hechos en el espacio geográfico propio; especialmente de aquéllos a los que atribuimos un sentido

estructurante o un mayor significado respecto a las necesidades y condiciones de vida de quienes lo habitan. La voluntad y los actos para disponer, de la forma considerada más conveniente, determinados hechos en el territorio forman parte de las tareas habituales para su administración o gobierno.” (p. 2)

2.2.- CONCEPTOS Y DEFINICIONES

2.2.1.- Ordenamiento Territorial

Héctor Manuel Cortes Yacila (2002) señala: “El Ordenamiento Territorial es una política de Estado, un proceso político y técnico administrativo de toma de decisiones concertadas con los actores sociales, económicos, políticos y técnicos, para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio, la regulación y promoción de la localización y desarrollo sostenible de los asentamientos humanos; de las actividades económicas, sociales y el desarrollo físico espacial sobre la base de la identificación de potenciales y limitaciones, considerando criterios ambientales económicos, socioculturales, institucionales y geopolíticos”. (p. 10)

2.2.2.- Plan de Ordenamiento Territorial

MINAM (2016) en su libro Ordenamiento Territorial en el Perú Señala: “Es un instrumento de planificación y gestión del territorio, que promueve y regula los procesos de organización y gestión sostenible del mismo, articulados a los planes ambientales, de desarrollo económico, social, cultural y otras políticas de desarrollo vigentes en el país.”

El POT vincula al proceso de ordenamiento territorial con otros planes e instrumentos relacionados a la gestión del territorio y del desarrollo, los cuales son abordados por otros sectores y niveles de gobierno en el marco de sus competencias y funciones (p. 28)

2.2.3.- Zonificación Ecológica Económica

MINAN (2016) en su libro Ordenamiento Territorial en el Perú señala: 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. Una vez aprobada, la ZEE se convierte en un instrumento técnico y orientador del uso sostenible de un territorio y de sus recursos naturales. Es la herramienta que proporcionará la información necesaria con relación a las potencialidades y limitaciones del territorio; en ese sentido, la ZEE se convierte en el instrumento base para ordenar el territorio a partir de la caracterización y de un trabajo de diagnóstico territorial. (p. 84)

2.2.4.- Desarrollo Sostenible

MINAN (2012) en el Glosario de términos para la Gestión Ambiental Peruana, señala: Es el desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas.

Comprende una perspectiva de largo plazo, en donde los aspectos sociales, ambientales y económicos del desarrollo se encuentran integrados de manera equilibrada, con miras a la mejora de la calidad de vida de la población. (p. 64)

2.2.5.- Territorio

Héctor Manuel Cortes Yacila (2002) en su libro Demarcación y Ordenamiento Territorial en el Perú Señala: El Territorio, desde el punto de vista demarcatorio, se entiende como una extensión de tierra perteneciente a una jurisdicción determinada; y, a la vez, como el ámbito de aplicación y materialización de las acciones transformadoras o reguladoras de los actores sociales, económicos y políticos que actúan en un espacio determinado, constituyendo el territorio, en ese sentido, una construcción social. (p. 13)

2.3.- MARCO LEGAL

- **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ (1993).**- Los procesos de ordenamiento territorial están orientadas a los niveles de gobierno (local, regional y nacional). Las competencias, de acuerdo con la ley N° 27783 “**Ley Bases de la Descentralización**”, que son base para la presente investigación.
- **D.S. 087-2004 PCM.**- Aprueban Reglamento de Zonificación Ecológica Económica (ZEE).
- **D.C.D. 010-2006-CONAM.**- Se crea la Guía metodológica de la Zonificación Ecológica Económica.
- **D.L. 1013-2008.**- Se crea el MINAM, que establece la política, los criterios, las herramientas y los procedimientos para el Ordenamiento Territorial.
- **R.M. n°026-2010-MINAM.**- Establece el concepto de Ordenamiento Territorial. Se emite los lineamientos de política para el Ordenamiento Territorial.
- **R.M. N° 135-2013-MINAM.**- Aprueba la guía metodológica para la elaboración de Instrumentos técnicos sustentatorios para el Ordenamiento Territorial.
- **R.M. N° 056-2015-MINAM.**- Aprueba el documento denominado “Contenido mínimo de las disposiciones internas que regulan las Comisiones Técnicas de Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) en el ámbito regional o local.
- **R.M. N° 087-2015-MINAM.**- Conformar las Comisiones Técnicas de los Instrumentos Técnicos Sustentatorios del Ordenamiento Territorial, en el ámbito regional o local.
- **R.M. N° 098-2016-MINAM.**- Aprobar los Lineamientos Estratégicos y Disposiciones Complementarias para la Conducción del Proceso de Ordenamiento Territorial.
- **D.S. N° 022-2016 MVCS.**- Aprueba el Reglamento de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano sostenible.

2.4.- MARCO INSTITUCIONAL

2.4.1.- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Dirección de Ordenamiento e Integración de Centros Poblados

Actualiza los roles y funciones para los centros poblados urbanos y rurales a nivel nacional, teniendo en cuenta las potencialidades económicas, naturales y culturales de los centros poblados. Contribuye a lograr una distribución armónica y equitativa de la población y de las actividades económicas en centros poblados y de estos en el territorio nacional. Brinda asistencia técnica y capacitación en aspectos relacionados con el ordenamiento e integración de los centros poblados y la promoción de inversiones dirigida a autoridades encargados de la gestión regional.

2.4.2.- Ministerio de Agricultura y Riego

Proyecto Especial del Alto Huallaga

Sus funciones dentro su ámbito de intervención, y bajo supervisión del Viceministerio de Desarrollo e Infraestructura Agraria y Riego es identificar, promover, formular y ejecutar actividades, programas y proyectos de inversión de infraestructura agraria y riego; así como, de desarrollo agropecuario y forestal. Promueve la intervención articulada de los tres niveles de gobierno, alineadas a la política nacional agraria y los planes de desarrollo regional y local concertados.

2.4.3.- Ministerio de Agricultura y Riego

Dirección General de Políticas Agrarias

Encargada de la concertación de servicios de Organismos Públicos.

Tiene la función de proponer las políticas e instrumentos que faciliten a los productores agrarios organizados el desarrollo de cadenas productivas, basado en el incremento sostenido de la rentabilidad. Se encarga de facilitar a los productores organizados a nivel nacional la

convocatoria y concertación de servicios de organismos públicos, organismos no gubernamentales y empresas privadas, en cada una de las regiones agrarias del país.

2.4.4.- Ministerio del Ambiente

Dirección General de Ordenamiento Territorial Ambiental

Encargado de formular el Ordenamiento Territorial

Es el órgano de línea responsable de conducir la elaboración de herramientas, instrumentos y procedimientos, así como encargado de la formulación de planes, programas, proyectos que contribuyan a la Gestión del Territorio, en materia ambiental, con énfasis en la aplicación de la zonificación ecológica y económica y otros instrumentos; así como la generación de información y el monitoreo del territorio. Depende jerárquicamente del Viceministerio de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales.

2.4.5.- Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

Organiza y conduce a nivel nacional las acciones en materia de planificación hídrica, coordinación interinstitucional y cultura del agua. Elabora la implementación de normas para el funcionamiento del sistema nacional de Gestión de Recursos Hídricos, supervisa los estudios de proyectos hidráulicos multisectoriales, proyectos de preinversión, el aprovechamiento sostenible y conservación de recursos hídricos, promueve proyectos que incrementen la disponibilidad del agua.

III. MÉTODO

3.1- TIPO DE INVESTIGACIÓN

Considerando las bases de la metodología de la investigación de Hernandez Sampieri, la investigación se apoyará en un enfoque no experimental, (cuantitativo) que permitirá el tratamiento del espacio geográfico, para desarrollar su territorio. Se profundizará el tema, para obtener las condiciones de plantear el problema. Se utiliza el método descriptivo para dar a conocer las características territoriales de las zonas identificadas.

Se utilizaron fuentes de información secundaria obtenidas de entidades públicas y del INEI, que fueron procesadas para establecer las zonas territoriales de valor agrológico necesarias para el Ordenamiento Territorial. También fuente de información primaria, que incluyó el trabajo de campo en la zona y recopilación de información.

3.2.- AMBITO TEMPORAL Y ESPACIAL

Comprende la Provincia de Leoncio Prado.

3.2.1.- UBICACIÓN POLÍTICA

La provincia de Leoncio Prado, se ubica políticamente en el Departamento de Huánuco, sus límites son los siguientes:

- Por el Norte : Departamento de San Martín
- Por el Sur : Provincias de Puerto Inca y Pachitea
- Por el Este : Departamento de Ucayali
- Por el Oeste : Provincias de Marañón, Huacaybamba, Huamalés y Dos de Mayo

3.2.2.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La Provincia de Leoncio Prado se ubicada en la parte Norte del departamento de Huánuco, entre la Cordillera Oriental. Su territorio comprende la Selva Baja. Su altitud varía entre los 700 y 1500 msnm. (*Ver Mapa 1*)

3.2.3.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

La Provincia de Leoncio Prado se encuentra localizado entre las coordenadas geográficas de 9°17'24" Latitud Sur y 75°59'24" Longitud Oeste.

3.2.4.- DIVISIÓN POLÍTICA

La Provincia de Leoncio Prado está conformado por diez Distritos: Rupa Rupa, Daniel Alomía Robles, Hermilio Valdizán, José Crespo y Castillo, Luyando, Mariano Dámaso Beraun, Pucayacu, Castillo Grande, Pueblo Nuevo y Santo Domingo de Anda.

3.2.5.- SUPERFICIE TERRITORIAL

La Provincia de Leoncio Prado tiene una superficie de 4457.32 Km², el distrito más extenso es José Crespo y Castillo con 2,829 Km², Rupa Rupa, tiene una superficie territorial de 428.58 Km², constituyendo el 8.65% y Padre Felipe Luyando, con apenas 100.32 Km², siendo el más pequeño, de la superficie total de la Provincia de Leoncio Prado. (*Ver Mapa 01*)

3.2.6.- CLIMA

La provincia de Leoncio Prado, posee un clima tropical, cálido y húmedo, y tenemos como resultado según el Mapa de Clasificación Climática del Perú una zona de región natural Bosque muy húmedo Montano Tropical (bmh mt), con un clima cálido-húmedo-lluvioso por lo que genera una alta precipitación pluvial llegando a alcanzar hasta los 3860 mm, una humedad relativa mensual promedio de 85.67%

3.2.7.- ACCESIBILIDAD

La vía es asfaltada desde Lima hasta Tingo María, capital de la provincia de Leoncio Prado. La distancia de la vía es de 500km.

3.2.8.- DEMOGRAFÍA

La población al año 2015 según el INEI tiene 133,500 habitantes de los cuales 72,183 son hombres y 61,317 son mujeres.

La provincia de Leoncio Prado se divide en seis distritos, de los cuales, en el distrito de Rupa-Rupa hay 63,764 habitantes, en el distrito de Daniel Alomía Robles se encuentran 7,775 habitantes, en el distrito de Hermilio Valdizán se encuentran 4101 habitantes, en el distrito de José Crespo y Castillo se encuentran 38,423, habitantes, en el distrito de Luyando se encuentran 9,851 habitantes, y en el distrito de Mariano Dámaso Beraun se encuentran 9586 habitantes. Según el censo del año 2015 el grupo quinquenal de edad que oscila entre los 0 a 3 años es el rango con mayor índice en todos los distritos de la Provincia, mientras que el grupo quinquenal que oscila entre los 80 a más años es el rango con menor índice. (*Ver Tabla 1*).

Tabla 1.- Grupos quinquenales de edad

| DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO | Total | GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------|---------|-----------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|--|
| | | 0 - 4 | 5 - 9 | 10 - 14 | 15 - 19 | 20 - 24 | 25 - 29 | 30 - 34 | 35 - 39 | 40 - 44 | 45 - 49 | 50 - 54 | 55 - 59 | 60 - 64 | 65 - 69 | 70 - 74 | 75 - 79 | 80 y más | |
| LEONCIO PRADO | 133,500 | 13,720 | 12,427 | 12,377 | 12,497 | 11,291 | 13,460 | 11,115 | 10,456 | 9,487 | 7,572 | 5,780 | 4,364 | 3,138 | 2,289 | 1,492 | 1,134 | 901 | |
| RUPA-RUPA | 63,764 | 5,602 | 5,421 | 5,547 | 6,065 | 5,511 | 6,633 | 5,520 | 5,224 | 4,736 | 3,870 | 3,065 | 2,219 | 1,558 | 1,098 | 707 | 527 | 461 | |
| DANIEL ALOMIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ROBLES | 7,775 | 880 | 843 | 778 | 715 | 643 | 791 | 665 | 562 | 509 | 398 | 272 | 247 | 151 | 121 | 82 | 67 | 51 | |
| HERMILIO VALDIZAN | 4,101 | 504 | 457 | 433 | 357 | 309 | 450 | 311 | 240 | 246 | 212 | 174 | 140 | 94 | 78 | 38 | 30 | 28 | |
| JOSE CRESPO Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CASTILLO | 38,423 | 4,539 | 3,681 | 3,654 | 3,573 | 3,276 | 3,725 | 3,073 | 3,025 | 2,742 | 2,121 | 1,474 | 1,129 | 845 | 621 | 410 | 324 | 211 | |
| LUYANDO | 9,851 | 1,058 | 920 | 966 | 908 | 801 | 959 | 782 | 667 | 675 | 547 | 439 | 354 | 249 | 203 | 139 | 95 | 89 | |
| MARIANO DAMASO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BERAUN | 9,586 | 1,137 | 1,105 | 999 | 879 | 751 | 902 | 764 | 738 | 579 | 424 | 356 | 275 | 241 | 168 | 116 | 91 | 61 | |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

3.3.- VARIABLES

Tabla 2.- Cuadro de Variables

| VARIABLE DEPENDIENTE | VARIABLE INDEPENDIENTE | DIMENSION | INDICADORES | INSTRUMENTOS |
|---------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------------|
| ORDENAMIENTO TERRITORIAL | ANALISIS FISICO ESPACIAL | FISICO ESPACIAL | Físico | Inventario |
| | | | Red de Centros Poblados | Encuestas |
| | | | Red Vial | Imágenes satelitales |
| | | | Hidrografía | Imágenes Satelitales |
| | | | Uso del Suelo | Imágenes Satelitales |
| | | | Social | Imágenes Satelitales |
| | | | Geología | Imágenes Satelitales |
| | | | Geomorfología | Imágenes Satelitales |
| | | | Económico | Inventario |
| | | | Ambiental | Inventario |
| | | | Flora | Imágenes Satelitales |
| | | | Fauna | Imágenes Satelitales |
| | | | AGROLÓGICO | Físico |
| | Químico | Muestra | | |
| | ORDENAMIENTO TERRITORIAL | ORDENAMIENTO TERRITORIAL | Riesgos de Desastres | Cenepred |
| | | | Zona Forestal | Inventario |
| | | | Zonas Protegidas | Imágenes satelitales |
| | | | Cuencas | Cartografía |
| | | | Uso de suelos | Calicatas |
| Plan de Ordenamiento de Zonas Territoriales | | | Inventario | |
| Zonificación Ecológica Económica | | | Inventario | |

Fuente: elaboración propia.

3.4.- POBLACIÓN Y MUESTRA

La población y muestra de estudio es el Distrito de Crespo y Castillo.

3.5.- INSTRUMENTOS

Se recopiló la información verificando el área de estudio, la línea base, ambiental, social, y la normativa legal, utilizando lo siguiente:

- Plano de Zonificación
- Plano Catastral
- Mapas IGN
- Mapa de Uso de Suelos
- Cámara Fotográfica
- GPS navegador
- Computadora Portátil
- Libreta de Campo
- Impresora

3.6.- PROCEDIMIENTOS

Todo el proceso posee tres fases. En esta investigación de Ordenamiento Territorial, se debe tener los elementos mínimos de una gestión territorial.

Fase 1.- Se plantean los objetivos, el planteamiento del problema, se desarrollan los conceptos, definiciones, y se busca la información necesaria, sea libros, mapas, artículos, revistas, para identificar el enfoque cuantitativo de la presente investigación.

Fase 2.- Se realiza una visita a campo en el área de estudio, y se recopila la información física, social, ambiental y agrológica. En esta etapa se desarrolla la caracterización de la zona de estudio.

Fase 3.- corresponde al procesamiento de toda la información obtenida, esta fase se desarrolla cuanto se obtenga el análisis geoespacial, de acuerdo a los componentes físico, ambiental, social y agrológico. Se desarrollan propuestas de desarrollo con fines agrológicos.

3.7.- ANÁLISIS DE DATOS

3.7.1. Análisis Físico Espacial de la Provincia de Leoncio Prado

3.7.1.1.- Características Físico Espaciales

3.7.1.1.1.- Fisiografía

La Provincia presenta una fisiografía bastante heterogénea la misma que se caracteriza por presentar geformas, definidas por las características del macrorrelieve y el macroclima. (*Ver Mapa 3*). Dentro del área de la provincia se identificó lo siguiente:

Provincia Fisiográfica

Estructura Geológica

La Cordillera de los Andes, es la estructura geológica plegada de origen orogénico, que forma una cadena de montañas que se alinea con orientación de noroeste a sureste, cuyas vertientes orientales muy abruptas, caen rápidamente hacia la planicie Amazónica; constituyéndose como el accidente geográfico que controla el relieve que presenta la provincia de Leoncio Prado, presentando una topografía variada y accidentada, distinguiéndose dos provincias fisiográficas.

Cordillera Oriental

Localizada al sur este de la provincia, cubre una superficie aproximada de 148073.52 ha., que corresponde a 33.22 % del área total evaluada, con altitudes que oscilan desde los 600 a los de 3,500 m.s.n.m. Se trata de un relieve montañoso de pendientes moderadas a muy escarpado, de formas irregulares y de fuerte desnivel; en esta zona tienen su origen todos los ríos que descienden a la llanura amazónica. Al cortar las rocas antiguas forman profundas vertientes (laderas) que acentúan aún más la irregularidad y la heterogeneidad del relieve. En esta parte

se encuentra la cordillera PucraRingri que adquiere formas singulares conocido como la Bella Durmiente: En esta parte se encuentra el Parque Nacional de Tingo María. En esta región también se ubican los centros poblados de Santa Rosa de Castillo, Túpac Yupanqui, Inti, Bella, Jacintillo, Cueva de las Pavas, Quezada, Chonta Playa, Las Palmas, entre otros.

Faja Subandina

Se encuentra localizada al pie de la vertiente oriental de la Cordillera, se extiende paralelamente a ella, formando una franja de ancho variable. Constituida de rocas predominantemente sedimentarias muy antiguas del mesozoico, que han sido fuertemente deformadas y plegadas; se caracterizan, al sur, por un dominio de relieves estructurales y subestructurales (mesas, cuevas y plegamientos) y relieves derivados de las estructuras anteriores (cañones angostos y profundos, abruptos y cornizas) por efecto de la fuerte erosión hídrica.

Unidades Fisiográficas

Los paisajes se clasificaron de acuerdo a su origen, pendiente, grado de disección y condición de drenaje de la superficie: delimitando en total de veinticinco subpaisajes fisiográficos.

Terraza Aluvial Plana a casi Plana

Ocupa una extensión de 11097.19 ha, que equivale al 2.5% de la superficie total de la provincia. Se extiende en los distritos de José Crespo y Castillo, Rupa Rupa, Daniel Alomias Robles y Mariano Dámaso Beraún, y presenta pendientes que van desde 0 hasta 2%.

Terraza Aluvial Alta Ligeramente Inclinada

Abarca una superficie de 10024.62 ha, que equivale al 2.2% de la superficie de la provincia. Está presente en cuatro distritos de la provincia Leoncio Prado: Rupa Rupa, Crespo y Castillo, Luyando y Hermilio Valdizán. La pendiente en esta unidad está comprendida entre 2 y 4%.

Terraza Aluvial Media Ligeramente Inclinada

Se extiende sobre una superficie de 20218.38 ha, que equivale al 4.5% de la superficie provincial. Está presente en todos los distritos de la provincia Leoncio Prado. La pendiente de estas formas de relieve varía entre el 2 y 4%.

Terraza Aluvial Alta Moderadamente Inclinada

Tiene una extensión de 471.44 ha, lo que representa el 0.11% de la superficie de Leoncio Prado. Este subpaisaje cuya pendiente varía entre 4 y 8% está presente únicamente en el distrito Rupa Rupa.

Terraza Aluvial Media Moderadamente Inclinada

Ocupa una extensión de 1079.80 ha, equivalente al 0.2 % de la superficie de la provincia. Este subpaisaje se presenta en los distritos de José Crespo y Castillo y Rupa Rupa, con pendientes de 4 a 8%.

Terraza Aluvial Media Fuertemente Inclinada

Comprende una extensión de apenas 156.9 ha, que equivale el 0.04% de la superficie provincial total. No obstante, este tipo de relieve se encuentra presente en 5 distritos de los 6 distritos de la provincia: José Crespo y Castillo, Rupa Rupa, Padre Felipe, Luyando y Mariano Dámaso Beraún. Sus pendientes oscilan entre 8y15%.

Cono de Deyección Ligeramente Inclinado

Abarca una extensión de 319.22 ha; equivalente al 0.07% del área provincial. Esta unidad fisiográfica está presente en los distritos de Rupa Rupa y José Crespo y Castillo. La pendiente en esta unidad varía entre el 2 y 4%.

Cono de Deyección Moderadamente Inclinado

Abarca una extensión de 1591.36 ha, equivalente al 0.4 % del área provincial. Esta geoforma está presente en los distritos de José Crespo y Castillo, y Rupa Rupa. La pendiente en esta unidad varía entre el 4 y 8%.

Terraza Fluvial Baja Inundable Plana a Casi Plana

Ocupa una extensión de 20436.47 ha, equivalente al 4.6 % del área de la provincia. Se encuentra en todos los distritos de la provincia objeto de este estudio. Presenta pendientes que varían entre 0 y 2%.

Terraza Fluvial Baja Ligeramente Inclinada

Comprende una superficie de 301.54 ha, equivalente al 0.1% del área de la provincia. Forma parte de 5 distritos de la provincia Leoncio Prado: José Crespo y Castillo, Rupa Rupa, Hermilio Valdizán, Daniel Alomías Robles y Mariano Dámaso Beraún; y sus pendientes van desde 2 hasta 4%.

Cimas de Colinas Moderadamente Inclinadas

Abarcan una superficie de 111.03 ha, equivalente al 0.02% del área provincial. Se presentan en los distritos de José Crespo y Castillo, Hermilio Valdizán y Daniel Alomías Robles. Este tipo de relieve tiene pendientes comprendidas entre el 4 y 8%.

Cimas de Colinas Fuertemente Inclinadas

Cubre en suma una superficie de 1188.62 ha, que representa el 0.3 % de la extensión de la provincia. Esta unidad está presente en los distritos de Hermilio Valdizán y Daniel Alomías Robles. Este tipo de relieve tiene pendientes comprendidas entre el 8 y 15%.

Laderas de Colinas Moderadamente Inclinadas

Ocupan una extensión de 4320.66 ha, equivalente al 0.1 % de la superficie provincial. Este tipo de relieve se encuentra en los distritos de José Crespo y Castillo, Daniel Alomías Robles y Padre Felipe Luyando, cuyas pendientes están entre el 4 y 8%.

Laderas de Colinas Fuertemente Inclinadas

Abarcan una superficie de 722.26 ha, lo que equivale al 0.2% de la superficie provincial. Este tipo de relieve se encuentra en la parte norte de la provincia, en el distrito José Crespo y Castillo; y su pendiente varía de 8 a 15%.

Laderas de Colinas Moderadamente Empinadas

Abarcan una superficie de 15235.37 ha, que representa el 3.4% del área de la provincia. Este subpaisaje se puede observar en los distritos de José Crespo y Castillo, Hermilio Valdizán, Daniel Alomías Robles y Padre Felipe Luyando. Presenta pendientes que oscilan entre el 15 y 25%.

Laderas de Colinas Empinadas

Ocupan una extensión de 10784.31 ha, equivalente al 2.4% de la superficie de la provincia. Se extiende sobre los distritos de José Crespo y Castillo, Hermilio Valdizán, Daniel Alomías Robles y Padre Felipe Luyando. Presenta pendientes que oscilan entre el 25 y 50%.

Laderas de Colinas Muy Empinadas

Comprenden una extensión de 1168.3 ha, equivalente al 0.3% de la provincia. Forma parte de los distritos de José Crespo y Castillo, Hermilio Valdizán y Daniel Alomías Robles, y sus pendientes varían entre el 50 y el 75%.

Laderas de Montañas Moderadamente Empinadas

Agrupar relieves cuyas pendientes varían entre el 15 y 25%. Comprenden una extensión total de 73700.14 ha, que equivalen al 16.5%. Se encuentran presente mayormente en los distritos de José Crespo y Castillo, Rupa Rupa y Mariano Dámaso Beraún.

Laderas de Montañas Empinadas

Este tipo de relieve es el más extenso en esta provincia. Abarca una extensión de 185019.34 ha, equivalente al 41.51% de la superficie provincial. Se encuentra presente en todos los distritos de Leoncio Prado.

Laderas de Montañas Muy Empinadas

Agrupar relieves cuyas pendientes oscilan entre el 50 y 75%. Ocupan un área de 77545.50 ha, equivale el 17.40%. Se encuentran principalmente en el distrito de José Crespo y Castillo.

Pie de Montaña Ligeramente Inclinado

Comprende una superficie de 875.50 ha, equivalente al 0.20% del área provincial. Esta unidad está presente en los distritos de José Crespo y Castillo, y Rupa Rupa. Este tipo de relieve tiene pendientes comprendidas entre el 2 y 4%.

Pie de Montaña Fuertemente Inclinado

Ocupa una pequeña extensión de 1047.41 ha, equivalente al 0.23% del área provincial. Esta unidad que tiene pendientes que varían entre 8 y 15% sólo se encuentra presente en el distrito Mariano Dámaso Beraún.

Valle Estrecho Fluvial Moderadamente Inclinado

Ocupa una extensión de 209.58 ha, equivalente al 0.05% del área de la provincia. Dentro de la provincia, esta unidad se ubica únicamente en el distrito Mariano Dámaso Beraún. Sus pendientes varían entre 4 y 8%.

Valle Estrecho Fluvial Fuertemente Inclinado

Abarcan una extensión de 856.68 ha, equivalente al 0.19% del área provincial. A nivel provincial, esta forma de relieve únicamente se halla en el distrito Mariano Dámaso Beraún. Presenta pendientes que varían entre 8 y 15%.

Valle Estrecho Fluvial Moderadamente Empinado

Cubre una superficie de 161.91 ha, que resulta ser el 0.04% del área provincial. En la provincia Leoncio Prado, esta forma de relieve sólo se puede encontrar en el distrito Mariano Dámaso Beraún. Presenta pendientes que oscilan entre 15 y 25%.

3.7.1.1.2.- Red de Centros Poblados

En la Provincia de Leoncio Prado se encuentran diez Distritos en los cuales en el Distrito de Rupa Rupa se encuentran 23 centros poblados, en el Distrito de Castillo Grande se encuentran 16 centros poblados, en el distrito de Daniel Alomia Robles se encuentran 49 centros poblados, en el distrito de Hermilio Valdizán se encuentran 21 centros poblados, en el Distrito de José

Crespo y Castillo se encuentran se encuentran 48 centros poblados, en el Distrito de Luyando se encuentran 45 centros poblados, en el Distrito de Damaso Beraun se encuentran 52 centros poblados, en el Distrito de Pucayacu se encuentran 20 centros poblados, en el Distrito de Pueblo Nuevo se encuentran 26 centros poblados, y en el Distrito de Santo Domingo se encuentran 13 centros poblados.

En el Distrito de Crespo y Castillo cuenta con una superficie de 2 829,67 Km², y su capital es la localidad de Aucayacu. Su altitud alcanza los 540 msnm, con temperaturas medias anuales de 23.8°C. Limita por el Norte con el Distrito de Progreso, por el Oeste con el Distrito de Cholón, en la Provincia de Marañón, por el Sur con los Distrito de Rupa Rupa, Luyando y Hermilio Valdizán, y por el Este con el Distrito de Padre Abad, de la provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali.

3.7.1.1.3.- Red Vial

En la provincia de Leoncio Prado la red vial comprende la red vial nacional que comprende vía asfaltada y de acceso interdepartamental con una longitud de 151,771Km y la red vecinal comprende vías afirmadas de acceso Distrital con una longitud de 529,136Km. (*Ver Mapa 1*).

3.7.1.1.4.- Hidrografía

La red hidrográfica de la Provincia de Leoncio Prado, está conformada por la cuenca del río Huallaga, que lo atraviesa de sur a norte, formando la sub-cuenca del Alto Huallaga, desde su nacimiento en las alturas al sur de la cordillera Raura, hasta su confluencia con el río Marañón, en la Región Loreto. El mismo que es navegable desde Tingo María, aguas abajo, para botes pequeños y medianos.

Sus principales afluentes del río Huallaga dentro de la provincia son los ríos: Monzón, Cuchara, Supte Grande, Tulumayo, Bolina, Río Negro, Cargatambo, Las Pavas, Tambillo, Las Palmas, Tres de Mayo, Cayumba, Topa, Huayhuantillo, Huayhuante, Marona, Flores de Belén, Trampolín, entre otros.

El Río Huallaga, aporta también una variada fauna, que sirve de fuente alimenticia a la población que habita en sus márgenes, pero esta riqueza ictiológica se ve constantemente amenazada, por la utilización del uso de barbasco y productos agroquímicos que se usan para la pesca indiscriminada y la expulsión de aguas servidas, entre otros que ya están generando una situación de riesgo ambiental grave. (*Ver Mapa 2*).

3.7.1.1.5.- Componentes Sociales

Educación

La Provincia Leoncio Prado tiene en la actualidad un aproximado de 116, 965 habitantes, de los cuales 39,685 son estudiantes en sus diversos niveles y modalidades.

Si el sector educación quiere aprovechar la actual y futura bonanza económica tendrá que demostrar la necesidad y destino de los recursos que demanda. Una forma de hacerlo es efectuando estudios que estimen las canastas educativas por estudiante, mejoramiento de infraestructura de las aulas y centros educativos, diferenciadas por niveles de enseñanza y ámbitos geográficos. Pero sobre todo, los padres de familia, profesores y alumnos deben especializarse en pedir incremento presupuestal para el mejoramiento de infraestructura, capacitación de recursos humanos, implementación tecnológica, etc. previo compromiso y resultados de mejoramiento de la calidad educativa.

En el ámbito de la UGEL Leoncio Prado existen 144 Programas de Educación Inicial, 58 escolarizada y 85 no escolarizada, 223 instituciones Educativos de Nivel Primaria, 45 instituciones educativas del nivel secundario, 04 instituciones de educación básicas alternativa, 17 instituciones educativas de educación básica alternativa de adultos, 02 instituciones educativas de educación básica especial, 05 instituciones educativas técnicos productivas, 03 institutos superiores no universitarios.

Educación Universitaria

La Universidad Nacional Agraria de la Selva consta de 06 Facultades que albergan 10 Especialidades Dichas especialidades pertenecen al campo del conocimiento de la ciencia agropecuaria, ciencias de los Recursos Naturales Renovables, Ciencias Económicas y Administrativas e ingeniería en Informática y Sistemas. La mayor parte de las Especialidades son de ingeniería abarcando diversos campos de especialización.

La Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS), al semestre 2008 – II, tuvo 2,397 alumnos matriculados. Las Facultades con mayor número de alumnos son la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, con 857 alumnos y la Facultad de Recursos Naturales Renovables, con 491 alumnos.

Debemos anotar que en el distrito también existen 2 universidades de gestión privada: La Universidad Privada de Huánuco con más de 1,400 alumnos y Universidad Los Ángeles de Chimbote con más de 150 alumnos. Asimismo, existen 05 institutos superiores (01 pedagógico y 4 tecnológicos) en Tingo María, adicionalmente 01 Centro de formación artesanal de carácter público. Tienen presencia importante el Instituto Superior Tecnológico del Oriente y el Instituto Superior Pedagógico San Juan de la Selva. (*Ver Tabla 3*).

El 12.9 % de la población provincial posee educación superior. Hay un alto porcentaje de alumnos desaprobados (31.75%) según la estadística de 1999 y también un considerable número de alumnos retirados, 18.60% en el área rural y 10.30% en el área urbana.

Anualmente, egresan de los colegios secundarios un promedio 1,050 alumnos de los cuales, el 40% de ellos ingresa a un centro superior ya sea técnico o profesional.

Tabla 3.- Instituciones de educación superior

| EDUCACION SUPERIOR | |
|--------------------------------|----|
| NOMBRE | nº |
| Educación Superior Tecnológica | 2 |
| Institutos Privados | 4 |
| Universidad Publica | 1 |
| Universidad Privada | 3 |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

Analfabetismo

La Unidad de gestión educativa (UGE) Tingo María, reporta una tasa de analfabetismo promedio total provincial de 11.10%; siendo Rupa Rupa el distrito con menor tasa de analfabetos (12.25%) frente a los distritos de Mariano Dámaso Beraún, Hermilio Valdizán, Daniel Alomía Robles, y Padre Felipe Luyando que tienen tasa de 32.50%, 28.15%, 26.51%, y 23.51%, José Crespo Castillo registra una menor tasa de 16.05%, respectivamente. En el área rural hay una mayor presencia

Alfabetización

- El Programa Nacional de Movilización por la Alfabetización PRONAMA, implementado por el Estado a través del Decreto Supremo N° 022-2006-ED y Plan Nacional del PRONAMA 2006-2011 y Plan Operativo del PRONAMA 2006-2007, aprobados mediante el Acta N° 001-2006-ME-PRONAMA del Consejo Ejecutivo del Programa Nacional de Movilización por la Alfabetización.
- La Directiva N° 023-2007-ME/PRONAMA que establece las disposiciones para la ejecución de las actividades del PRONAMA a nivel nacional, regional y local, precisando la participación de los Sectores del Gobierno Nacional, de los Gobiernos

Regionales y de las Municipalidades en la ejecución de las actividades del PRONAMA para el año 2007.

- Se sugiere que se continúe con el Programa en el ámbito de José Crespo y Castillo, además se amplíe a los demás distritos de la provincia Leoncio Prado.
- Mejorar la calidad del material a repartirse.
- Completar el módulo de equipos para el trabajo en campo y disponer la utilización de los equipos oportunamente.
- Sensibilizar a las autoridades y sociedad civil respecto de la importancia de la alfabetización.

Escolaridad

La asistencia escolar se presenta una tasa del 32.99% en promedio provincial, aquellos distritos con tasas por encima del promedio provincial son Rupa Rupa y Mariano Dámaso Beraún con 37.24% y 33.93%, respectivamente, y los distritos con tasas por debajo del promedio provincial son Daniel Alomía Robles, Hermilio Valdizán, José Crespo Castillo y Padre Felipe Luyando con 24.57%, 28.99%, 28.97% y 24.57%, respectivamente. (*Ver Tabla 4*).

En este mismo periodo el 37.96% lograron acceder a la educación primaria completa y continuaron con sus estudios; así mismo el 86.70% de la población accede a servicio de la educación en todos sus niveles.

El 3.04% de la población ha alcanzado estudiar algún año de educación superior universitaria y el 1.66% superior no universitaria, lo cual significa que son pocos los estudiantes que logran concluir con sus estudios superiores, siendo 1.48% la población que concluyeron sus estudios superiores no universitarios y 1.94% aquellos que concluyeron sus estudios superiores universitarios.

El 22.6% de la población femenina mayor a 15 años tiene secundaria completa y el promedio de años de estudios de la población mayor de 15 años es 6.6. Y el 19.4% de la población en edad escolar entre 5 y 12 años no asiste a la escuela, así como el 36.4% de la población entre 13 y 17 años no asiste a la escuela. El 15.8% de la población entre 9 y 15 años tiene atraso escolar.

Tabla 4.- Centros Educativos

| Centros Educativos | |
|---------------------------|----|
| Nombre | n° |
| Inicial | 88 |
| Primaria | 70 |
| Secundaria | 22 |
| Educación Especial | 1 |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

Salud

El análisis efectuado por el Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social - FONCODES en el 2006, sobre la base del Censo de Población y Vivienda 2015-INEI, (*Ver Tabla 5*) cuyos resultados a nivel distrital en el ámbito de la Red de Salud Leoncio Prado nos muestra que existe todavía un número importante de personas que no acceden a determinados servicios básicos.

Actualmente existen tres Hospitales en la Provincia de Leoncio Prado, dos Centros de Salud y un Puesto de Salud en el Distrito de Rupa-Rupa.

En el Distrito de Daniel Alomía Robles existen tres Puestos de Salud y un Centro de Salud. En el Distrito de Hermilio Valdizán existen cinco puestos de Salud. En el Distrito de José Crespo

y Castillo existen diez puestos de Salud. En el Distrito de Luyando existen seis Puestos de Salud. En el Distrito de Mariano Damaso Beraun existen cinco Puestos de Salud.

A continuación se muestra el total de los Establecimientos de salud de la Provincia de Leoncio Prado:

Tabla 5.- Establecimientos de Salud

| Lugar | Hospital | Puesto de Salud | Centro de Salud |
|------------------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|
| Distrito de Rupa Rupa | 1 | 1 | 2 |
| Distrito de Daniel Alomia Robles | - | 3 | 1 |
| Distrito de Hermilio Valdizán | - | 5 | - |
| Distrito de José Crespo y Castillo | - | 9 | 1 |
| Distrito de Luyando | - | 6 | - |
| Distrito de Damaso Beraun | - | 4 | 1 |
| TOTAL | 1 | 28 | 5 |

Fuente.- Gobierno Regional de Huánuco (2016)

3.7.1.1.6.- Geología

Encontramos en el área de estudio el Complejo metamórfico Marañón, Intrusivos, Grupos y Formaciones litológicas sedimentarias.

El conjunto del Complejo Metamórfico de esquistos y gneises se denominan simplemente Complejo Metamórfico Marañón. Conforman montañas que alcanzan una altitud desde 1000 a

3400 msnm. Ejercen un control litológico al Oeste del territorio de la Provincia de Leoncio Prado, en proporciones menores que en otras Provincias.

Los intrusivos de Cachicoto y Uchiza se distribuyen al Oeste y Suroeste de la Provincia emplazándose en islas de formas irregulares, de mediana dimensión y orientadas siguiendo la tendencia regional de NO-SE; sus emplazamientos influyen directa e indirectamente sobre las potencialidades o debilidades naturales de esta zona.

Los principales Grupos litológicos sedimentarios como Mitu, Pucara, Oriente, Tulumayo, Chonta y Huayabamba, se emplazan siguiendo la dirección regional de Noroeste a Sureste en la zona central y oriental de la Provincia Leoncio Prado. En conjunto ejercen un control dominante sobre las rocas metamórficas e intrusivas copando mayor extensión territorial en la Provincia.

Las otras Unidades menores son las Formaciones Sarayaquillo, Chambira, Vivian y Pozo. Se distribuyen en pequeñas franjas siguiendo la orientación NO-SE de las otras unidades mayores. En pequeñas proporciones le dan una diversidad litológica al área de la Provincia Leoncio Prado.

Finalmente la litología del área de estudio lo conforman principalmente los depósitos fluviales y aluviales, denominados en conjunto depósitos cuaternarios. Su principal distribución se extiende en las zonas ribereñas del río Huallaga y sus afluentes. (*Ver Mapa 4*)

3.7.1.1.7.- Geomorfología

Cordillera de los Andes

Constituye la unidad morfoestructural de mayor complejidad geológica y geomorfológica. Representa una de las zonas con mayor variabilidad litológica dentro del ámbito nacional, con rocas metamórficas, sedimentarias, ígneas intrusivas y extrusivas (volcánicas). Esto demuestra, que por esta región se han manifestado diferentes procesos, que han dado lugar a la formación de los diversos afloramientos litológicos, originados en diferentes facies de sedimentación,

etapas de intrusión ígnea, etapas de actividad volcánica y metamorfismo regional. (*Ver Mapa 5*).

Llano Amazónico

Esta extensa unidad morfoestructural está representada en una pequeña parte al Norte de la zona de estudio. Se desarrolla al Este del alineamiento montañoso subandino, caracterizándose por presentar un relieve suave y ondulado, donde en detalle se exponen planicies aluviales, y colinas bajas. En este contexto morfoestructural el relieve ha constituido diversas geoformas entre las que destacan: barras laterales, islas, llanuras de inundación fluvial holocénicas, llanuras no inundables subrecientes, Planicies erosivas pleistocénicas y colinas erosionales.

3.7.1.1.8.- Uso del Suelo

La Provincia de Leoncio Prado, cuenta con las siguientes clases de uso de suelo (*Ver Mapa 06 y Tabla 6*).

Tierras aptas para cultivos en limpio (A1)

Reúne condiciones ecológicas que permiten la remoción periódica y continuada del suelo para el sembrío, principalmente para cultivos en limpio o de corto periodo vegetativo (maíz, frijol, arroz, etc.), plantas herbáceas y semi herbáceas, bajo técnicas económicamente accesibles a los agricultores del lugar. Estas tierras por su alta calidad agrológica pueden dedicarse a otros fines. (cultivo permanente, pastos, producción forestal y protección). (23,907.99 ha 5,36% del total)

Tierras aptas para cultivos permanentes (A2)

Reúne condiciones ecológicas que permiten el uso continuado del suelo con sembríos de cultivos perennes o de largo periodo vegetativo (café, cacao, cítricos, frutales, etc.), plantas herbáceas y semi herbáceas, bajo técnicas económicamente accesibles a los agricultores del lugar, sin deterioro de la capacidad productiva del suelo, ni alteración del régimen hidrológico de la cuenca. Estas tierras por su alta calidad agrológica pueden dedicarse a otros fines (pastos, producción forestal y protección). (71,648.93 ha 16.07% del total).

Tierras aptas para pastos (A3)

Son aquellas que no reúnen las condiciones ecológicas mínimas requeridas para cultivos en limpio o permanente, pero permiten el uso continuado o temporal para pastoreo, bajo técnicas económicamente accesibles, sin deterioro de la capacidad productiva del recurso. (1,164.08 ha 0,26% del total).

Tierras Aptas para Producción Forestal (A4)

Son suelos no aptos para propósitos agropecuarios y que presentan limitaciones ligeras para la producción del recurso forestal. Requiere de prácticas cuidadosas en la manipulación del bosque para prevenir el deterioro ambiental. (60,160.66 ha 13,50% del total).

Zonas de Potencial Acuícola e Hídrico (B)

Es un recurso natural renovable que posee gran importancia para el desarrollo de la vida, se trata de un recurso potencial que oferta la naturaleza y está disponible para abastecer las diferentes actividades productivas. (4,570.11 ha 1,03% del total).

Zonas de Protección, Conservación y Ecología (C)

Comprende zonas con la denominación de áreas de conservación privada, áreas de conservación Regional, Parque Nacional y Reserva Comunal. Se consideran las zonas con alto valor bioecológico por su flora y fauna. (191,908.60 ha 43.06% del total).

Zonas de Recuperación (D)

Comprende zonas principalmente degradadas por actividades como la agricultura intensiva en zonas no aptas para ello. (68,466.49 ha 15,36%).

Zonas Urbano e Industrial (E)

Esta zona presenta áreas de actividad antrópica, presenta potencial socioeconómico, compuesto básicamente en infraestructuras, instituciones educativas y de salud, que fortalecen las capacidades del capital humano. (23,895.31 ha 5,36%).

Tabla 6.- Uso del Suelo

| Uso del suelo | Superficie | |
|----------------------------------------------|----------------|------------|
| | Hectáreas (ha) | Porcentaje |
| Tierras aptas para cultivos en limpio | 23,907,99 | 5,36% |
| Tierras aptas para ultivos permanentes | 71,648.93 | 16,07% |
| Tierras aptas para Pastos | 1,164.08 | 0,26% |
| Tierras aptas para Producción Forestal | 60,160.66 | 13,50% |
| Zonas de potencial Acuícola e Hídrico | 4,570.11 | 1,03% |
| Zonas de protección, conservación y ecología | 191,908.60 | 43,06% |
| Zonas de Recuperación | 68,466.49 | 15,36% |
| Zonas Urbano e Industrial | 23,895.31 | 5,36% |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016).

3.7.1.1.9.- Componentes Económicos

Economía

La principal actividad económica de la Provincia de Leoncio Prado es la agricultura, la misma que representa en promedio de 65.72% de la PEA, con 65% de una agricultura de subsistencia, bajo nivel tecnológico, de rendimiento y un casi nulo sistema de información. La actividad comercial muestra niveles importantes en dos distritos de la provincia: en Rupa Rupa donde representa 24.30% de la PEA y en el distrito de José Crespo y Castillo, donde esta actividad representa 40% de la PEA, según el Censo realizado 1993. El sector manufacturero es incipiente, que absorbe apenas el 5% de la oferta laboral. El sector turismo, a pesar de las bondades de nuestra provincia, tiene muchas limitaciones de infraestructura vial, de servicios, de capacitación y de puesta en valor de los atractivos turísticos.

Actividad Agrícola

La estructura agrícola actual de la Provincia se basa en dos modalidades: el sistema integral; y el monocultivo, y en tres grupos de cultivo: cultivos permanentes; cultivos asociados; y cultivos en limpio. Su nivel tecnológico está determinado por el uso rotatorio del suelo y ausencia de tecnologías innovadoras del manejo agronómico.

Por otro lado tenemos que, se sigue manteniendo estos niveles de áreas explotadas, desde el último Censo Nacional Agrario del año 1994, debido a la migración, como consecuencia de la violencia subversiva, en: el 0.24% de productores explota un área menor a 0.5 hectáreas, 35.07% una parcela de 0.5 a 4.9 hectáreas, el 28.10% una parcela de 5 a 9.9 hectáreas, 22.54% entre 10 a 19.9 hectáreas, 11.22% explota una parcela entre 20 y 49.9 hectáreas y el 2.74% una chacra mayor a 50 hectáreas. Como se observa existe un grupo poblacional importante que conduce una parcela pequeña (entre 0.5 y 4.9 hectáreas), esta condición evidencia la atomización de la parcela agrícola y la escasa producción para el mercado.

Actividad Forestal

La actividad forestal dentro de la provincia solo se desarrolla de manera legal, en el Distrito de José Crespo y Castillo, porque en el año 2003 se dieron en concesión, alrededor de 45,000 Ha. de bosques, por 30 años, para que sean manejados de manera sostenible, bajo planes de manejo, censos, y extracción selectiva de las especies comerciales. Ello no significa sin embargo que en los demás distritos no existan posibilidades de manejo de bosques de producción permanente, por el contrario, existen áreas para este fin, pero que deberán contar previamente con Zonificaciones Económicas Ecológicas (ZEE), que determinen que espacios son aptos para la actividad forestal y cuales para bosques de protección.

Existe sin embargo, extracción ilegal de especies maderables en todo el ámbito de la provincia y de manera indiscriminada, con el beneplácito de las autoridades encargadas del sector, que poco o nada hacen para evitar el grave daño ambiental.

Comercio

La actividad comercial de la provincia en las zonas principalmente urbanas, está claramente diferenciado por aquellos que venden productos manufacturados, llámense distribuidores; los que venden bienes y servicios producidos dentro de nuestra jurisdicción; aquellos que mediante la intermediación venden productos agropecuarios en mercados o mercadillos; y los acopiadores de productos permanentes, como el café o cacao. Y en donde existe un porcentaje importante de informalidad.

El Distrito de Rupa Rupa concentra casi toda la actividad comercial de la provincia, constituyéndose Tingo María como el eje comercial principal del Alto Huallaga, seguido por el Distrito de José Crespo y Castillo, debido a que en ella también se realizan las principales actividades político-administrativas, económico-financieras y de prestación de servicios.

Actividad Industrial

La actividad industrial en la Provincia de Leoncio Prado, en términos generales es incipiente y de subsistencia, prevalentemente Micro Empresas, denominadas Mypes, con una notable excepción, de la mediana industria, como es la Cooperativa Agraria Industrial Naranjillo, que en los últimos años ha registrado un crecimiento importante, en el procesamiento del cacao, y la implementación de una Planta procesadora de café, que ha pasado a facturar de un millón de dólares en el 2001 a 10 millones de dólares en el año 2008. En los demás casos cabe destacar la industria metal-mecánica, fabricación de muebles de madera, panificación, imprentas, elaboración de productos lácteos, aserraderos, entre otras actividades industriales artesanales menores, que conforman el espectro del sector.

El desarrollo agroindustrial del café y cacao, la metal mecánica y la transformación maderera forestal y la actividad agropecuaria-industrial son las actividades económicas que resaltan en la Provincia de Leoncio Prado, y destacando las potencialidades en la competencia en el mercado nacional y de exportación.

Minería

Nuestra Provincia de Leoncio Prado no tiene esa tan preciada vocación minera, en la actualidad, viene dejando grandes cantidades de recursos económicos a las Regiones que si la tienen. Vemos que las explotaciones que se hacen, sean estas legales e ilegales, son de recursos no metálicos, como la dolomita, la arena, hormigón, la piedra laja para pisos y la piedra caliza de la que se extrae la Cal, tan preciada por el narcotráfico.

Existen explotaciones mineras auríferas artesanales e informales, asentadas principalmente a orillas del río Tulumayo, de la que no se tiene un registro de sus actividades.

También existen pruebas preliminares de que existe petróleo y gas en el lote 133 jurisdicciones del distrito de Daniel Alomía Robles en la Provincia de Leoncio Prado, así como Padre Abad, Chinchao, Puerto Inca (11 distritos).

En el Centro poblado de Supte San Jorge, existen evidencias del enorme potencial aurífero que podría ser aprovechado racionalmente, sin afectar a la población ni causar impactos ambientales negativos.

3.7.1.1.10.- Flora

El área rural de la Provincia de Leoncio Prado tiene una diversidad de plantas y flora silvestre, cuyo inventario indica alrededor de 1,200 especies, las mismas que tienen diversos usos, especialmente para fibras, aceites, grasas, colorantes, pigmentos, etc. se caracteriza por la presencia de una compleja vegetación natural, mayormente arbórea, constituyendo masas boscosas de tipo tropical y subtropical, susceptibles para la producción de madera. La composición florística es muy diversificada, en cambio el contenido volumétrico es más uniforme.

Así mismo existen especies de aprovechamiento diferentes a la madera, como las productoras de esencias y plantas medicinales, siendo las principales la cascarilla (familia sapotáceas), sangre de grado que es usada como cicatrizante y la uña de gato (*uncaria tomentosa*) especie

de alta demanda por sus particulares beneficios curativos, el cube o barbasco de la que se extrae la "Rotenona" principio activo para la formulación de compuestos químicos orientados al control de insectos, el Sanango que sirve para aliviar los males reumáticos, el Ojé que se utiliza como un antihelmíntico, la Copaiba cuya resina tiene usos medicinales, entre otros.

También hay algunas especies botánicas importantes de uso frecuente en la construcción de viviendas rústicas, entre las cuales tenemos; la Caña Brava, Bambú, Pona o Shonta, Manchinga, Estoraque, Leche Caspi, Chiringa, Oropel y diversas palmeras de uso popular para los lugareños.

En las montañas se encuentran diversas variedades de Orquídeas (parque Nacional de Tingo María), la altitud y masa arbórea de los bosques permite su buen desarrollo.

3.7.1.1.11.- Fauna

Contamos con una gran diversidad de especies animales nativas, identificándose el mayor número de especies en las zonas de menor influencia antrópica (zonas altas del área de influencia provincial). Más de 100 especies de mamíferos, gran variedad de aves (150 especies), peces (45) especies y una diversidad de insectos. Las aves silvestres que predominan son: paloma (*Columba fasciata*), picaflor, perdiz (*Tinamus tao*), coeche, guarda caballo, gallinazo, pájaro carpintero (*Diyocopus sp*), pucacunga (*Pulsatnix perspicillata*), loro (*Pionus sp*), papagayos, pihuichos, gorriones, guacharos, gallaretas, garzas, lechuzas, el gallito de las rocas en actual proceso de extinción, tucán (*Aulacorhynchus sp*), gavilán, gallinazo, y la pava de monte (*Pipile cumanensis*).

Entre los mamíferos más representativos tenemos: el conejo silvestre (*Sylvinagus brasiliensis*), mono (*Aotus trivigatus*), tigrillo (*Felis pardalis*), carachupa (*Didelphis marsupialis*), picuro o majaz (*Agouti paca*), achuni (*Nasua nasua*), añuje (*Dasyprocta sp.*), oso perezoso (*Cyclopes didactylus*), oso hormiguero (*Tamadura tetradáctila*), y el sajino.

Entre los Ofidios se tiene: shushupe (*Lachesis muta*), loromachaco (*Carallus caninus*), jergón (*Bothrops atrax*), cascabel (*Micrunus sp*), y la mantona (*Epicrateresc cenchrias*). Entre los peces y moluscos: carachama (*Plecostomus sp*), huasaco (*Vandellia plazai*), y el cancrejo (*Brachistostemus herembher*). Existe también gran variedad de insectos y artrópodos. Hay una pérdida sistemática de aves, insectos u otros animales que viven en la provincia, debidos principalmente al avance del proceso de deforestación y a la actividad agrícola, que incluye los cultivos ilícitos de hoja de coca, que incorpora prácticas y métodos de manejo de suelos y bosques inadecuados.

3.7.1.2.- AGROLÓGICO

3.7.1.2.1.- Aspecto Físico

Se realizaron análisis físicos del suelo, por lo tanto, fueron necesarias la formación de calicatas de 100cm de profundidad. A partir de las observaciones de las calicatas y del análisis físico se determinaron las propiedades de los suelos.

3.7.1.2.1.1.- Pendiente

La pendiente que se muestra es moderadamente inclinada, con grado de 4 a 8%, y en su parte más baja es de 538 m y su parte más alta es 554m.

3.7.1.2.1.2.- Erosión

La erosión media que se genera en la Provincia de Leoncio Prado es de tipo moderada, debido a que se encuentra ubicado en una zona con una hidrografía extensa.

3.7.1.2.1.3.- Humedad del Suelo

Las pruebas del análisis físico de los suelos se realizaron en el Laboratorio de suelos del Proyecto Especial del Alto Huallaga. En el área donde se desarrolla la presente investigación, presenta una humedad de 23.25%

3.7.1.2.1.4.- Salinidad

Las pruebas del análisis físico de los suelos se realizaron en el Laboratorio de suelos de la Universidad Nacional Agraria de la Selva. La salinidad encontrada es menor de 2. (Ver Tabla 7).

Tabla 7.- Salinidad en los suelos en el Distrito de Crespo y Castillo - Provincia de Leoncio Prado.

| Clase | CE (dS m ⁻¹) |
|----------------|--------------------------|
| Ninguna o leve | < 2 |
| Ligera | 2 a < 4 |
| Moderada | 4 a < 8 |
| Severa | 8 a < 16 |
| Muy severa | > 16 |

Fuente: Proyecto Especial del Alto Huallaga - Estudio Agrológico - Diciembre 2011

3.7.1.2.2.- Aspecto Químico

3.7.1.2.2.1.- Comportamiento del pH en el suelo de la Provincia de Leoncio Prado.

Las pruebas del análisis químico de los suelos se realizaron en el Laboratorio de suelos de la Universidad Nacional Agraria de la Selva. Según el análisis se muestra un nivel alto en acidez, entre 4 y 5 de ph. (Ver Tabla 8).

Tabla 8.- Comportamiento del pH en el Distrito de Crespo y Castillo – Provincia de Leoncio Prado.

| Muestra | pH |
|---------|-----|
| M1 | 7 |
| M2 | 4.8 |
| M3 | 4.6 |
| M4 | 4.5 |

Fuente: Proyecto Especial del Alto Huallaga – Estudio Agrológico- Diciembre 2011

3.7.1.2.2.2.- Comportamiento del nitrógeno en el suelo de la Provincia de Leoncio Prado.

Las pruebas del análisis químico de los suelos se realizaron en el Laboratorio de suelos de la Universidad Nacional Agraria de la Selva. Según el análisis se muestra un nivel bajo de Nitrógeno que oscila entre 9.71 a 14.56 kg/ha en las muestras de las calicatas. (Ver Tabla 9).

Tabla 9.- Comportamiento de Nitrógeno en el Distrito de Crespo y Castillo – Provincia de Leoncio Prado.

| Muestra | kg/ha |
|---------|-------|
| M1 | 10.92 |
| M2 | 9.71 |
| M3 | 14.56 |
| M4 | 10.92 |

Fuente: Proyecto Especial del Alto Huallaga – Estudio Agrológico - Diciembre 2011

3.7.1.2.2.3.- Comportamiento del Fósforo en los suelos de la Provincia de Leoncio Prado.

Las pruebas del análisis químico de los suelos se realizaron en el Laboratorio de suelos de la Universidad Nacional Agraria de la Selva. Según el análisis se muestra un nivel bajo de Fósforo que oscila entre 6.00 a 37.10 kg/ha. (Ver Tabla 10).

Tabla 10.- Comportamiento del Fósforo – Distrito de Crespo y Castillo – Provincia de Leoncio Prado.

| Muestra | kg/ha |
|---------|-------|
| M1 | 19.70 |
| M2 | 6.00 |
| M3 | 6.20 |
| M4 | 37.10 |

Fuente: Proyecto Especial del Alto Huallaga – Estudio Agrológico- Diciembre 2011

IV.- RESULTADOS

4.1.- ANALISIS FISICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO

TERRITORIAL

Los resultados en base al Ordenamiento Territorial de la Provincia, provienen de un proceso local, que mediante criterios y normas se ejecutan e implementan las acciones. Las etapas son las siguientes:

- 1.- Presentación de la propuesta del Análisis Físico espacial con fines de Ordenamiento territorial, en la cual abarca estrategias de desarrollo agrológico en la Provincia de Leoncio Prado.
- 2.- Presentación de una base de datos actualizada, con el análisis de la situación actual.
- 3.- Se debe realizar una evaluación del territorio, para que se tomen acciones que contribuyan al desarrollo de acuerdo a los objetivos planteados.
- 4.- La presentación y formalización de la propuesta requerirá de su revisión a las instituciones competentes y siguiendo los lineamientos del marco legal e institucional vigente.
- 5.- Implementación de los proyectos productivos en el ámbito local, dentro de las propuestas planteadas.

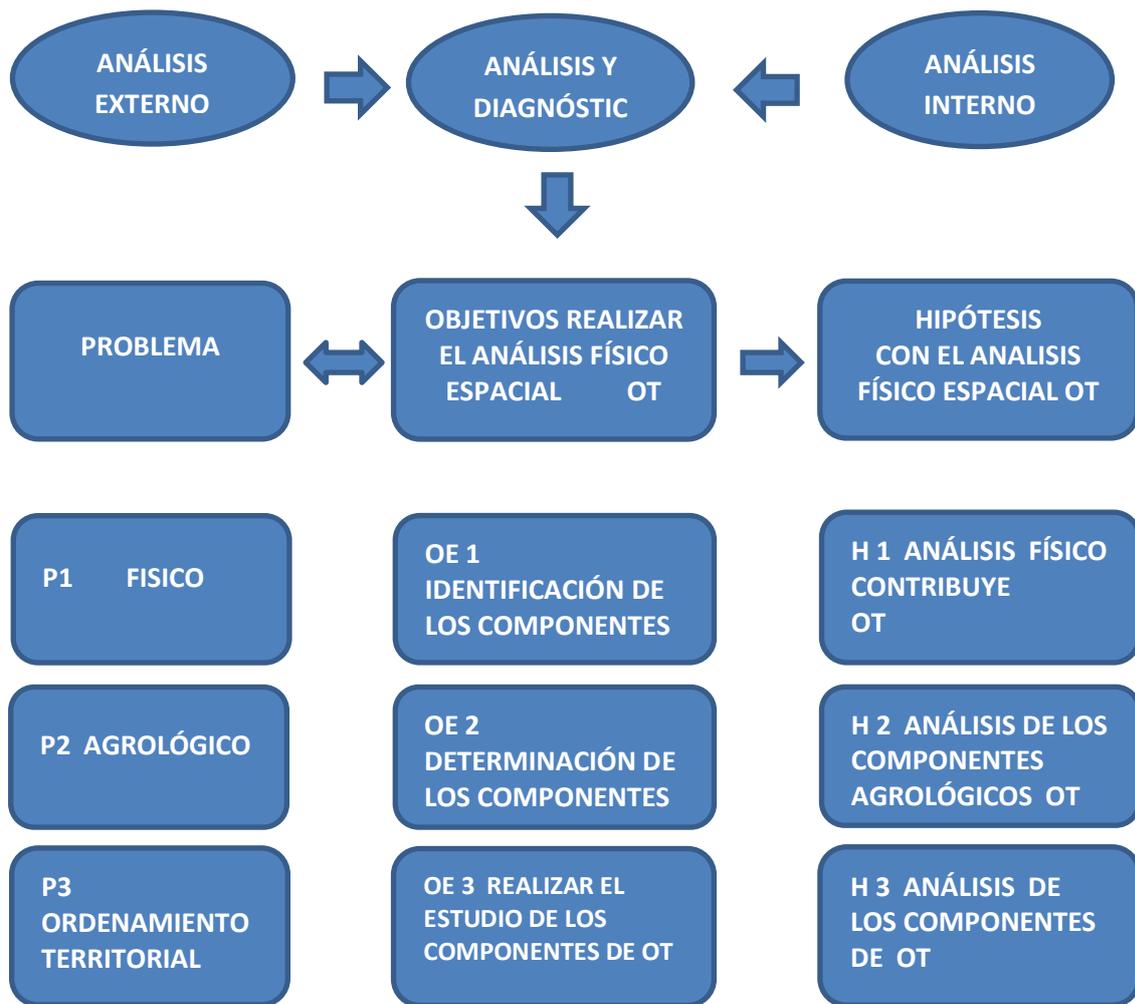


Figura 1.-Análisis del Ordenamiento Territorial en la Provincia de Leoncio Prado

Fuente: Elaboración Propia

4.2.- ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y SUS COMPONENTES FÍSICO, SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL.

Problema General 1.- No existe un análisis físico espacial para el ordenamiento agrológico, territorial y sostenible en la Provincia de Leoncio Prado

Problema específico 1.- En la Provincia de Leoncio Prado no se cuenta con un estudio Físico, los recursos naturales y el potencial que puede generar en beneficio a la población.

Objetivo 1.- Analizar la Evolución histórica del territorio para que contribuya al ordenamiento territorial y al mejor uso de sus recursos naturales.

4.3.- ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL DE LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO.

Problema específico 2.- En la Provincia de Leoncio Prado se está produciendo un desarrollo desigual en cuanto a los sectores económicos, en donde las instituciones públicas no atienden los principales problemas en la Provincia.

Objetivo 2.- Realizar el estudio Socioeconómico en toda la provincia, demografía, producción agrícola, forestal, comercio, actividad turística y actividad financiera.

4.4.- ANÁLISIS SOCIAL Y ECONÓMICO DE LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO.

Problema específico 3.- Se requiere de una propuesta territorial en la Provincia de Leoncio Prado, en la cual se adecúe a las necesidades de la población, como aumentar nuevos elementos, como instituciones y proyectos que den respuesta a los problemas en la Provincia.

Objetivo 3.- Determinar los resultados físico espaciales para proponer el Ordenamiento territorial.

4.5.- ANÁLISIS AMBIENTAL DE LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO.

Problema específico 4.- no se cuenta con un estudio ambiental, no se conocen las áreas naturales protegidas y áreas de conservación de bosques,

Objetivo 4.- Determinar las áreas naturales protegidas y conservación de bosques.

4.6.- DETERMINACIÓN DE LAS ZONAS TERRITORIALES CON CARACTERÍSTICAS AGROLÓGICAS.

Como resultado del análisis y evaluación de las variables físicas, biológicas, culturales y socioeconómicas, se han identificado en el ámbito de estudio, dieciocho Zonas Ecológicas y Económicas, que sustentan las propuestas de Zonificación Ecológica y Económica de la provincia de Leoncio Prado. (*Ver Mapa 26*).

4.6.1. Zona para cultivos en limpio, con potencial minero:

Extensión y Ubicación:

Esta zona abarca una extensión superficial de 23,907.99 ha, representa aproximadamente el 5.36 % del área de estudio, distribuyéndose en la Provincia de Leoncio Prado y en los distritos de Daniel Alomías Robles, Hermilia Valdizán, José Crespo y Castillo, Luyando, Mariano Damaso Beraun, Rupa Rupa. (*Ver Tabla 11 y mapa 8*).

Características físicas y biológicas:

La morfología se caracteriza por encontrarse predominantemente en planicies fluviales, aluviales y valles intermontañosos, cuyas pendientes van de planas a ligeramente inclinadas (0 - 8 %) y zonas comprendidas por ladera de montañas, colinas y lomadas con pendiente que van de empinadas a muy empinadas (25 - 75 %).

Potencial Socioeconómico:

Mientras que en la provincia de Leoncio Prado el potencial socioeconómico oscila entre niveles altos a medio, con un capital natural alto a medio, el capital financiero es bajo y el de infraestructura varía de alto, medio y bajo.

Tabla 11.- Zona para cultivos en limpio, con potencial minero

| Zona para cultivos en limpio, con potencial minero | |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión | 23,907.99 ha |
| Usos recomendables | Agricultura |
| Usos recomendables con restricciones | Agroindustria, Turismo, Minería, Fomento de Servicios Ambientales, Investigación Conservación y/o Restauración |
| Usos no recomendables | Pecuario, Forestal, Acuicultura |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

4.6.2. Zona para cultivos permanentes

Extensión y ubicación:

Esta zona abarca una extensión superficial de 38,855.62 ha, representa aproximadamente el 8.72 % del área de estudio, distribuyéndose en la Provincia Leoncio Prado: Daniel Alomias Robles, Hermilio Valdizan, José Crespo y Castillo, Luyando, Mariano Damaso Beraun y Rupa Rupa. (Ver Tabla 12 y mapa 9).

Tabla 12.- Zona para cultivos permanentes

| Zona para cultivos permanentes | |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión | 38,855.62 ha |
| Usos recomendables | Agricultura |
| Usos recomendables con restricciones | Agroindustria, Turismo, Minería, Fomento de Servicios Ambientales, Investigación Conservación y/o Restauración |
| Usos no recomendables | Pecuario, Forestal, Acuicultura, Minería |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

4.6.3. Zona para cultivos permanentes y producción forestal

A. Extensión y ubicación:

Esta zona abarca una extensión superficial de 1,112.49 ha, representa aproximadamente el 0.25% del área de estudio, distribuyéndose la Provincia Leoncio Prado: Ubicada en los distritos de José Crespo y Castillo y Mariano Damazo Beraun. (Ver Tabla 13 y mapa 10).

Tabla 13.- Zona para cultivos permanentes y producción forestal

| Zona para cultivos permanentes y producción forestal | |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión | 1,112.49 ha |
| Usos recomendables | Agricultura, Forestal |
| Usos recomendables con restricciones | Agroindustria, Turismo, Fomento de Servicios Ambientales, Investigación Conservación y/o Restauración |
| Usos no recomendables | Pecuario, Acuicultura, Minería |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

4.6.4. Zona para cultivos permanentes, con potencial forestal maderable

Extensión y Ubicación:

Esta zona abarca una extensión superficial de 424.16 ha, representa aproximadamente el 0.10% del área de estudio, distribuyéndose en la Provincia de Leoncio Prado, en los distritos de José Crespo y Castillo.

Potencial Socioeconómico:

Las unidades que se encuentran distribuidas en esta zona presentan un potencial socioeconómico medio, debido a que el capital natural presenta un nivel alto gracias a las condiciones y aptitud de los suelos. El capital financiero presenta un nivel bajo y finalmente el capital de infraestructura física presenta un nivel medio. Se debe tener en cuenta que para

mejorar estas condiciones se deben mejorar las condiciones sociales y financieras para poder aprovechar al máximo el potencial de la zona. (Ver Tabla 14 y mapa 11).

Tabla 14.- Zona para cultivos permanentes, con potencial forestal maderable

| Zona para cultivos permanentes, con potencial forestal maderable | |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión | 424.16 ha |
| Usos recomendables | Agricultura, Forestal |
| Usos recomendables con restricciones | Agroindustria, Turismo, Fomento de Servicios Ambientales, Investigación Conservación y/o Restauración |
| Usos no recomendables | Pecuario, Acuicultura, Minería, Energía, Infraestructura Urbana y Construcción. |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

4.6.5. Zona para cultivos permanentes, con potencial minero

Extensión y Ubicación:

Esta zona abarca una extensión superficial de 31,256.66 ha, representa el 7.01% del área de estudio, distribuyéndose en la provincia de Leoncio Prado en los distritos José Crespo y Castillo, Daniel Alomias Robles, Hermilio Valdizán, Luyando, Mariano Damazo Beraun y Rupa Rupa. (Ver Tabla 15 y mapa 12).

Potencial Socioeconómico:

Por otro lado, en la provincia de Leoncio Prado, presenta un potencial socioeconómico Alto, gracias a su capital natural, social, financiero y de infraestructura.

Tabla 15.- Zona para cultivos permanentes, con potencial minero

| Zona para cultivos permanentes, con potencial minero | |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión | 31,256.66 ha |
| Usos recomendables | Agricultura |
| Usos recomendables con restricciones | Agroindustria, Turismo, Minería Fomento de Servicios Ambientales, Investigación Conservación |
| Usos no recomendables | Pecuario, Acuicultura, Forestal, Energía, Infraestructura urbana y construcción. |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

La aptitud natural de estos suelos permite el desarrollo de diferentes cultivos del tipo permanente o perenne como frutales nativos como Camu Camu, Cítrico, papaya, plátano, maracuyá, piña, cacao, mango, anona, guayaba, pijuayo. Frente a las restricciones existentes por suelo, cambio climático y el acceso a mercados se recomienda elaborar una diversificación productiva dedicando espacios a nuevos cultivos asociadas a cadenas productivas o de biocomercio a fin de amenguar la crisis de precios y tener mejores oportunidades y acceso a mercados.

4.6.6.- Zona para pastos

Extensión y ubicación:

Esta zona abarca una extensión superficial de 808.73 ha, representa aproximadamente el 0.18% del área de estudio. (Ver Tabla 16 y mapa 13). Provincia de Leoncio Prado: Ubicada en el distrito de Jose Crespo y Castillo.

Potencial Socioeconómico:

Las unidades que se encuentran distribuidas en esta zona presentan un potencial socioeconómico bajo debido a que el capital natural presenta un nivel alto gracias a las condiciones y aptitud de los suelos, mientras que el capital social presenta valor medio, el capital financiero presenta un nivel bajo y finalmente el capital de infraestructura física

presenta un nivel medio, se debe tener en cuenta que para mejorar estas condiciones se deben mejorar las condiciones sociales y financieras para poder aprovechar al máximo el potencial de la zona.

Tabla 16.- Zona para pastos

| Zona para pastos | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión | 808.73 ha |
| Usos recomendables | Pecuario |
| Usos recomendables con restricciones | Turismo, Fomento de Servicios Ambientales, investigación, conservación y/o restauración |
| Usos no recomendables | Agricultura, Agroindustria, Acuicultura, Forestal, Minería, Energía. |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

4.6.7.- Zona para pastos, con potencial hidroenergético y minero

Extensión y Ubicación:

Esta zona abarca una extensión superficial de 148.21 ha, que representa aproximadamente el 0.03% del área evaluada, distribuyéndose en la provincias de Leoncio Prado. Provincia Leoncio Prado: Ubicado en el distrito José Crespo y Castillo.

Potencial Socioeconómico

Las unidades que se encuentran distribuidas en esta zona presentan un potencial socioeconómico medio a bajo, debido a que el capital natural presenta un nivel alto a muy alto gracias a las condiciones y aptitud de los suelos, el capital social presenta un nivel medio a bajo, y el financiero nivel bajo, mientras que el capital de infraestructura física presenta un nivel medio a alto, donde se debe tener en cuenta que para mejorar estas condiciones se deben mejorar las condiciones sociales y financieras para poder aprovechar al máximo el potencial de la zona. (Ver Tabla 17 y mapa 14).

Tabla 17.- Zona para pastos, con potencial hidroenergético y minero

| Zona para pastos, con potencial hidroenergético y minero | |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión | 148.21 ha |
| Usos recomendables | Pecuario |
| Usos recomendables con restricciones | Turismo, Minería, Fomento de Servicios Ambientales, Investigación Conservación y/o Restauración |
| Usos no recomendables | Agricultura, Agroindustria, Forestal, Acuicultura, Infraestructura urbana y Construcción. |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

4.6.8.- Zona para pastos, con potencial minero

Extensión y Ubicación:

Esta zona abarca una extensión superficial de 207.13 ha, que representa aproximadamente el 0.05 % del área evaluada, distribuyéndose en la provincia, en el distrito de José Crespo y Castillo.

Potencial Socioeconómico

Las unidades que se encuentran distribuidas en esta zona presentan un potencial socioeconómico medio a bajo, debido a que el capital natural presenta un nivel alto gracias a las condiciones y aptitud de los suelos, el capital social presenta un nivel medio a bajo, y el financiero nivel bajo, mientras que el capital de infraestructura física presenta un nivel medio a bajo, donde se debe tener en cuenta que para mejorar estas condiciones se deben mejorar las condiciones sociales y financieras para poder aprovechar al máximo el potencial de la zona.

(Ver Tabla 18 y mapa 15).

Tabla 18.- Zona para pastos, con potencial minero

| Zona para pastos, con potencial minero | |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión | 207.13 ha |
| Usos recomendables | Pecuario |
| Usos recomendables con restricciones | Turismo, Minería, Fomento de Servicios Ambientales, Investigación Conservación y/o Restauración |
| Usos no recomendables | Agricultura, Agroindustria, Forestal, Acuicultura, Energía, Infraestructura urbana y Construcción. |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

4.6.9.- Zona para producción forestal

Extensión y Ubicación:

Esta zona abarca una extensión superficial de 3,443.41 ha, que representa aproximadamente el 0.77 % del área evaluada, distribuyéndose en la provincia de Leoncio Prado en el distrito de Daniel Alomías Robles, José Crespo y Castillo, Mariano Damaso Beraun y Rupa Rupa. (*Ver Tabla 19 y mapa 16*).

Potencial Socioeconómico

Las unidades que se encuentran distribuidas en esta zona presentan un potencial socioeconómico medio a bajo, debido a que el capital natural presenta un nivel muy alto a alto, gracias a las condiciones y aptitud de los suelos; el capital social presenta un nivel medio a bajo, y el financiero nivel bajo, mientras que el capital de infraestructura física presenta un nivel medio a alto, donde se debe tener en cuenta que para mejorar estas condiciones se deben mejorar las condiciones sociales y financieras para poder aprovechar al máximo el potencial de la zona.

Tabla 19.- Zona para producción forestal

| Zona para producción forestal | |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión | 3,443.41 ha |
| Usos recomendables | Forestal |
| Usos recomendables con restricciones | Turismo, Fomento de Servicios Ambientales, Investigación, conservación y/o restauración |
| Usos no recomendables | Agricultura, Agroindustria, Pecuario, Acuicultura, Minería, Energía, Infraestructura urbana y Construcción. |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

La aptitud natural de estos suelos permite el desarrollo de diferentes especies forestales como Cedro, caoba, moena, catahua, capirona, lupuna, cumala, manchinga, palo, balsa, cético, huasaí, ishpingo, tornillo, alcanfor moena, moena amarilla, el cual permitirá el desarrollo de la actividad forestal

4.6.10.- Zona para producción forestal y cultivos permanentes

Extensión y Ubicación:

Esta zona abarca una extensión superficial de 6,473.86 ha, que representa aproximadamente el 1.45 % del área evaluada, distribuyéndose en la provincia de Leoncio Prado, en los distritos Jose Crespo Y Castillo, Mariano Damaso Beraun, Hermilio Valdizan, Rupa-rupa y Luyando.

Potencial Socioeconómico

Las unidades que se encuentran distribuidas en esta zona presentan un potencial socioeconómico medio a bajo, debido a que el capital natural presenta un nivel alto a muy alto, gracias a las condiciones y aptitud de los suelos, el capital social presenta un nivel alto a medio, y el financiero nivel predominantemente bajo, mientras que el capital de infraestructura física presenta un nivel alto a medio, donde se debe tener en cuenta que para mejorar estas condiciones se deben mejorar las condiciones financieras para poder aprovechar al máximo el potencial de la zona. (Ver Tabla 20 y mapa 17).

Tabla 20.- Zona para producción forestal y cultivos permanentes

| Zona para producción forestal y cultivos permanentes | |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión | 6,473.86 ha |
| Usos recomendables | Agricultura, Forestal |
| Usos recomendables con restricciones | Agroindustria, Turismo, Fomento de Servicios Ambientales, Investigación, Conservación y/o Restauración |
| Usos no recomendables | Pecuario, Acuicultura, Minería, Energía, Infraestructura urbana y Construcción. |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

4.6.11.- Zona para producción forestal y cultivos permanentes, con potencial minero

Extensión y Ubicación:

Esta zona abarca una extensión superficial de 1,653.13 ha, que representa aproximadamente el 0.37 % del área evaluada, distribuyéndose en la provincia de Leoncio Prado en los distritos José Crespo y Castillo, Mariano Damaso Beraun, Rupa Rupa y Luyando.

Potencial Socioeconómico

Las unidades que se encuentran distribuidas en esta zona presentan un potencial socioeconómico alto a bajo, debido a que el capital natural presenta un nivel alto a muy alto, gracias a las condiciones y aptitud de los suelos, el capital social presenta un nivel muy alto a medio, y el financiero un nivel bajo y alto, mientras que el capital de infraestructura física presenta un nivel medio a alto, donde se debe tener en cuenta que para mejorar estas condiciones se deben mejorar las condiciones financieras para poder aprovechar al máximo el potencial de la zona. (Ver Tabla 21 y mapa 18).

Tabla 21.- Zona para producción forestal y cultivos permanentes con potencial minero

| Zona para producción forestal y cultivos permanentes, con potencial minero | |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión | 1,653.13 ha |
| Usos recomendables | Agricultura, Forestal |
| Usos recomendables con restricciones | Agroindustria, Turismo, Minería, Fomento de Servicios Ambientales, Investigación, Conservación y/o Restauración |
| Usos no recomendables | Pecuario, Acuicultura, Energía, Infraestructura urbana y Construcción. |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

La aptitud natural de estos suelos permite el desarrollo de diferentes especies forestales como Cedro, caoba, moena, catahua, capirona, lupuna, cumala, manchinga, palo balsa, cetico, huasaí, ishpingo, tornillo, alcanfor moena, moena amarilla, y mientras que en cultivos permanentes presenta Cítrico, papaya, plátano, maracuyá, piña, cacao, marañón, copuazu, mango, anona, guayaba. Frente a las restricciones existentes por suelo, cambio climático y el acceso a mercados se recomienda elaborar una diversificación productiva dedicando espacios a nuevos cultivos asociadas a cadenas productivas o de biocomercio a fin de amenguar la crisis de precios y tener mejores oportunidades y acceso a mercados.

4.6.12.- Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor

Extensión y Ubicación:

Esta zona abarca una extensión superficial de 23,444.61 ha, que representa aproximadamente el 5.26 % del área evaluada, distribuyéndose en la provincia de Leoncio Prado, ubicado en los distritos José Crespo y Castillo, Mariano Damaso Beraun, Daniel Alomias Robles, Hermilio Valdizan, Rupa- Rupa, Luyando. (Ver Tabla 22 y mapa 19).

Potencial Socioeconómico

Las unidades que se encuentran distribuidas en esta zona presentan un potencial socioeconómico bajo a medio, debido a que el capital natural presenta un nivel medio alto, gracias a las condiciones y aptitud de los suelos, el capital social presenta un nivel medio a alto, y el financiero un nivel bajo, mientras que el capital de infraestructura física presenta un nivel medio a alto, donde se debe tener en cuenta que para mejorar estas condiciones se deben mejorar las condiciones sociales y financieras para poder aprovechar al máximo el potencial de la zona.

Tabla 22.- Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor

| Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor | |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión | 23,444.61 ha |
| Usos recomendables | Forestal, Fomento de Servicios Ambientales, Investigación, Conservación y/o Restauración |
| Usos recomendables con restricciones | Turismo |
| Usos no recomendables | Agricultura, Agroindustria, Pecuario, Acuicultura, Minería, energía, infraestructura urbana y construcción. |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

4.6.13.- Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor, con potencial hidroenergético

Extensión y Ubicación:

Esta zona abarca una extensión superficial de 10,142.42 ha, que representa aproximadamente el 2.28 % del área evaluada, distribuyéndose en la provincia de Leoncio Prado, ubicado en los distritos José Crespo y Castillo y Mariano Damaso Beraun. (Ver Tabla 23 y mapa 20).

Potencial Socioeconómico

Las unidades que se encuentran distribuidas en esta zona presentan un potencial socioeconómico bajo a medio, debido a que el capital natural presenta un nivel muy alto a medio, gracias a las condiciones y aptitud de los suelos, el capital social presenta en mayor parte un nivel medio, y el financiero un nivel bajo, mientras que el capital de infraestructura física presenta un nivel medio a alto, donde se debe tener en cuenta que para mejorar estas condiciones se deben mejorar las condiciones sociales y financieras para poder aprovechar al máximo el potencial de la zona.

Tabla 23.- Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor, con potencial hidroenergético.

| Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor, con potencial hidroenergético. | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión | 10,142.42 ha |
| Usos recomendables | Forestal, Fomento de Servicios Ambientales, Investigación, Conservación y/o Restauración |
| Usos recomendables con restricciones | Turismo, Energía |
| Usos no recomendables | Agricultura, Agroindustria, Pecuario, Acuicultura, Minería, Infraestructura urbana y Construcción. |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

4.6.14.- Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor, con potencial hidroenergético y minero.

Extensión y Ubicación:

Esta zona abarca una extensión superficial de 4,423.72 ha, que representa aproximadamente el 0.99 % del área evaluada, distribuyéndose en los distritos José Crespo y Castillo, Mariano Damaso Beraun y Rupa Rupa. (Ver Tabla 24 y mapa 21).

Potencial Socioeconómico

Las unidades que se encuentran distribuidas en esta zona presentan un potencial socioeconómico medio a bajo, debido a que el capital natural presenta un nivel alto a medio, gracias a las condiciones y aptitud de los suelos, el capital social presenta en mayor parte un nivel medio, y el financiero un nivel bajo, mientras que el capital de infraestructura física presenta un nivel medio a alto, donde se debe tener en cuenta que para mejorar estas condiciones se deben mejorar las condiciones sociales y financieras para poder aprovechar al máximo el potencial de la zona.

Tabla 24.- Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor, con potencial hidroenergético y minero.

| Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor, con potencial hidroenergético y minero | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión | 4,423.72 ha |
| Usos recomendables | Forestal, Fomento de Servicios Ambientales, Investigación, Conservación y/o Restauración |
| Usos recomendables con restricciones | Turismo, Minería, Energía |
| Usos no recomendables | Agricultura, Agroindustria, Pecuario, Acuicultura, Infraestructura urbana y Construcción. |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

4.6.15.- Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor, con potencial minero.

Extensión y Ubicación:

Esta zona abarca una extensión superficial de 7,656.85 ha, que representa aproximadamente el 1.72 % del área evaluada, distribuyéndose en los distritos José Crespo y Castillo, Mariano Damaso Beraun y Rupa Rupa. (Ver Tabla 25 y mapa 22).

La aptitud natural de estos suelos permite el desarrollo de diferentes especies forestales como Cedro, caoba, ishpingo, tornillo, alcanfor moena, moena amarilla, etc. En el caso de bosques secos, se recomienda especies como eucalipto, tara, chamana, etc.

Tabla 25.- Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor con potencial minero

| Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor, con potencial minero | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión | 7,656.85 ha |
| Usos recomendables | Forestal, Fomento de Servicios Ambientales, Investigación, Conservación y/o Restauración |
| Usos recomendables con restricciones | Turismo, Minería, Energía |
| Usos no recomendables | Agricultura, Agroindustria, Pecuario, Acuicultura, Energía, Infraestructura urbana y Construcción. |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

4.6.16.- Zona para producción forestal, con potencial hidroenergético.

Extensión y Ubicación:

Esta zona abarca una extensión superficial de 587.13 ha, que representa aproximadamente el 0.13 % del área evaluada, distribuyéndose en los distritos José Crespo Y Castillo, Mariano Damaso Beraun. (Ver Tabla 26 y mapa 23).

Tabla 26.- Zona para producción forestal, con potencial hidroenergético

| Zona para producción forestal, con potencial hidroenergético | |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión | 587.13 ha |
| Usos recomendables | Forestal |
| Usos recomendables con restricciones | Turismo, Energía, Fomento de Servicios Ambientales, Investigación, Conservación y/o Restauración |
| Usos no recomendables | Agricultura, Agroindustria, Pecuario, Acuicultura, Minería, Infraestructura urbana y Construcción. |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

4.6.17.- Zona para producción forestal, con potencial hidroenergético y minero

Extensión y Ubicación:

Esta zona abarca una extensión superficial de 495.24 ha, que representa aproximadamente el 0.11 % del área evaluada, distribuyéndose en los distritos José Crespo y Castillo y Mariano Damaso Beraun. (Ver Tabla 27 y mapa 24).

Tabla 27.- Zona para producción forestal, con potencial hidroenergético y minero

| Zona para producción forestal, con potencial hidroenergético y minero | |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión | 495.24 ha |
| Usos recomendables | Forestal |
| Usos recomendables con restricciones | Turismo, Minería, Energía, Fomento de Servicios Ambientales, Investigación, Conservación y/o Restauración |
| Usos no recomendables | Agricultura, Agroindustria, Pecuario, Acuicultura, Infraestructura urbana y Construcción. |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

4.6.18.- Zona para producción forestal, con potencial minero

A. Extensión y Ubicación:

Esta zona abarca una extensión superficial de 1,840.25 ha, que representa aproximadamente el 0.41 % del área evaluada, distribuyéndose en los distritos José Crespo y Castillo, Luyando, Mariano Damaso Beraun y Rupa Rupa. (Ver Tabla 28 y mapa 25).

Tabla 28.- Zona para producción forestal, con potencial minero

| Zona para producción forestal, con potencial minero | |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión | 1,840.25 ha |
| Usos recomendables | Forestal |
| Usos recomendables con restricciones | Turismo, Minería, Fomento de Servicios Ambientales, Investigación, Conservación y/o Restauración |
| Usos no recomendables | Agricultura, Agroindustria, Pecuario, Acuicultura, Energía, Infraestructura urbana y Construcción. |

Fuente: Gobierno Regional de Huánuco (2016)

)

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Análisis Físico Espacial para el Aprovechamiento Agrológico en la Provincia de Leoncio

Prado - Huánuco

El presente estudio, trata de un análisis geoespacial con fines de Ordenamiento Territorial de la provincia de Leoncio Prado en el Departamento de Huánuco, que comprende las zonas territoriales agrícolas. Se consideró los aspectos sociales y se propuso políticas y propuestas de Ordenamiento Territorial.

En esa investigación se trató de temas relacionados al estudio de la evolución y análisis agrológico. Así mismo se formuló el Ordenamiento Territorial con los aspectos mencionados con variables para obtener los Indicadores e Instrumentos. Se toma como muestra el Distrito de Crespo y Castillo, para el aprovechamiento agrológico, y en el Proceso del Ordenamiento Territorial, sólo se tomará en cuenta un instrumento (Zonificación Ecológica y Económica) para el desarrollo de la Tesis. Se definió la base teórica, conceptos y definiciones de acuerdo al Ordenamiento Territorial, la Zonificación, el desarrollo sostenible. También se realizó el análisis físico geoespacial, detallando la fisiografía, el componente social y económico de manera detallada de la Provincia de Leoncio Prado.

Se identificaron dieciocho zonas territoriales, con sus respectivas potencialidades, su área que abarca en la provincia, su uso y su recomendación para su uso agrológico. Las áreas de mayor dimensión que se identificaron en la provincia de Leoncio Prado fueron: la zona para cultivos en limpio, con potencial minero, con 36,175.84 ha con un porcentaje de 8.12%, la zona para cultivos permanentes con potencial minero, con 31,130.54 ha con un porcentaje de 6.98%, y la zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor con 23,444.61 ha, con un porcentaje de 5.26%. Las áreas de menor dimensión que se identificaron fueron: zona para cultivos permanentes y producción forestal con un área de 25.96 con un porcentaje de 0.01%, la zona para pastos, con potencial hidroenergético y minero, con un área de 148.21 ha

y con un porcentaje de 0.03%, y la zona para pastos con potencial minero con un área de 207.13 ha, y con un porcentaje de 0.05%.

En cuanto a la potencialidad de la Provincia de Leoncio Prado, se pudo calcular su uso mayor de tierras: zona para cultivo en limpio con un área de 17,361.05 ha con un porcentaje de 3.90%, zona para cultivo permanente con un área de 67,756.52 con un porcentaje de 15.20%, zona para pastos con un área de 982.02 con un porcentaje de 0.22% y forestal con un área de 60,160.66% y con un porcentaje de 13.50%.

Ordenamiento Territorial de la Provincia de Tocache

Según el estudio de Viviana Sangama Flores, Ordenamiento Territorial de la Provincia de Tocache, (2018), se establece un equipo técnico en la cual participan profesionales especializados, en la cual tienen una cobertura espacial definida. Se conoce el territorio con exactitud, luego se procedió a la construcción de escenarios, planes, programas que servirán para la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial (POT).

Abarca la recopilación y Análisis de Información, Difusión de la ZEE y OT, y finalmente su implementación (Categorización de Centros Poblados y Creación de áreas de conservación).

El presente estudio se justifica al marco legal RM 087-2015-MINAM y RM 098-2016-MINAM y a la ZEE generada por el Gobierno Regional de Huánuco. Asimismo la categorización Agrológica de las zonas se basaron en la instrumentación de la Zonificación Ecológica DS 087-2004 rescatando la zona productiva para analizarla de acuerdo a la matriz de valoración ambiental con criterios Bioecológicos según el Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana. (IIAP) bajo la Ley 23374. En el estudio de Viviana Sangama (Ordenamiento Territorial de la Provincia de Tocache - 2018) se ajusta al marco legal RM 012-2009-MINAM y RM 026-2010-MINAM, el énfasis del trabajo es relacionar el territorio, la población y los recursos, para el OT. Se estableció un equipo técnico para reconocer el área de estudio para su posterior categorización de los Centros poblados, de acuerdo a un análisis de riesgo y a la ZEE.

VI. CONCLUSIONES

La Provincia presenta una fisiografía diversa, por las características del macro relieve y el macro clima. En dicha provincia se encuentran diez distritos y dentro de los cuales se encuentran 313 centros poblados.

La red Hidrográfica de la Provincia está conformada por la Cuenca del Río Huallaga, la cual aporta una variada fauna, que sirve de fuente alimenticia a la población.

En el área de estudio, presenta una litología principalmente conformada por depósitos fluviales y aluviales, denominados depósitos cuaternarios.

En cuanto a la Geomorfología, presenta dos unidades: La Cordillera de los Andes de gran complejidad geomorfológica y el Llano Amazónico conformado por colinas bajas y relieves suaves y ondulados.

El uso del suelo en la provincia está caracterizado por Zonas Productivas con un área de 146,260.27 ha que representa el 32,81%, con respecto al total de la provincia, luego las Zonas de Protección, Conservación y Ecología con un área de 191,908.60 ha que representa el 43,06% luego Zonas de Recuperación con un área de 68,466.49 ha que representa el 15,36% y finalmente las zonas Urbano e Industrial que representa el 23,895.31 ha que representa el 5,36%.

El análisis Físico Espacial se determinó a partir de la matriz de valoración ambiental con criterios de valor bioecológico, a partir de variables físicas, geológicas, geomorfológicas, nivel socioeconómico, recursos hídricos, recursos naturales renovables, no renovables, uso del suelo y forestal.

El estudio agrológico y bioecológico se determinó a partir de cuatro propiedades físicas; la pendiente, erosión, Humedad del Suelo, y Salinidad. En cuanto a las químicas: el nivel de pH, el comportamiento del Nitrógeno y el Fósforo.

En cuanto a las zonas agrológicas territoriales, que son en total 18 zonas, tenemos como resultado, el tipo de producción agrícola para cada zona, y su ubicación en la provincia. Esto conllevará al mejor uso agrológico dependiendo el tipo de cultivo, ya que cada zona es aprovechable de acuerdo a sus características físicas y químicas. Por lo tanto la recomendación del tipo de cultivo, conllevará al mejor uso en la provincia. (*Ver Mapa 26*).

De acuerdo con esta investigación y comparando su uso actual, se ha podido identificar que más del 35% del área de estudio contrasta con el análisis, por conflictos de uso, sobre uso que causa afectación a zonas intangibles, degradación y procesos erosivo de erosión, y por el inapropiado uso de estas áreas, significando pérdidas de nutrientes y efectos negativos producidos por la deforestación desmesurada y por el uso de insumos químicos producto de las labores agrícolas.

Se ha podido comprobar que actualmente la población rural, produce determinados productos a los cuales sería conveniente realizar una investigación más detallada y definir su potencial, porque no se conoce un uso definido, esto debido a desconocimiento o por falta de alternativas de uso.

VII. RECOMENDACIONES

La población actualmente no tiene un uso definido del tipo de producción agrícola, sea por desconocimiento, o por falta de alternativas para su uso. Por ello es importante que la población, sepa cómo utilizar para mejorar el uso de este recurso.

Instituciones como el Gobierno Regional de Huánuco, el Ministerio del Ambiente y el Proyecto Especial del Alto Huallaga, pueden utilizar este análisis físico espacial para indicar propuestas o políticas de inversión o pre inversión.

Las recomendaciones del tipo de producción, incluyen las zonas agrológicas territoriales a usar. Si tenemos en cuenta, que el presente estudio contempla el uso agrológico, también está definido que fuera de las zonas territoriales estudiadas, son áreas de tierras de protección y pueden ser aprovechadas, en infraestructuras, sea Aeropuertos, Torres de Alta Tensión, Carreteras, etc. lo que conlleva a que algún Ministerio pueda utilizar para invertir en la provincia.

El presente análisis por ser un proceso de identificación de diferentes alternativas de uso sostenido, basado en la ZEE, es importante considerarlo como un planeamiento y acondicionamiento territorial y como un plan de Desarrollo Concertado. Esto conllevará a buscar actores sociales, e institucionales para realizar mesas de diálogo para utilizar estas alternativas de producción agrícola.

La implementación de políticas y estrategias para la formulación y ejecución de proyectos de acuerdo a cada zona territorial, para su aprovechamiento a cada zona de acuerdo al uso recomendable, será de vital importancia, si maximizamos su potencial, para su producción agrícola, en este caso, proyectos de irrigación, canales de riego y reservorios.

VIII. REFERENCIAS

- Almentero Espitia A. J. (2008) “*Estrategias para el manejo agroecológico de los suelos para un uso agrícola sostenible en el Municipio de San Juan de Betulia*” Sucre – Colombia
- Benitez Medina P. (2012) “*Geología Ambiental y Ordenamiento Territorial*” Loja - Ecuador
- Bernaola, D. (2015) “*Gobernanza en los procesos de Ordenamiento Territorial en la Amazonía Peruana : las experiencias de San Martín y Loreto*” Lima – Perú.
- Cortes Yacila H. M. (2002) “*Demarcación y Ordenamiento Territorial en el Perú*” Lima – Perú.
- Gabino Alva Infante (1991) “*Ordenamiento Territorial y Evaluación de Estrategias para el desarrollo Micro Regional*” Lima – Perú.
- Glave Testino, M. (2009) “*Ordenamiento Territorial*” Lima – Perú.
- Guillermo Jiménez W. (2010) “*Ordenamiento Territorial*” Lima – Perú.
- Hildegardo Córdova Aguilar (1991) “*Ordenamiento Territorial y desarrollo rural*” Lima – Perú.
- Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana (2000) “*Zonificación Ecológica y Económica de la Provincia de Satipo*” Iquitos – Perú.
- Jessy Borda Huancune (2015) “*Ordenamiento Territorial de la Provincia de Dos de Mayo*” Huánuco – Perú
- Jorge Iván Rincón Córdova (2012) “*Planes de Ordenamiento Territorial propiedad y medio*” Bogotá – Colombia.
- Ministerio del Ambiente, (2016) “*Ordenamiento Territorial en el Perú*” Lima – Perú
- Ministerio del Ambiente, (2016) “*Glosario de términos para la Gestión Ambiental Peruana*” Lima – Perú
- Municipalidad Provincial de Leoncio Prado (2009) “*Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia de Leoncio Prado*”. Tingo María. – Perú.
- Novoa Goicochea Z. (1953) “*El Ordenamiento Territorial en el Perú*”. Lima – Perú
- Ortega Montequín. (2017) “*El potencial agrológico y su consideración en la Ordenación del Territorio*” Oviedo - España
- Passuni S. (2010) “*Zonificación Ecológica Económica del Distrito de El Carmen de la Frontera*” Lima – Perú
- Quispe Mogollón, A. (2017) “*Zonificación Ecológica y Económica y Ordenamiento Territorial en Cajamarca*” Lima – Perú.
- Roberto Jorge Huerta Franco (2010) “*Zonificación para la delimitación y organización territorial de la Provincia de Huanuco, Departamento de Huánuco*” Lima – Perú.

Ronald Ruiz Chapilliquén (2017) *“El Proceso de Ordenamiento Territorial en Piura”*. Lima – Perú.

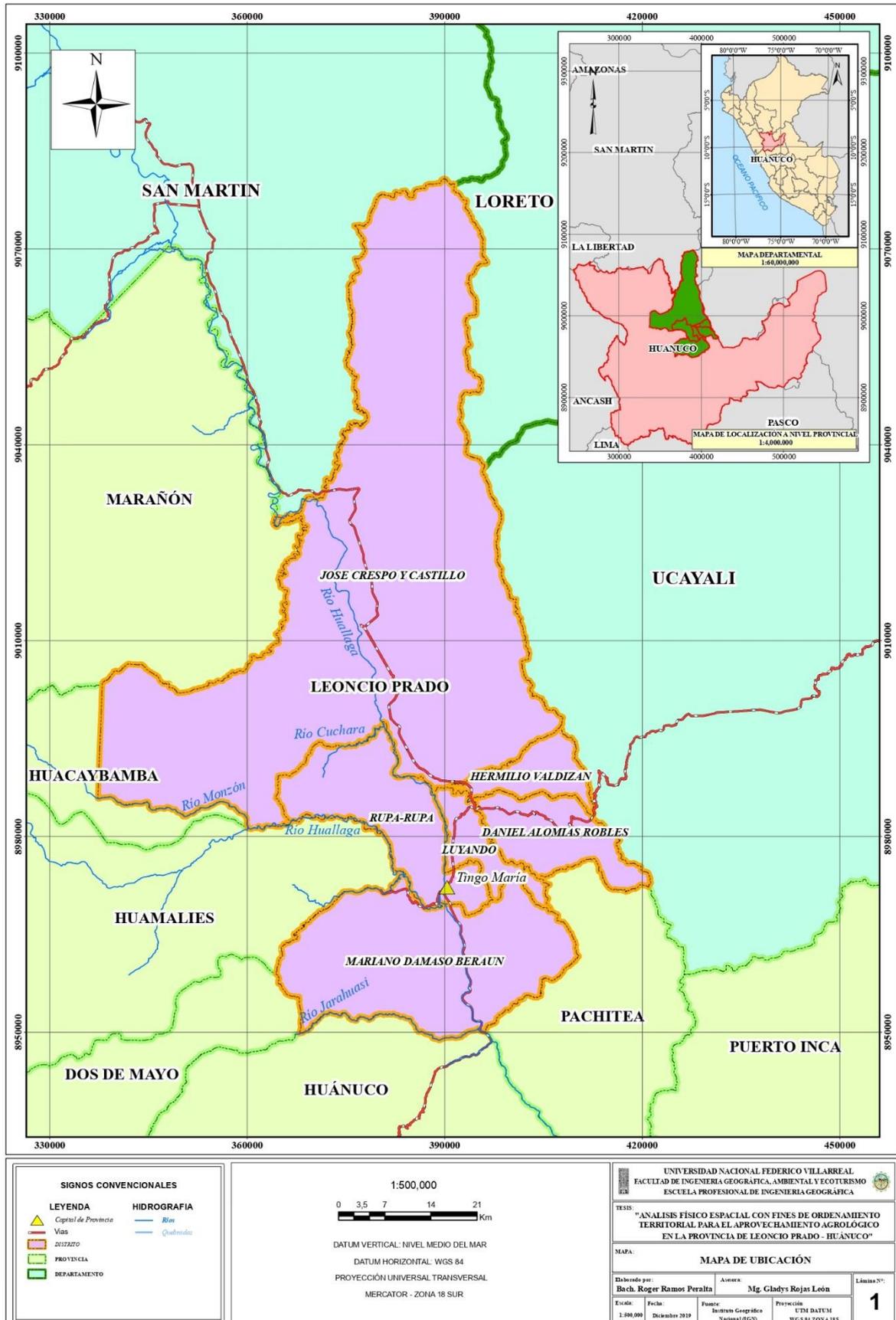
Sangama Flores, V. (2016) *“Ordenamiento Territorial de la Provincia de Tocache”* Tingo María – Perú.

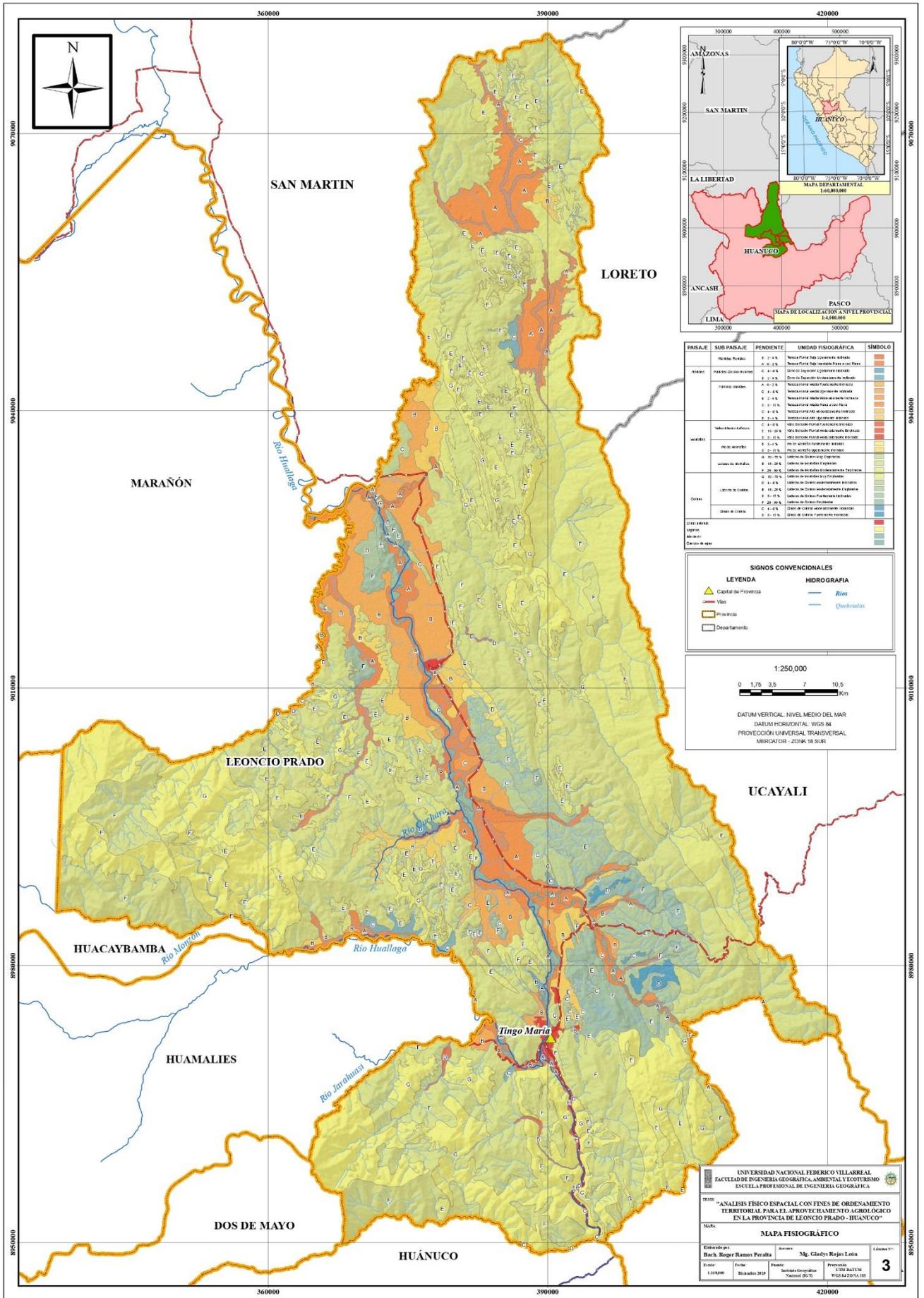
Yolanda O’Brien Chumpitazi (2001) *“Levantamiento Agrostológico de la Subcuenca Huaycoloro”* Lima – Perú.

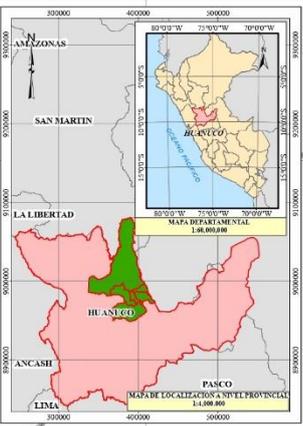
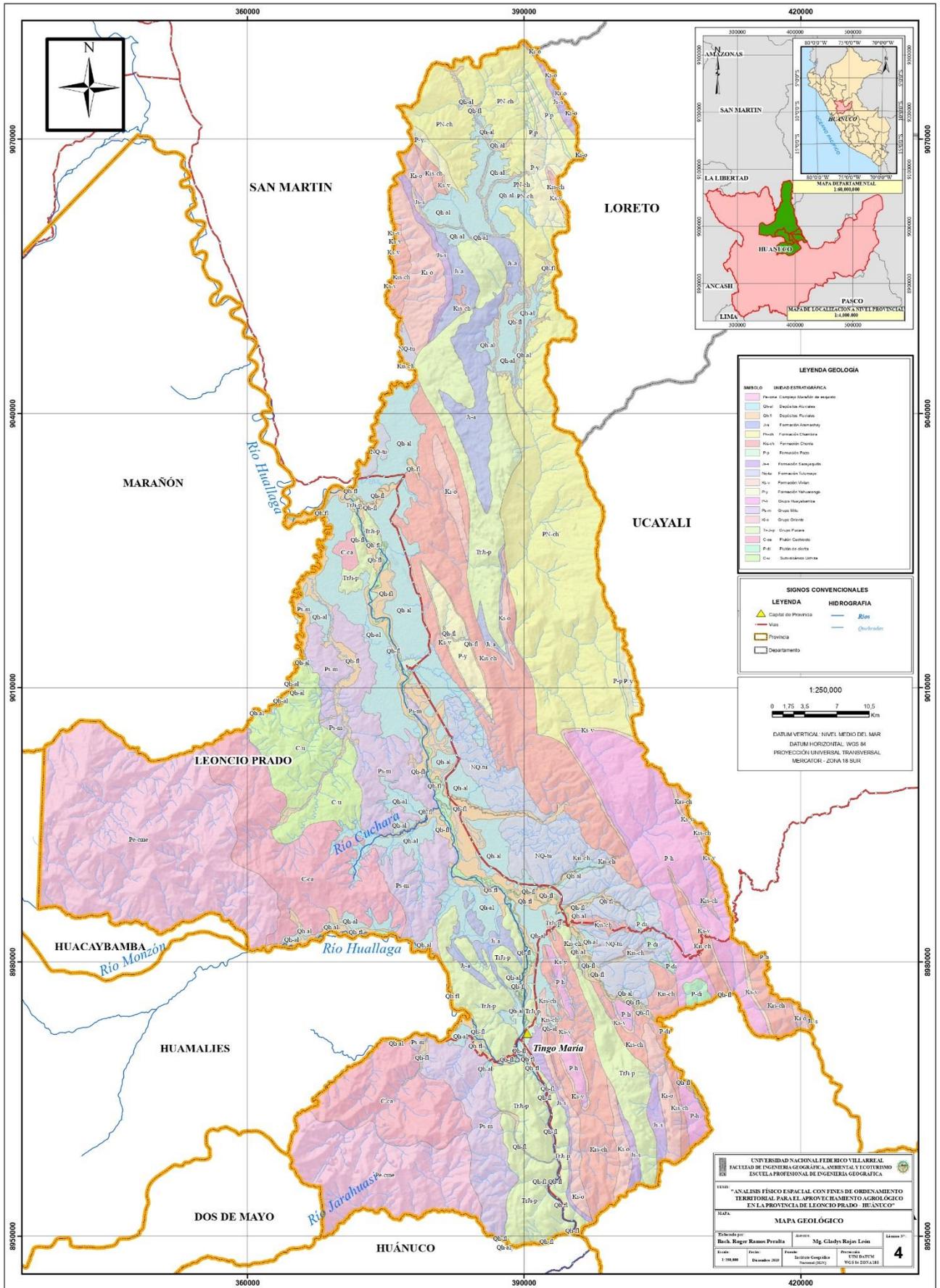
Zoido Naranjo F. (1998) *“Geografía y Ordenación del Territorio”* Barcelona - España

VIII. ANEXOS

IX. Mapas







LEYENDA GEOLOGÍA

| Símbolo | Unidad Estratigráfica |
|---------|-----------------------------------------|
| [Color] | P-mzo Complejo Metamórfico de esquistos |
| [Color] | Qb-al Cuarcita Arcada |
| [Color] | Qb-fl Formación Tumbes |
| [Color] | J-a Formación Chontabamba |
| [Color] | P-och Formación Chontabamba |
| [Color] | K-s-v Formación Chontabamba |
| [Color] | P-y Formación Páez |
| [Color] | J-w Formación Jarahuasi |
| [Color] | H-ec Formación Tumbes |
| [Color] | H-v Formación Vicos |
| [Color] | P-y Formación Jarahuasi |
| [Color] | H-1 Grupo Huayabamba |
| [Color] | H-2 Grupo Huayabamba |
| [Color] | H-3 Grupo Huayabamba |
| [Color] | C-ec Fluido en discordia |
| [Color] | P-8 Fluido en discordia |
| [Color] | C-v Subvolcánismo |

SIGNOS CONVENCIONALES

| LEYENDA | | HIDROGRAFÍA | |
|----------|----------------------|-------------|-----------|
| [Symbol] | Capital de Provincia | [Symbol] | Ríos |
| [Symbol] | Vías | [Symbol] | Quebradas |
| [Symbol] | Provincia | | |
| [Symbol] | Departamento | | |

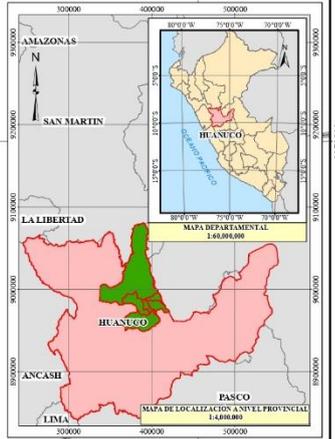
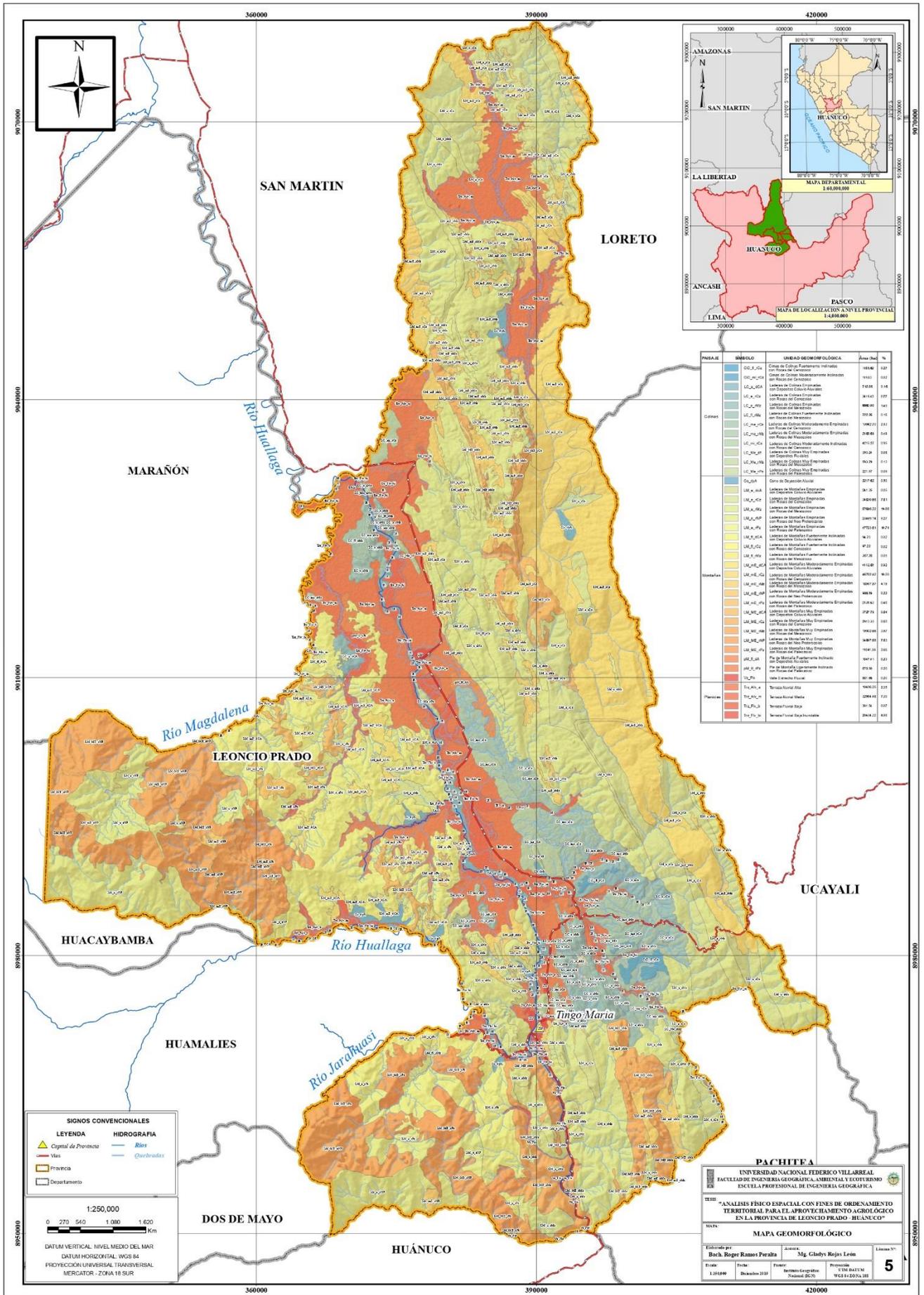


UNIVERSIDAD NACIONAL FERREIRO VILLAREAL
 FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, AMBIENTAL Y COSTERINA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOLÓGICA

ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGRÍCOLO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUANCAYO

MAPA GEOLOGICO

| | | | |
|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| Elaborado por: Barth Roger Ramos Perilla | Auxiliar | Mg. Gladys Rojas León | Maestro P ^o |
| Año: 2019 | Fecha: 11/08/2019 | Proyecto: Instituto Geológico Huancayo 2019 | Hoja No: 4 |



| PARCELA | SÍMBOLO | UNIDAD GEOMORFOLÓGICA | Área (ha) | % |
|-----------|---------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Colinas | UC_1_01 | Cóncavo de Colinas Fuertemente Inclinadas con Roca de Conglomerado | 1042.0 | 1.27 |
| | UC_1_02 | Grasa de Colinas Moderadamente Inclinadas con Roca de Conglomerado | 411.0 | 0.51 |
| | UC_1_03 | Llanura de Colinas Fuertemente Inclinadas con Roca de Conglomerado | 113.0 | 0.14 |
| | UC_1_04 | Llanura de Colinas Fuertemente Inclinadas con Roca de Conglomerado | 31.14 | 0.04 |
| | UC_1_05 | Llanura de Colinas Fuertemente Inclinadas con Roca de Conglomerado | 48.00 | 0.06 |
| | UC_1_06 | Llanura de Colinas Fuertemente Inclinadas con Roca de Conglomerado | 21.0 | 0.03 |
| | UC_1_07 | Llanura de Colinas Fuertemente Inclinadas con Roca de Conglomerado | 19.02 | 0.02 |
| | UC_1_08 | Llanura de Colinas Fuertemente Inclinadas con Roca de Conglomerado | 31.0 | 0.04 |
| | UC_1_09 | Llanura de Colinas Fuertemente Inclinadas con Roca de Conglomerado | 41.15 | 0.05 |
| | UC_1_10 | Llanura de Colinas Fuertemente Inclinadas con Roca de Conglomerado | 21.0 | 0.03 |
| | UC_1_11 | Llanura de Colinas Fuertemente Inclinadas con Roca de Conglomerado | 10.76 | 0.01 |
| | UC_1_12 | Llanura de Colinas Fuertemente Inclinadas con Roca de Conglomerado | 11.15 | 0.01 |
| | UC_1_13 | Llanura de Colinas Fuertemente Inclinadas con Roca de Conglomerado | 11.15 | 0.01 |
| | UC_1_14 | Llanura de Colinas Fuertemente Inclinadas con Roca de Conglomerado | 11.15 | 0.01 |
| | Mesetas | UM_2_01 | Grasa de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 34.75 |
| UM_2_02 | | Llanura de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| UM_2_03 | | Llanura de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| UM_2_04 | | Llanura de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| UM_2_05 | | Llanura de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| UM_2_06 | | Llanura de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| UM_2_07 | | Llanura de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| UM_2_08 | | Llanura de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| UM_2_09 | | Llanura de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| UM_2_10 | | Llanura de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| UM_2_11 | | Llanura de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| UM_2_12 | | Llanura de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| UM_2_13 | | Llanura de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| UM_2_14 | | Llanura de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| Planicies | | PL_3_01 | Planicie de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 |
| | PL_3_02 | Planicie de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| | PL_3_03 | Planicie de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| | PL_3_04 | Planicie de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| | PL_3_05 | Planicie de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| | PL_3_06 | Planicie de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| | PL_3_07 | Planicie de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| | PL_3_08 | Planicie de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| | PL_3_09 | Planicie de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |
| | PL_3_10 | Planicie de Mesetas Inclinadas con Roca de Conglomerado | 14.00 | 0.02 |

SIGNOS CONVENCIONALES

LEYENDA

Capital de Provincia

Vías

Provincia

Departamento

HIDROGRAFIA

Ríos

Quebradas

1:250,000

0 270 540 1,080 1,620 Km

DATUM VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR

DATUM HORIZONTAL: WGS 84

PROYECCION UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR - ZONA 18 SUR

PACHITEA

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL

FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA, AMBIENTAL Y URBANISMO

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRAFICA

TESIS: "ANÁLISIS FÍSICO-ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGRÍCOLO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUANCAYO"

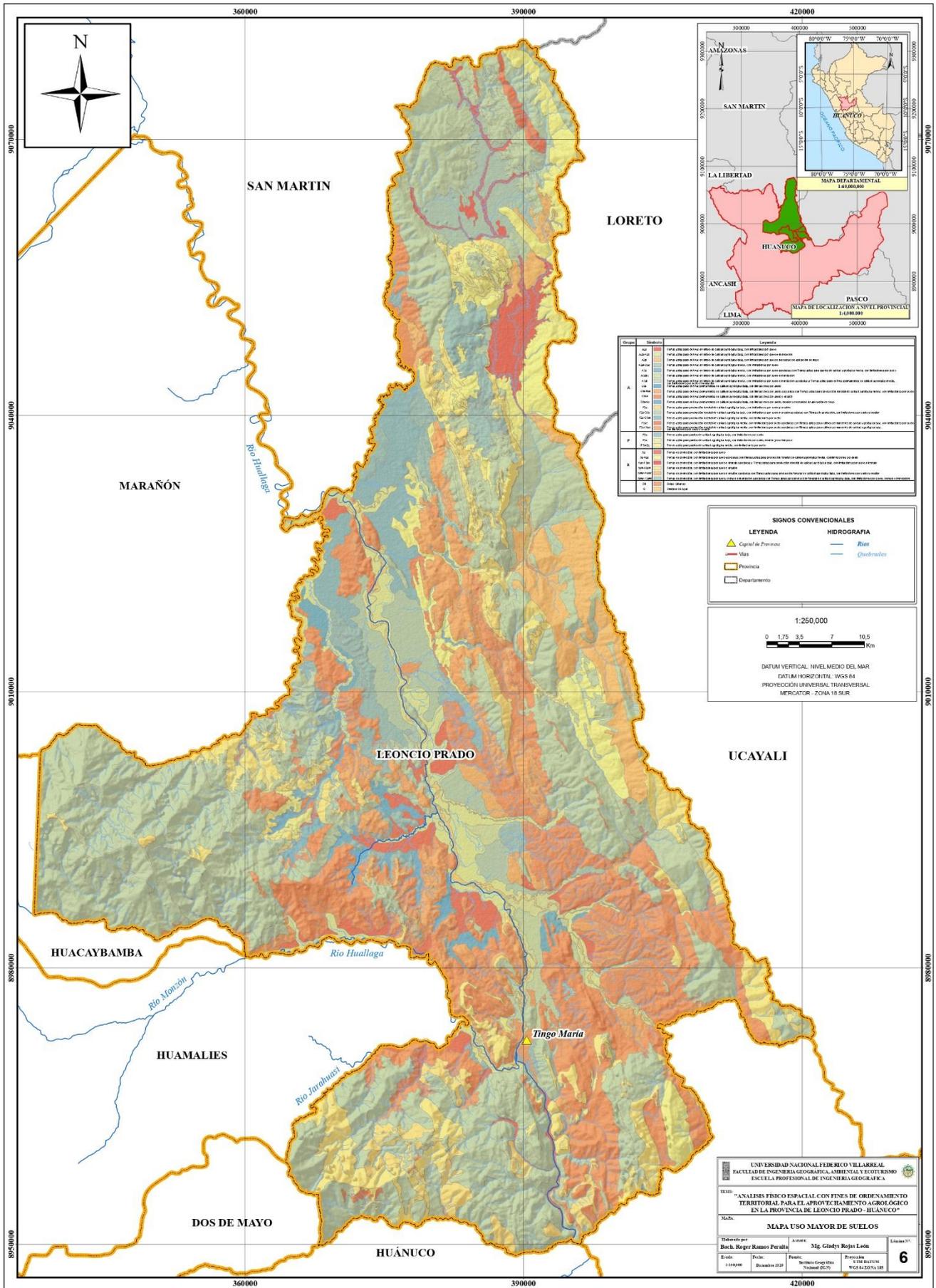
MAPA: MAPA GEOMORFOLÓGICO

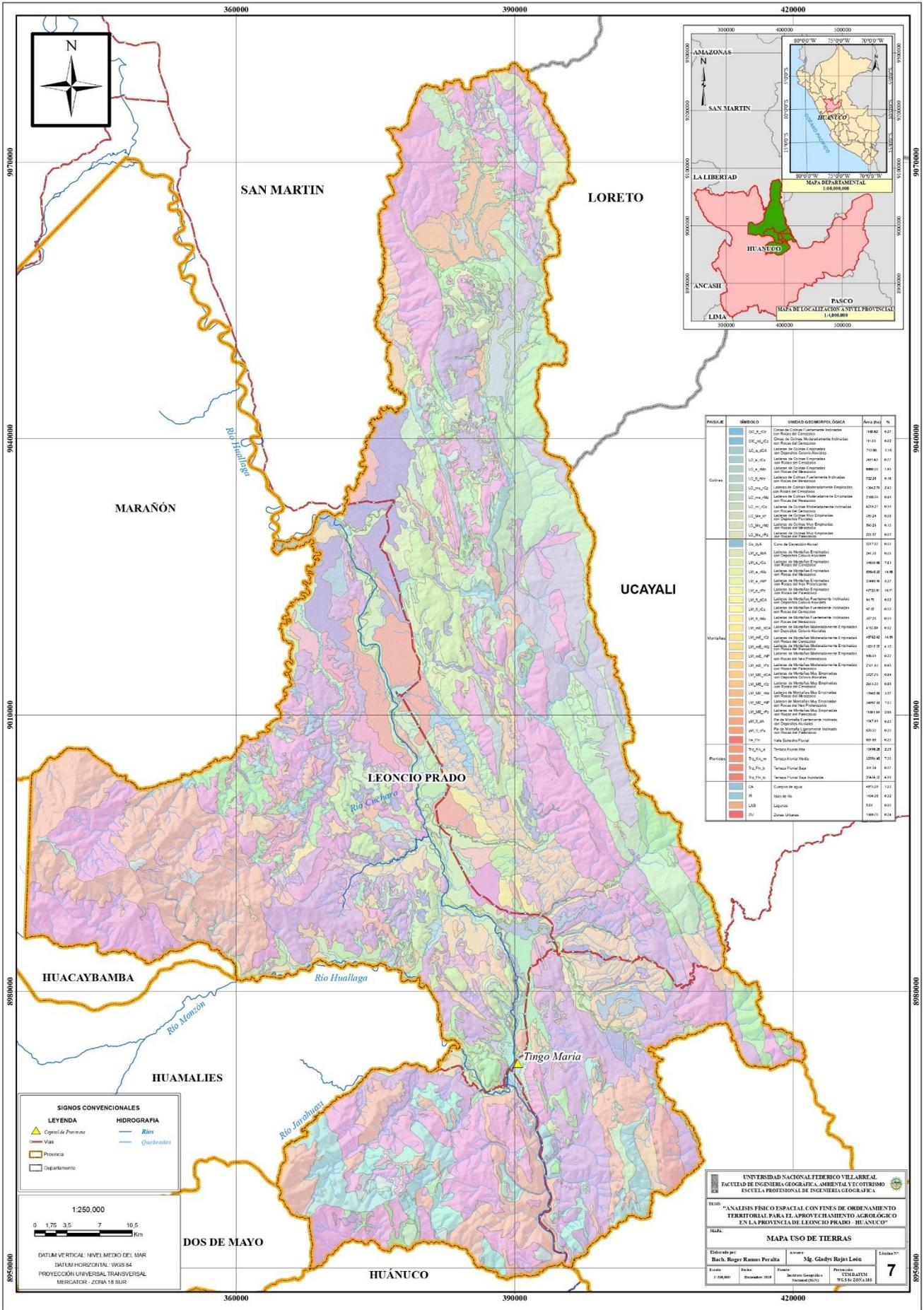
Elaborado por: Back Roger Ramos Porata / Mg Gladys Rojas León

Fecha: 13/04/2013 / Fecha: Diciembre 2013

Proyecto: Tesis de Grado / Proyecto: Tesis de Grado

Hoja: 5





| PROVINCIA | SÍMBOLO | UNIDAD GEOMORFOLÓGICA | Área (Hectáreas) | % |
|-----------|---------|-------------------------------------------------------------|------------------|------|
| Cajamarca | UC1_C1 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 148.62 | 0.21 |
| | UC1_C2 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 14.10 | 0.02 |
| | UC1_C3 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 71.06 | 0.10 |
| | UC1_C4 | Llanura de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 201.44 | 0.27 |
| | UC1_C5 | Llanura de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 896.01 | 1.21 |
| | UC1_C6 | Llanura de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 722.22 | 0.98 |
| | UC1_C7 | Llanura de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 1362.23 | 1.83 |
| | UC1_C8 | Llanura de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 2383.81 | 3.22 |
| | UC1_C9 | Llanura de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 4272.71 | 5.73 |
| | UC1_C10 | Llanura de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 242.24 | 0.32 |
| | UC1_C11 | Llanura de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 301.23 | 0.40 |
| | UC1_C12 | Llanura de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| Cuzco | UC2_C1 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC2_C2 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC2_C3 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC2_C4 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC2_C5 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC2_C6 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC2_C7 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC2_C8 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC2_C9 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC2_C10 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC2_C11 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC2_C12 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| Huanuco | UC3_C1 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC3_C2 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC3_C3 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC3_C4 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC3_C5 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC3_C6 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC3_C7 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC3_C8 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC3_C9 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC3_C10 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC3_C11 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC3_C12 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| Pasco | UC4_C1 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC4_C2 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC4_C3 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC4_C4 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC4_C5 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC4_C6 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC4_C7 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC4_C8 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC4_C9 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC4_C10 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC4_C11 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |
| | UC4_C12 | Cerro de Cuzco (Llanura Inclinada con Roca del Conchallo) | 221.22 | 0.29 |

SIGNOS CONVENCIONALES

LEYENDA

- ▲ Capital de Provincia
- Vías
- Provincia
- Departamento

HIDROGRAFIA

- Ríos
- Quebradas

1:250,000

0 1.75 3.5 7 10.5 Km

DATUM VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR
 DATUM HORIZONTAL: WGS 84
 PROYECCION UNIVERSAL TRANSVERSAL
 MERCATOR - ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLALBA
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA, AMBIENTAL Y OTORGADA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRAFICA

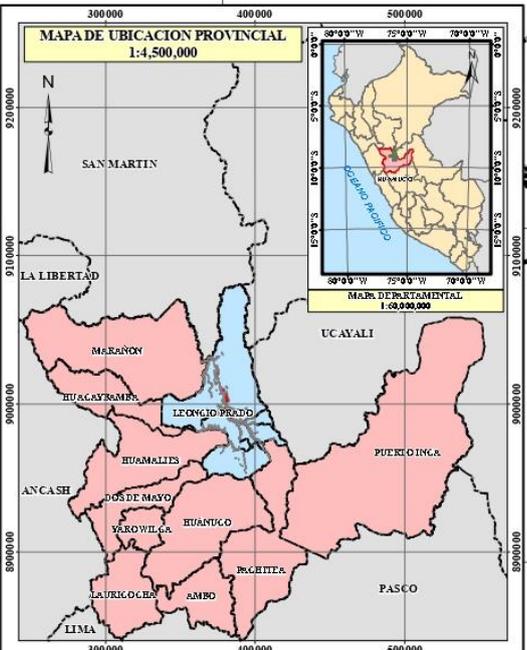
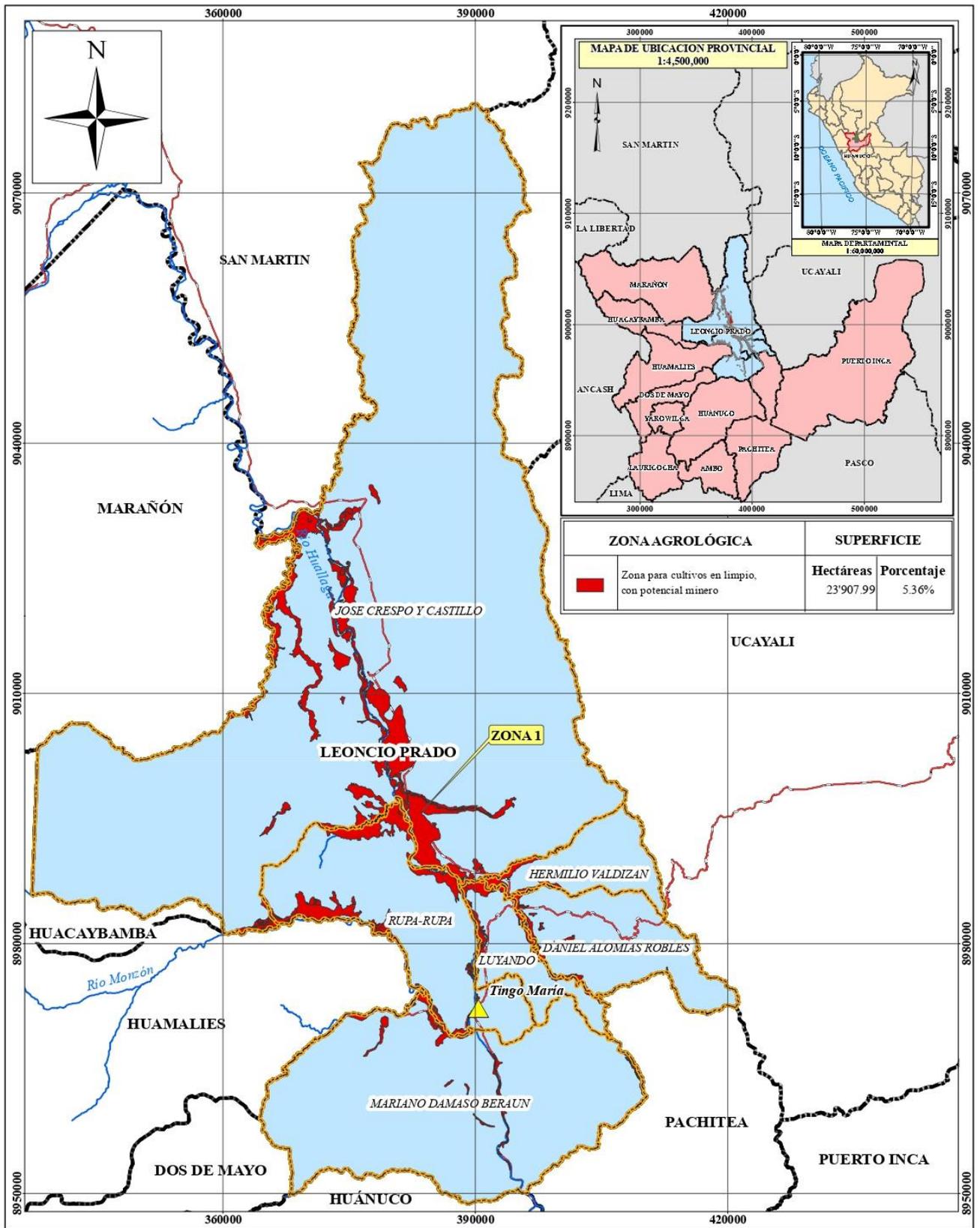
TÍTULO: "ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA LA PROMOCIÓN DEL BIENESTAR AGROPECUARIO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"

MAPA USO DE TIERRAS

Elaborado por: **Bach. Roger Ramos Paralta** asistente: **Mg. Gladys Rojas León**

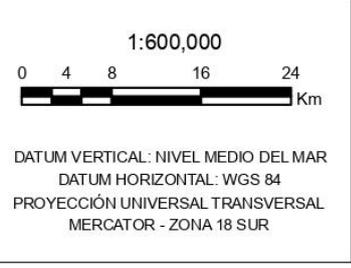
Escala: 1:250,000 Fecha: Diciembre 2019 Proyección: UTM ZONA 18 SUR Datum: WGS 84

Lámina: **7**



| ZONA AGROLÓGICA | | SUPERFICIE | |
|-----------------|----------------------------------------------------|------------|------------|
| | | Hectáreas | Porcentaje |
| | Zona para cultivos en limpio, con potencial minero | 23'907.99 | 5.36% |

| SIGNOS CONVENCIONALES | |
|-----------------------|-------------|
| LEYENDA | HIDROGRAFIA |
| | |
| Capital de Provincia | Rios |
| | |
| Distrito | |
| | |
| Provincia | |
| | |
| Departamento | |
| | |
| Vías | |

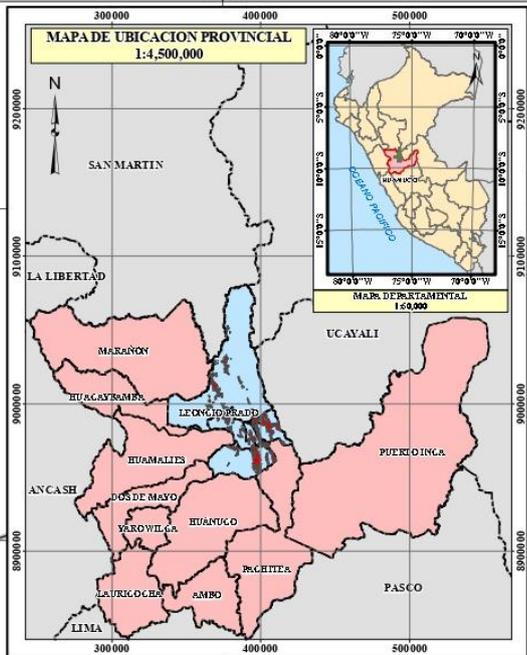
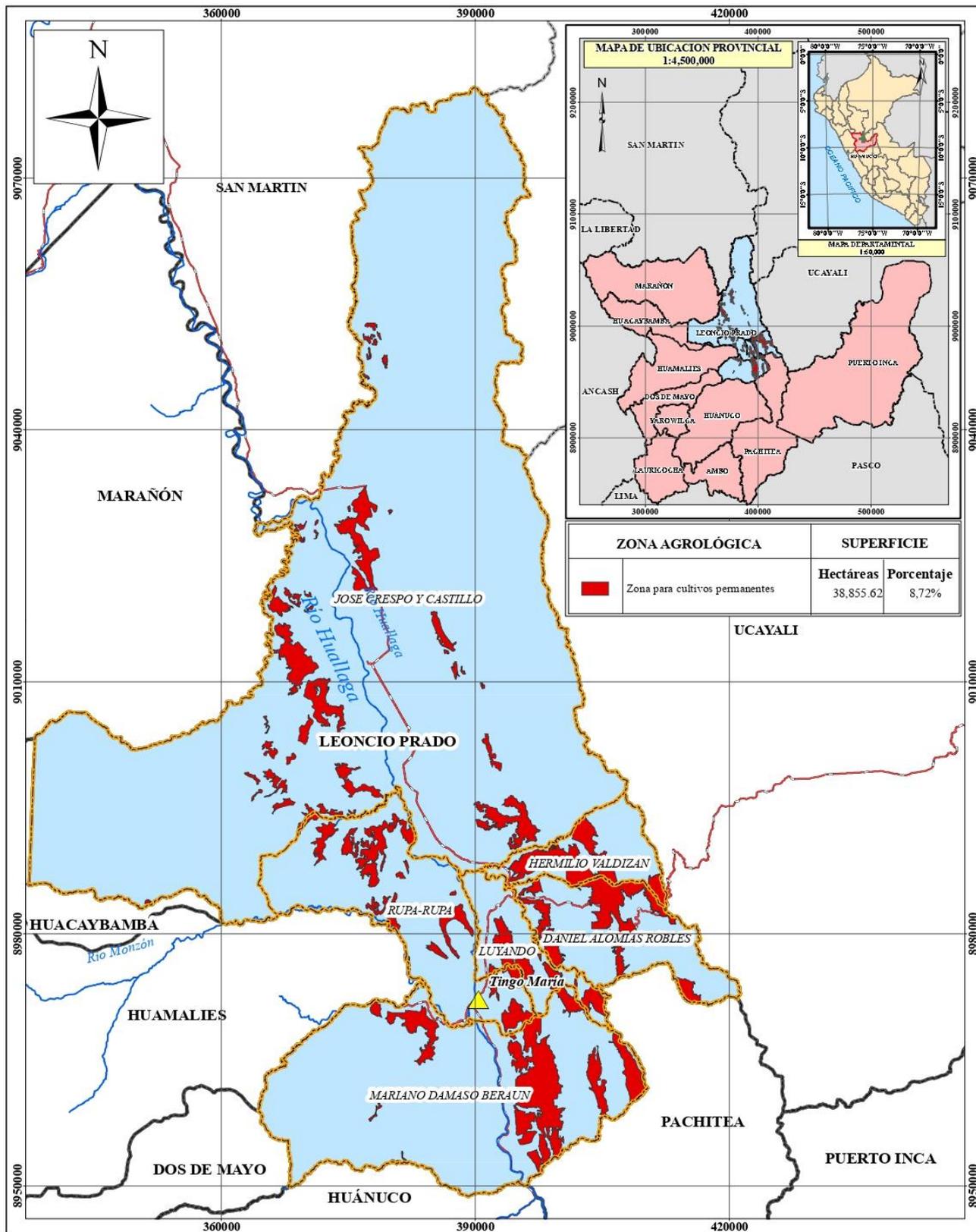


UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA

TESIS:
"ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"

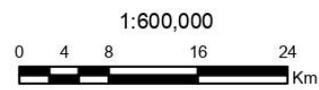
MAPA:
ZONA 1
Zona para cultivos permanentes y producción forestal

| | | |
|---------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|
| Elaborado por: Bach. Roger Ramos Peralta | Aseora: Mg. Gladys Rojas León | Lámina N°: |
| Escala: 1:600,000 | Fecha: Diciembre 2019 | Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) |
| Proyección: UTM DATUM WGS 84 ZONA 18S | | 8 |



| ZONA AGROLÓGICA | | SUPERFICIE | |
|-----------------|--------------------------------|------------|------------|
| | | Hectáreas | Porcentaje |
| | Zona para cultivos permanentes | 38,855.62 | 8,72% |

| SIGNOS CONVENCIONALES | |
|-----------------------|----------------------|
| LEYENDA | HIDROGRAFIA |
| | Capital de Provincia |
| | Distrito |
| | Provincia |
| | Departamento |
| | Vias |
| | Rios |



DATUM VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR
 DATUM HORIZONTAL: WGS 84
 PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL
 MERCATOR - ZONA 18 SUR

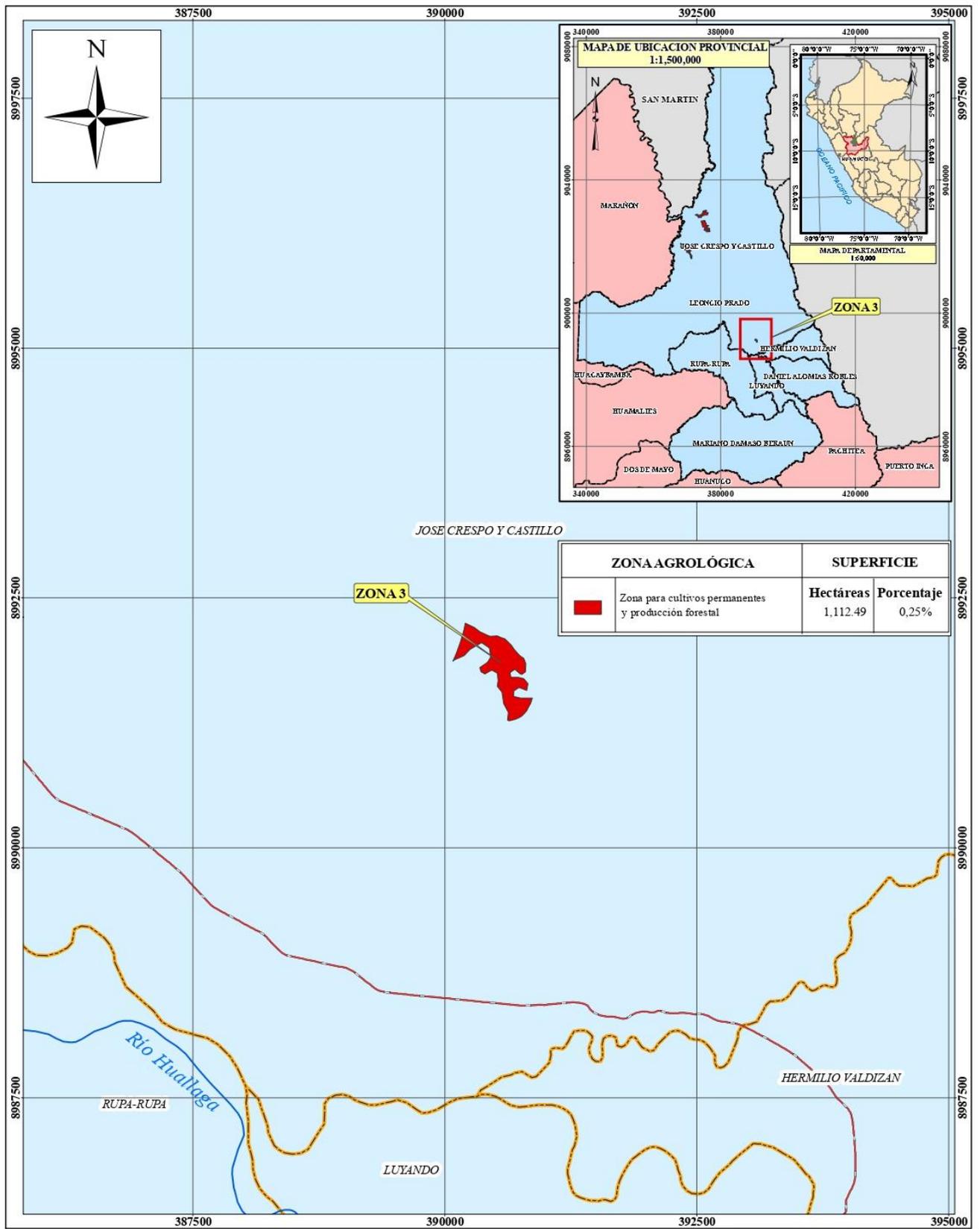
UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRÁFICA

TESIS:
 "ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"

MAPA: ZONA 2
 Zona para cultivos permanentes

Elaborado por: Bach. Roger Ramos Peralta Asesora: Mg. Gladys Rojas León Lámina N°: 9

Escala: 1:600,000 Fecha: Diciembre 2019 Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) Proyección: UTM DATUM WGS 84 ZONA 18S



| ZONA AGROLÓGICA | | SUPERFICIE | |
|-----------------|------------------------------------------------------|------------|------------|
| | Zona para cultivos permanentes y producción forestal | Hectáreas | Porcentaje |
| | | 1,112.49 | 0,25% |

| SIGNOS CONVENCIONALES | |
|-----------------------|-------------|
| LEYENDA | HIDROGRAFIA |
| | |
| | Rios |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

1:50,000

0 0,325 0,65 1,3 1,95 Km

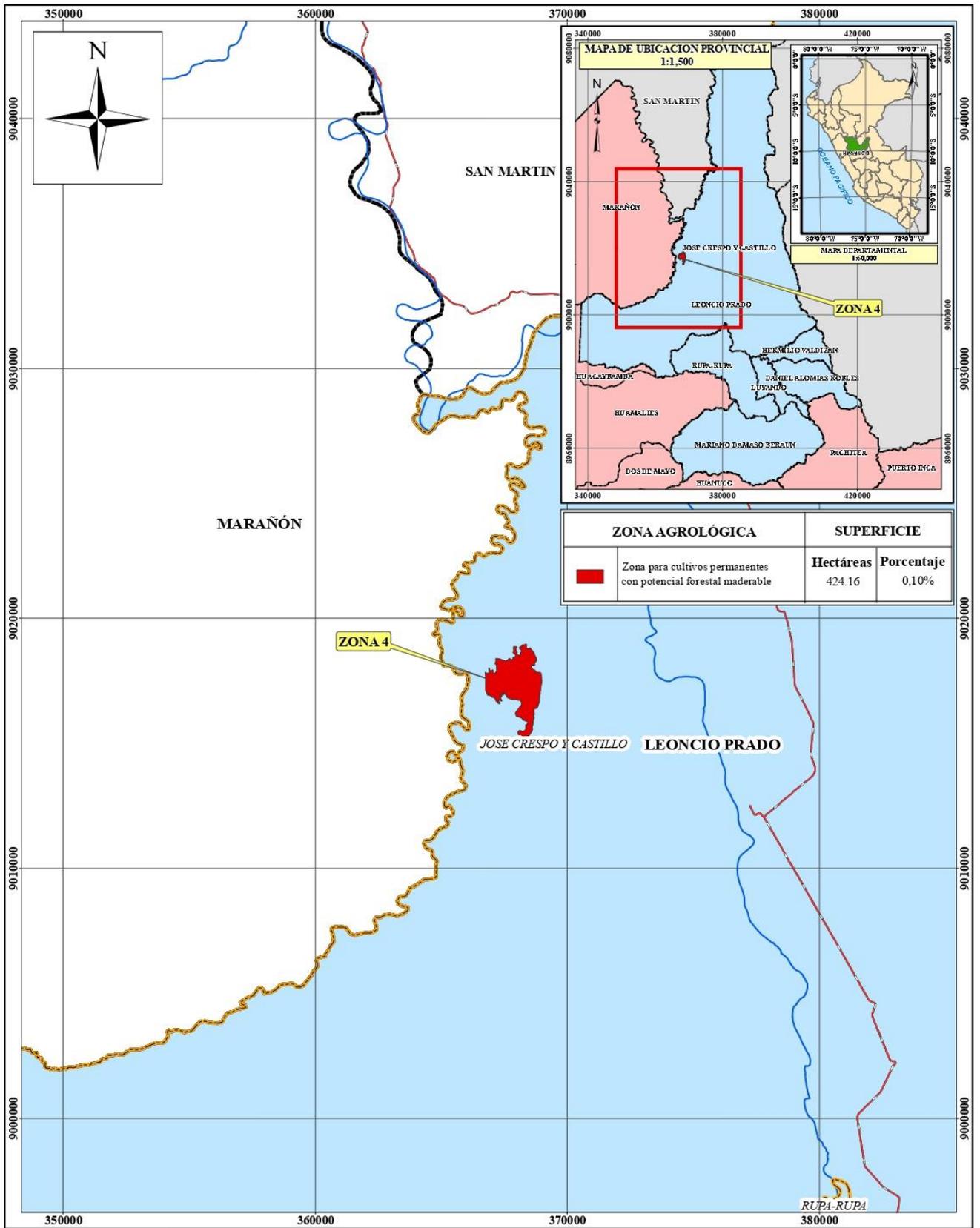
DATUM VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR
DATUM HORIZONTAL: WGS 84
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL
MERCATOR - ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRÁFICA

TESIS:
"ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"

MAPA: ZONA 3
Zona para cultivos permanentes y producción forestal

| | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| Elaborado por: Bach. Roger Ramos Peralta | Asesora: Mg. Gladys Rojas León | Lámina N°: |
| Escala: 1:50 000 | Fecha: Diciembre 2019 | Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) |
| Proyección: UTM DATUM WGS 84 ZONA 18S | | 10 |



SIGNOS CONVENCIONALES

| LEYENDA | HIDROGRAFIA |
|----------------------|-------------|
| Capital de Provincia | Rios |
| Distrito | |
| Provincia | |
| Departamento | |
| Vías | |

1:200,000

0 1,25 2,5 5 7,5 Km

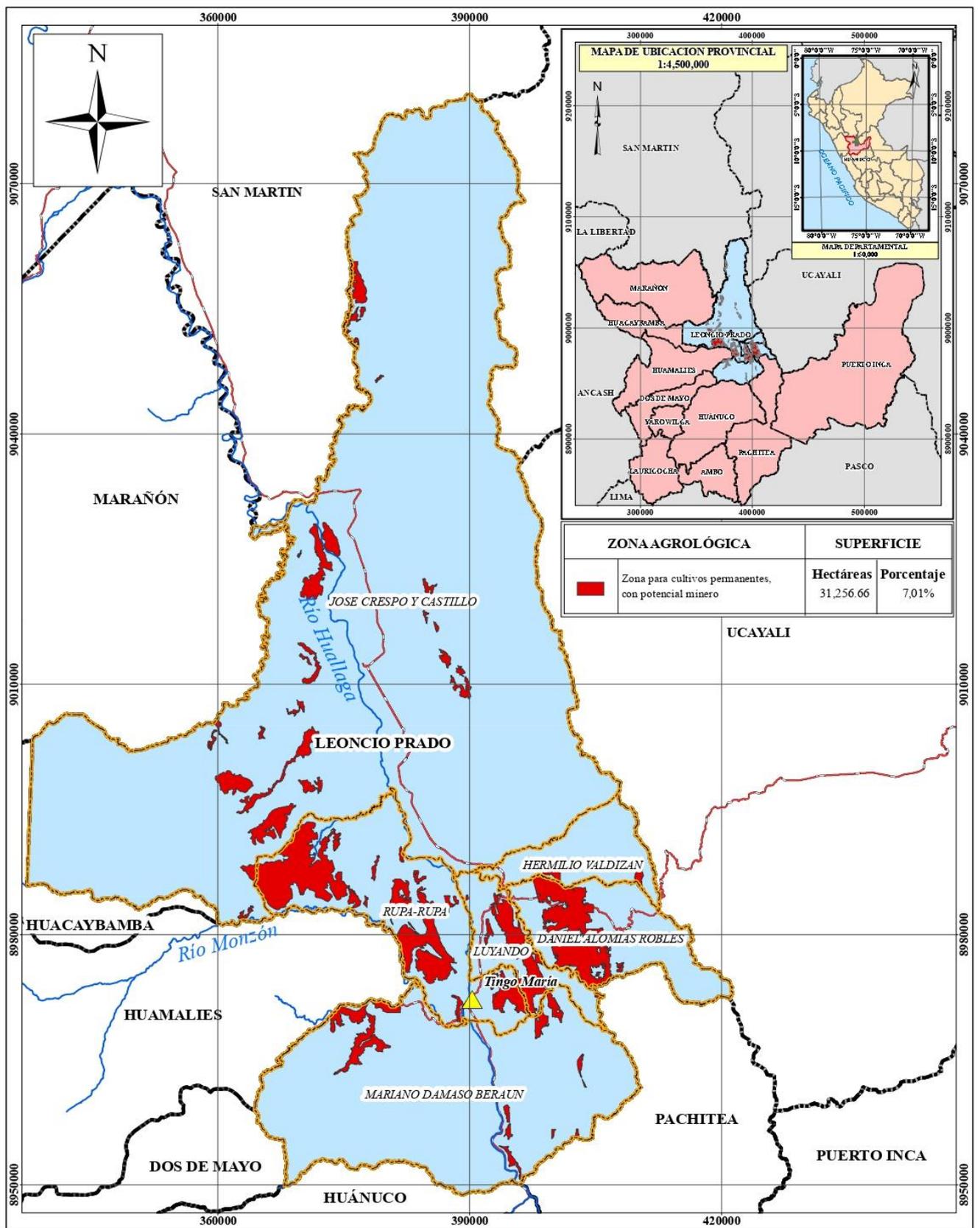
DATUM VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR
 DATUM HORIZONTAL: WGS 84
 PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL
 MERCATOR - ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRÁFICA

TESIS:
"ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"

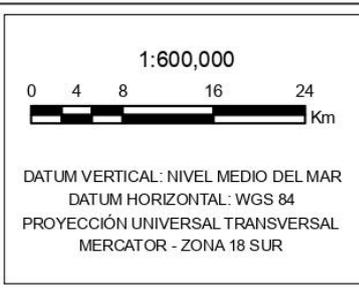
MAPA:
ZONA 4
Zona para cultivos permanentes, con potencial forestal maderable

| | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| Elaborado por: Bach. Roger Ramos Peralta | Asesora: Mg. Gladys Rojas León | Lámina N°: 11 |
| Escala: 1:200 000 | Fecha: Diciembre 2019 | Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) |
| | | Proyección: UTM DATUM WGS 84 ZONA 18S |



| ZONA AGROLÓGICA | | SUPERFICIE | |
|-----------------|------------------------------------------------------|------------|------------|
| | | Hectáreas | Porcentaje |
| | Zona para cultivos permanentes, con potencial minero | 31.256 66 | 7,01% |

| SIGNOS CONVENCIONALES | |
|-----------------------|-------------|
| LEYENDA | HIDROGRAFIA |
| | |
| | Ríos |
| | |
| Provincia | |
| | |
| Departamento | |
| | |
| Vías | |

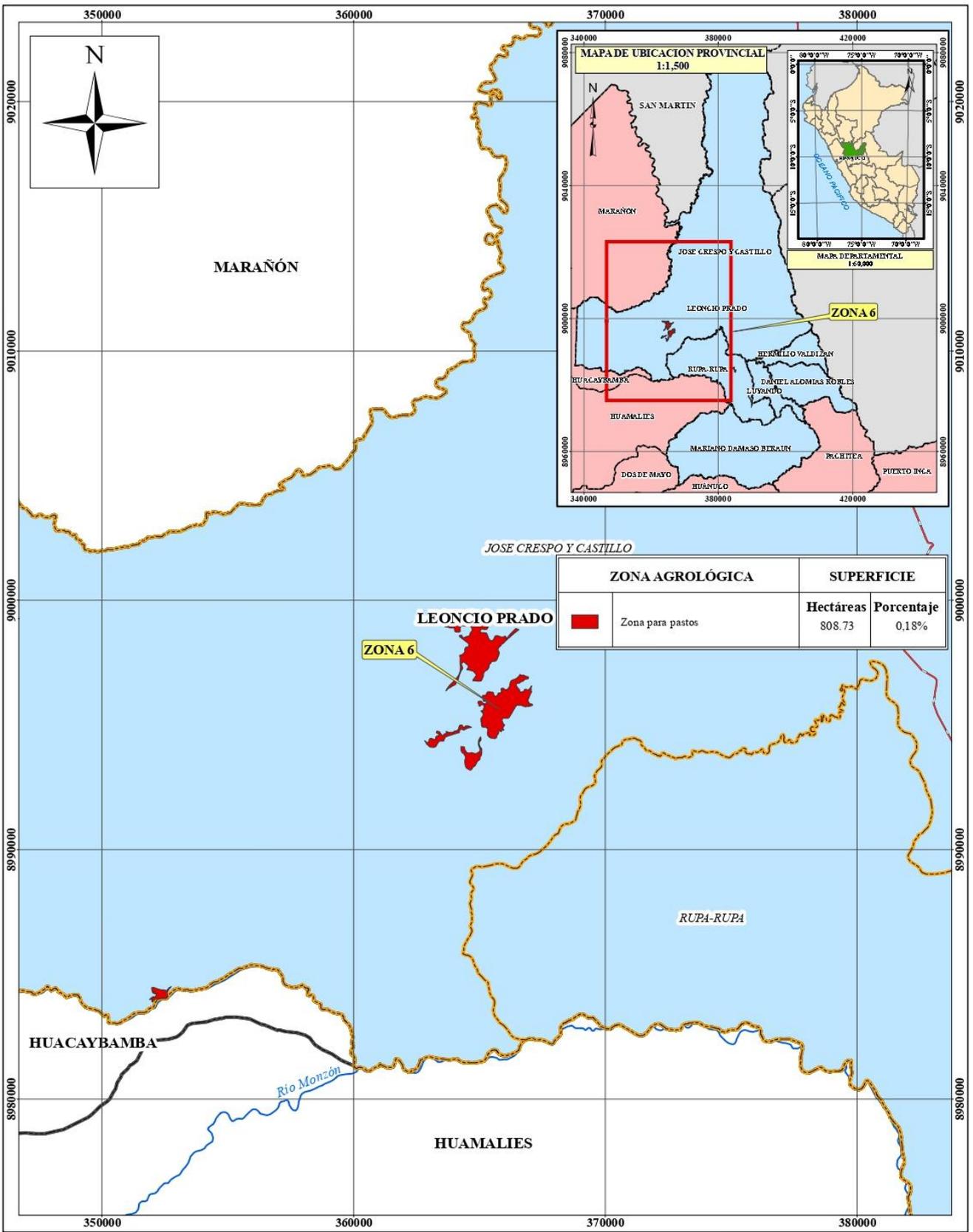


UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRÁFICA

TESIS:
"ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"

MAPA: **ZONA 5**
Zona para cultivos permanentes, con potencial minero

| | | |
|---------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|
| Elaborado por: Bach. Roger Ramos Peralta | Aseora: Mg. Gladys Rojas León | Lámina N°: |
| Escala: 1:600,000 | Fecha: Diciembre 2019 | Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) |
| Proyección: UTM DATUM WGS 84 ZONA 18S | | 12 |



SIGNOS CONVENCIONALES

| LEYENDA | HIDROGRAFIA |
|----------------------|-------------|
| Capital de Provincia | Rios |
| Distrito | |
| Provincia | |
| Departamento | |
| Vias | |

1:200,000

0 1,25 2,5 5 7,5 Km

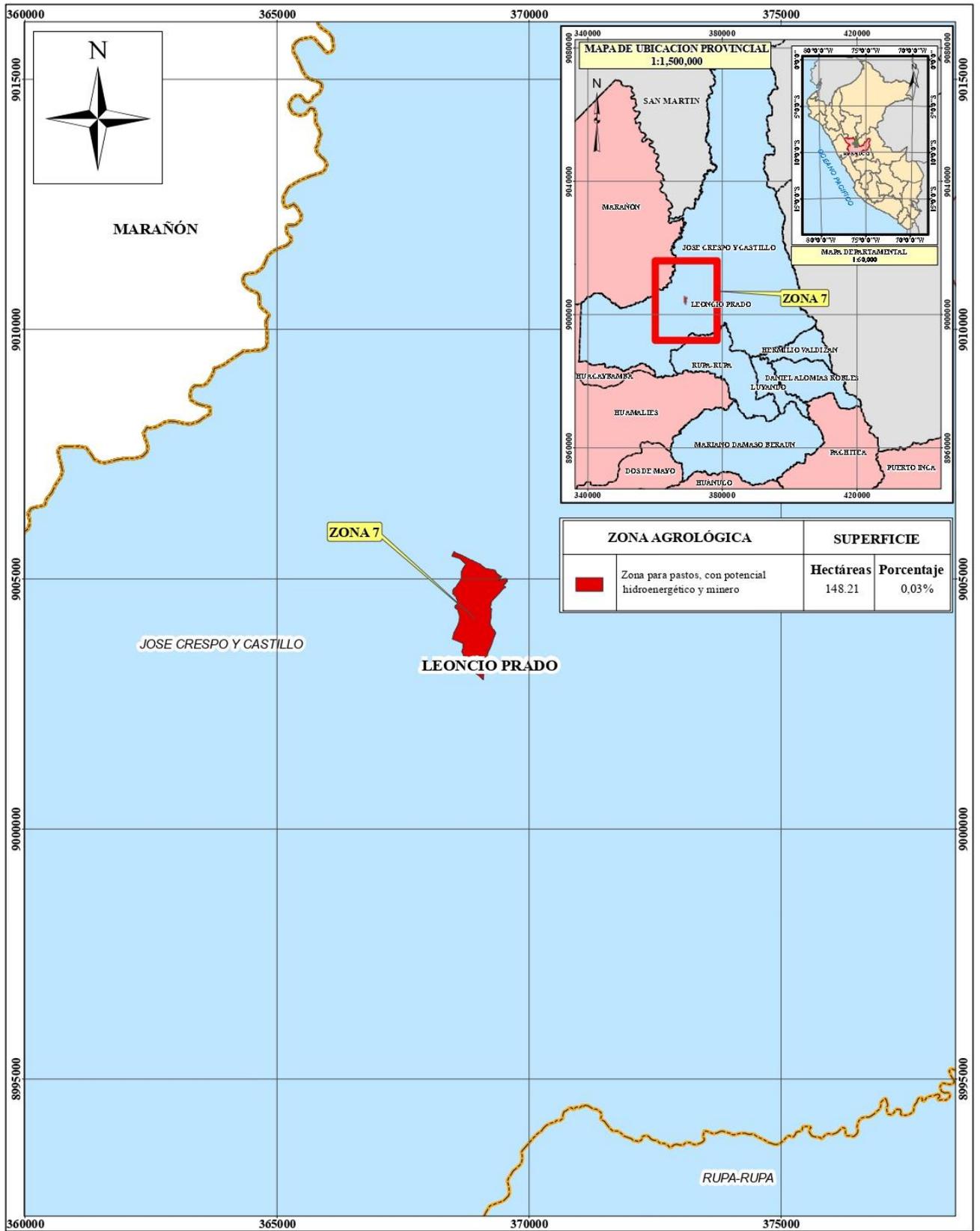
DATUM VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR
 DATUM HORIZONTAL: WGS 84
 PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL
 MERCATOR - ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRÁFICA

TESIS:
"ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"

MAPA:
ZONA 6
 Zona para pastos

| | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| Elaborado por: Bach. Roger Ramos Peralta | Asesora: Mg. Gladys Rojas León | Lámina N°: 13 |
| Escala: 1:200,000 | Fecha: Diciembre 2019 | Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) |
| Proyección: UTM DATUM WGS 84 ZONA 18S | | |



SIGNOS CONVENCIONALES

| LEYENDA | HIDROGRAFIA |
|----------------------|-------------|
| Capital de Provincia | Rios |
| Distrito | |
| Provincia | |
| Departamento | |
| Vías | |

1:100,000

DATUM VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR
 DATUM HORIZONTAL: WGS 84
 PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL
 MERCATOR - ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRÁFICA

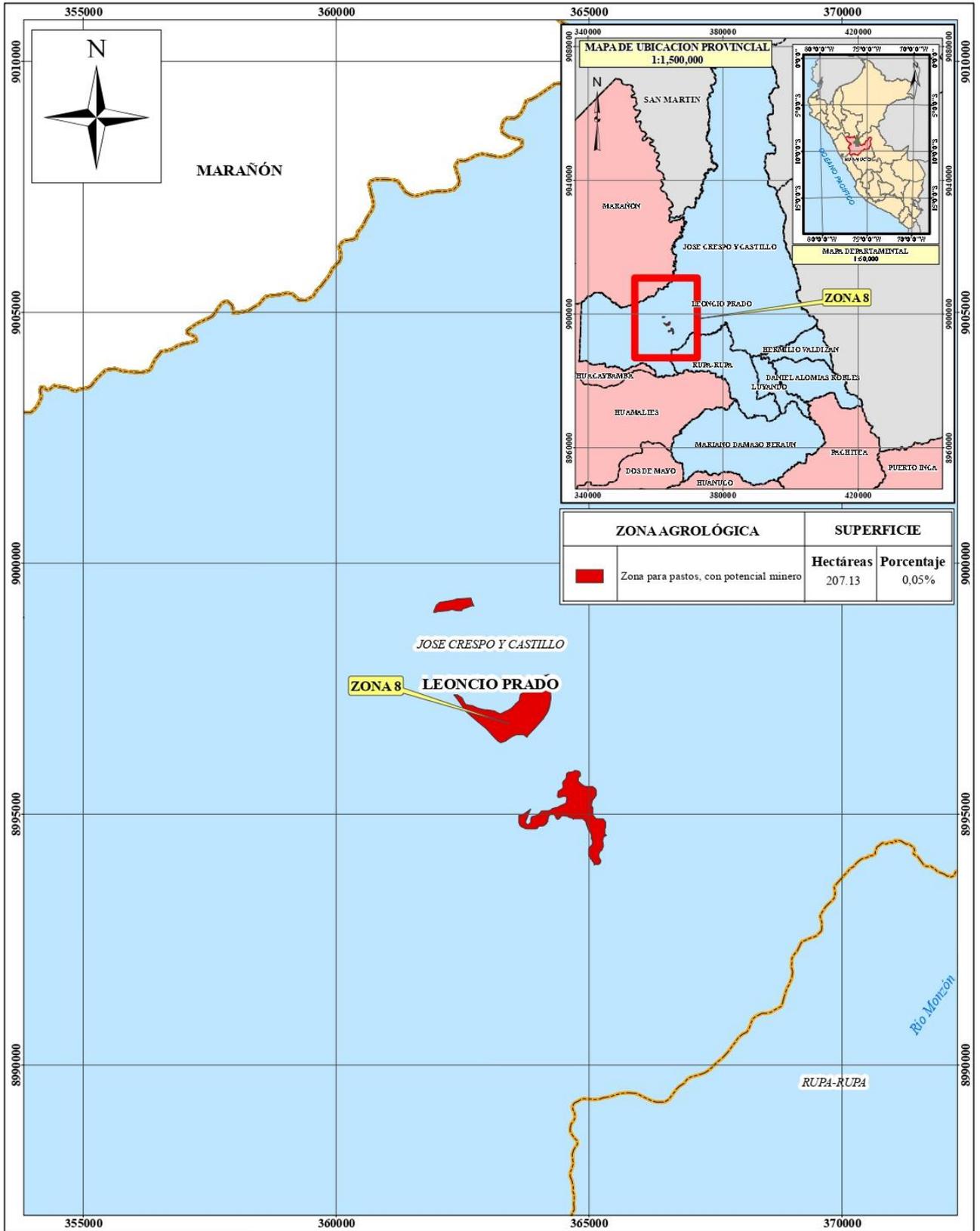
TESIS:
 "ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"

MAPA:
 ZONA 7
 Zona para pastos, con potencial hidroenergético y minero

Elaborado por: Bach. Roger Ramo Peralta Asesora: Mg. Gladys Rojas León Lámina N°:

Escala: 1:50 000 Fecha: Diciembre 2019 Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) Proyección: UTM DATUM WGS 84 ZONA 18S

14



SIGNOS CONVENCIONALES

| LEYENDA | HIDROGRAFIA |
|----------------------|-------------|
| Capital de Provincia | Rios |
| Distrito | |
| Provincia | |
| Departamento | |
| Vías | |

1:100,000

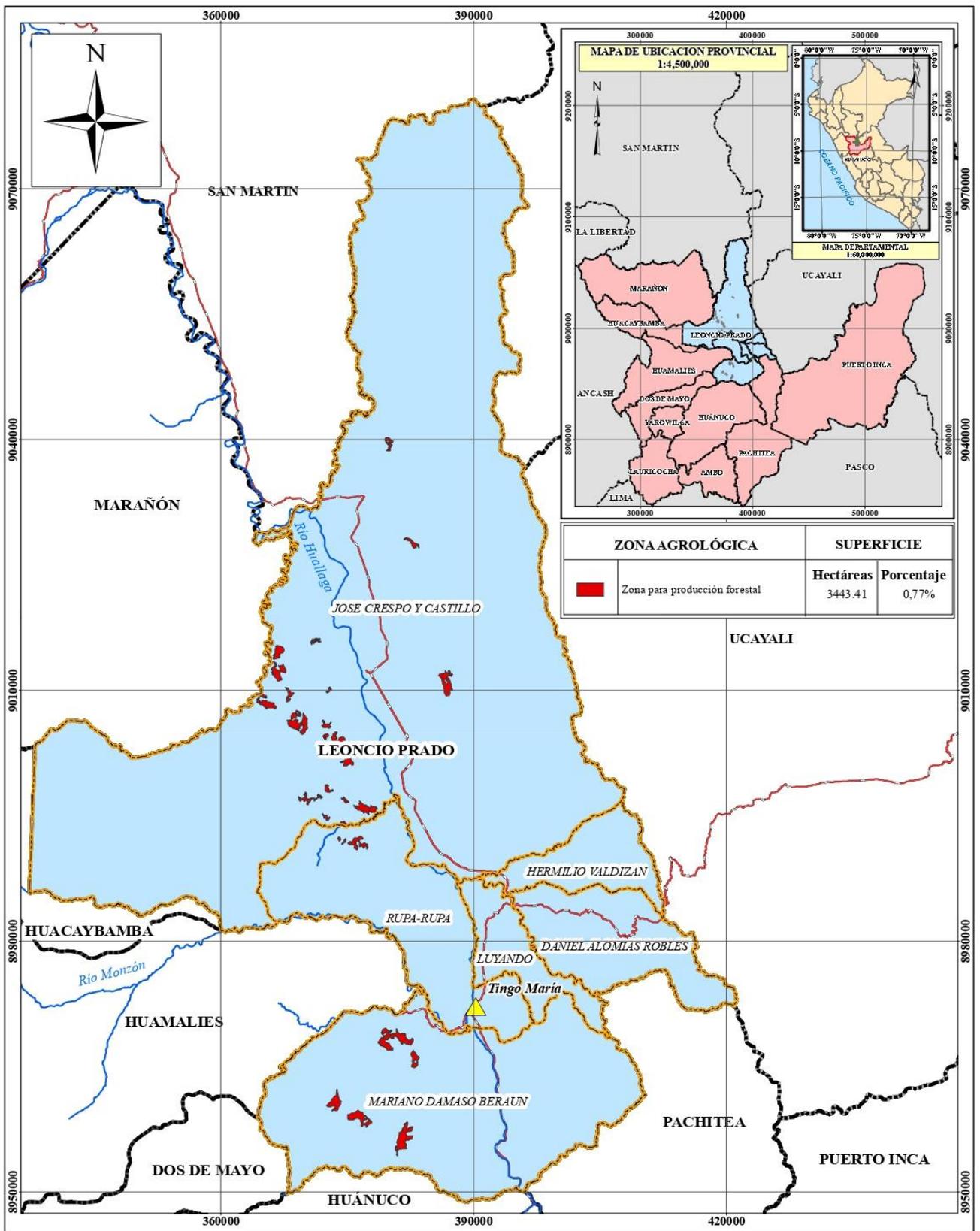
DATUM VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR
 DATUM HORIZONTAL: WGS 84
 PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL
 MERCATOR - ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA

TESIS:
 "ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"

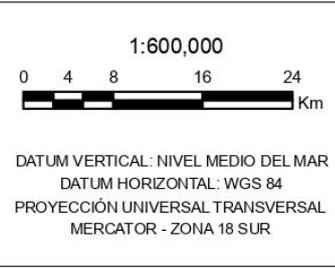
MAPA:
 ZONA 8
 Zona para pastos, con potencial minero

| | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| Elaborado por: Bach. Roger Ramos Peralta | Asesora: Mg. Gladys Rojas León | Lámina N°: 15 |
| Escala: 1:100,000 | Fecha: Diciembre 2019 | Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) |
| Proyección: UTM DATUM WGS 84 ZONA 18S | | |



| ZONA AGROLÓGICA | | SUPERFICIE | |
|------------------------------------|-------------------------------|------------|------------|
| | | Hectáreas | Porcentaje |
| ■ | Zona para producción forestal | 3443.41 | 0,77% |

| SIGNOS CONVENCIONALES | |
|-----------------------|-------------|
| LEYENDA | HIDROGRAFIA |
| Capital de Provincia | Rios |
| Distrito | |
| Provincia | |
| Departamento | |
| Vias | |



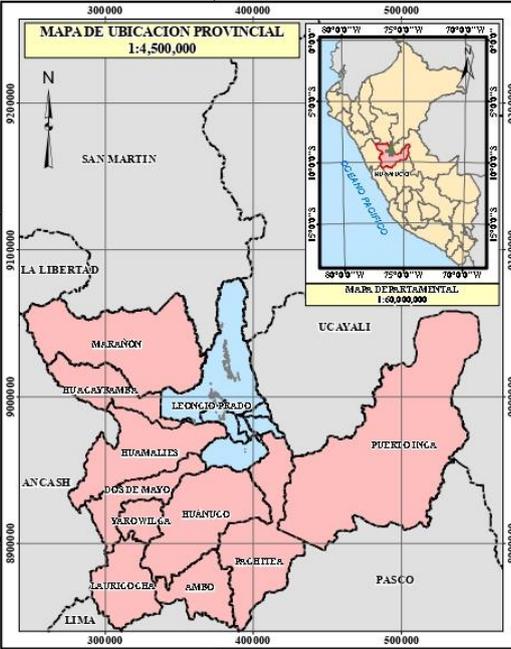
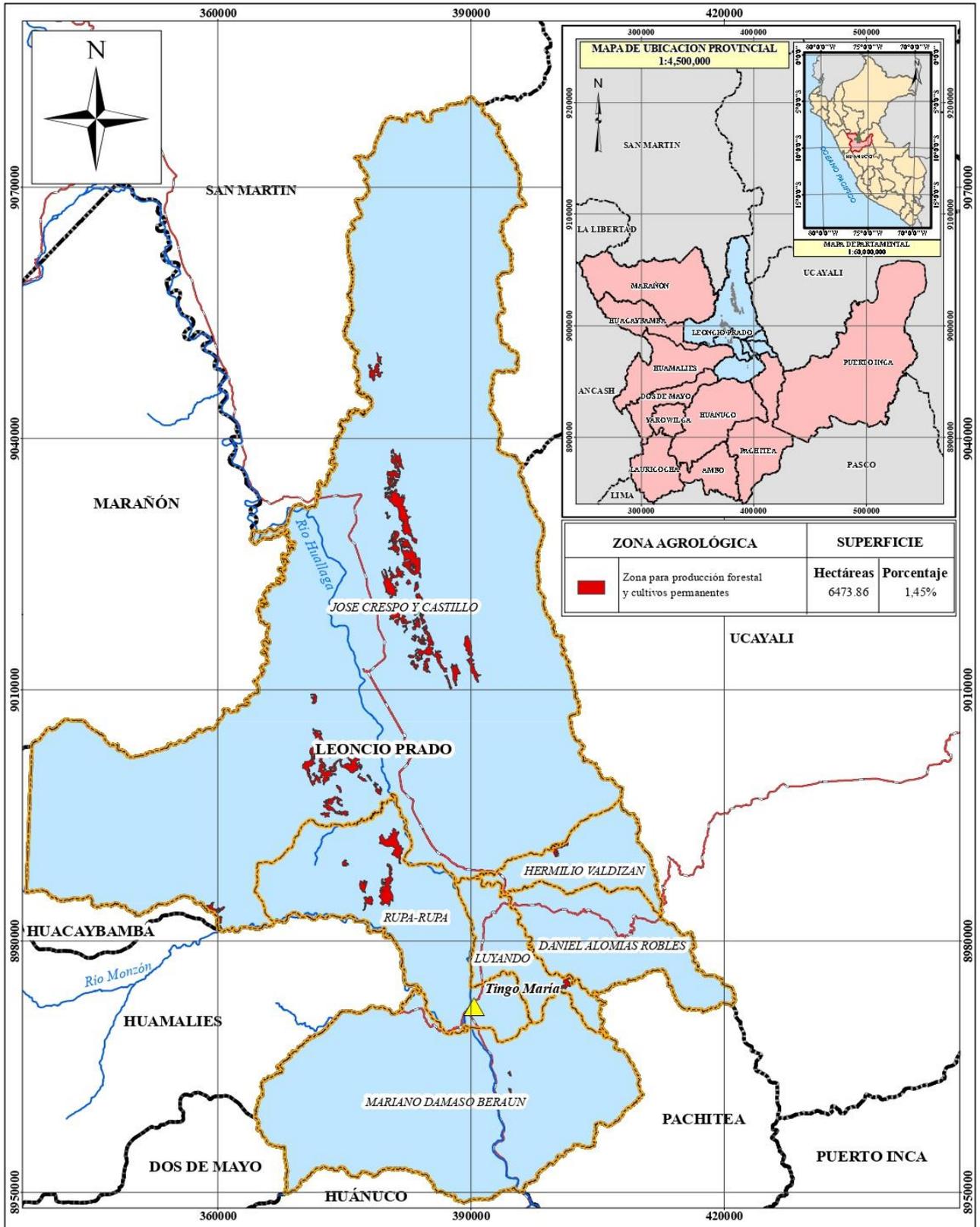
UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRÁFICA

TESIS:
 "ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"

MAPA: ZONA 9
 Zona para producción forestal

| | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| Elaborado por: Bach. Roger Ramos Peralta | Asesora: Mg. Gladys Rojas León | Lámina N°: |
| Escala: 1:600,000 | Fecha: Diciembre 2019 | Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) |
| | | Proyección: UTM DATUM WGS 84 ZONA 18S |

16



| ZONA AGROLÓGICA | | SUPERFICIE | |
|-----------------|------------------------------------------------------|------------|------------|
| | Zona para producción forestal y cultivos permanentes | Hectáreas | Porcentaje |
| | | 6473.86 | 1,45% |

| SIGNOS CONVENCIONALES | |
|-----------------------|-------------|
| LEYENDA | HIDROGRAFIA |
| | |
| | Rios |
| | |
| | |
| | |

1:600,000

0 4 8 16 24 Km

DATUM VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR
 DATUM HORIZONTAL: WGS 84
 PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL
 MERCATOR - ZONA 18 SUR

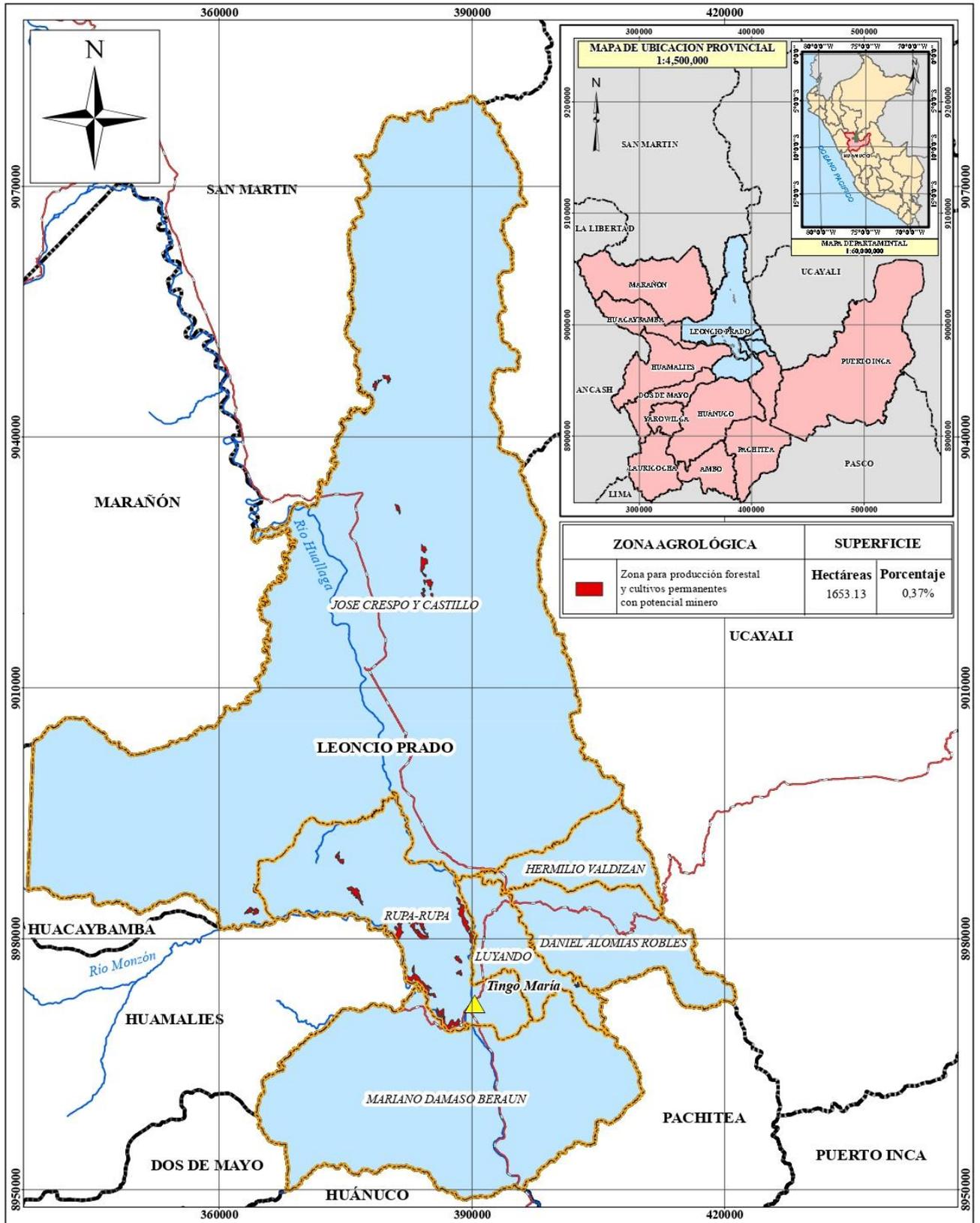
UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRÁFICA

TESIS:
 "ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"

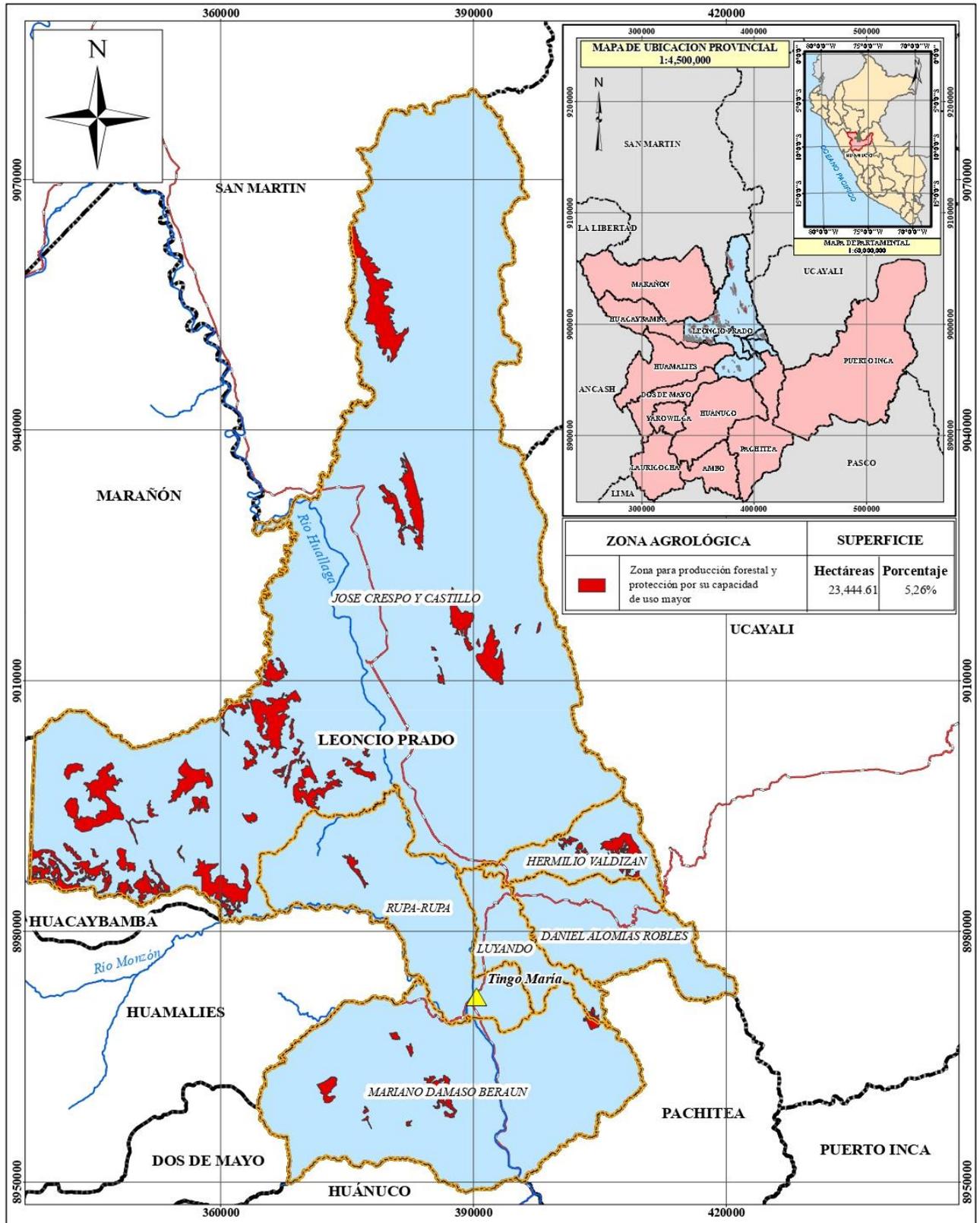
MAPA: ZONA 10
 Zona para producción forestal y cultivos permanentes

| | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| Elaborado por: Bach. Roger Ramos Peralta | Asesora: Mg. Gladys Rojas León | Lámina N°: |
| Escala: 1:600,000 | Fecha: Diciembre 2019 | Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) |
| | | Proyección: UTM DATUM WGS 84 ZONA 18S |

17



| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|----|
| SIGNOS CONVENCIONALES LEYENDA Capital de Provincia Distrito Provincia Departamento Vias | | HIDROGRAFIA Rios | |
| 1:600,000 0 4 8 16 24 Km | | | |
| DATUM VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR DATUM HORIZONTAL: WGS 84 PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR - ZONA 18 SUR | | | |
| UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRÁFICA | | | |
| TESIS: "ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO" | | | |
| MAPA: ZONA 11 Zona para producción forestal y cultivos permanentes con potencial minero | | | |
| Elaborado por: | | Asesora: | |
| Bach. Roger Ramos Peralta | | Mg. Gladys Rojas León | |
| Escala: | | Fecha: | |
| 1:600,000 | | Diciembre 2019 | |
| Fuente: | | Proyección: | |
| Instituto Geográfico Nacional (IGN) | | UTM DATUM WGS 84 ZONA 18S | |
| | | | 18 |



SIGNOS CONVENCIONALES

| LEYENDA | HIDROGRAFIA |
|----------------------|-------------|
| Capital de Provincia | Rios |
| Distrito | |
| Provincia | |
| Departamento | |
| Vias | |

1:600,000

0 425 850 1.700 2.550 Km

DATUM VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR
 DATUM HORIZONTAL: WGS 84
 PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL
 MERCATOR - ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRAFICA

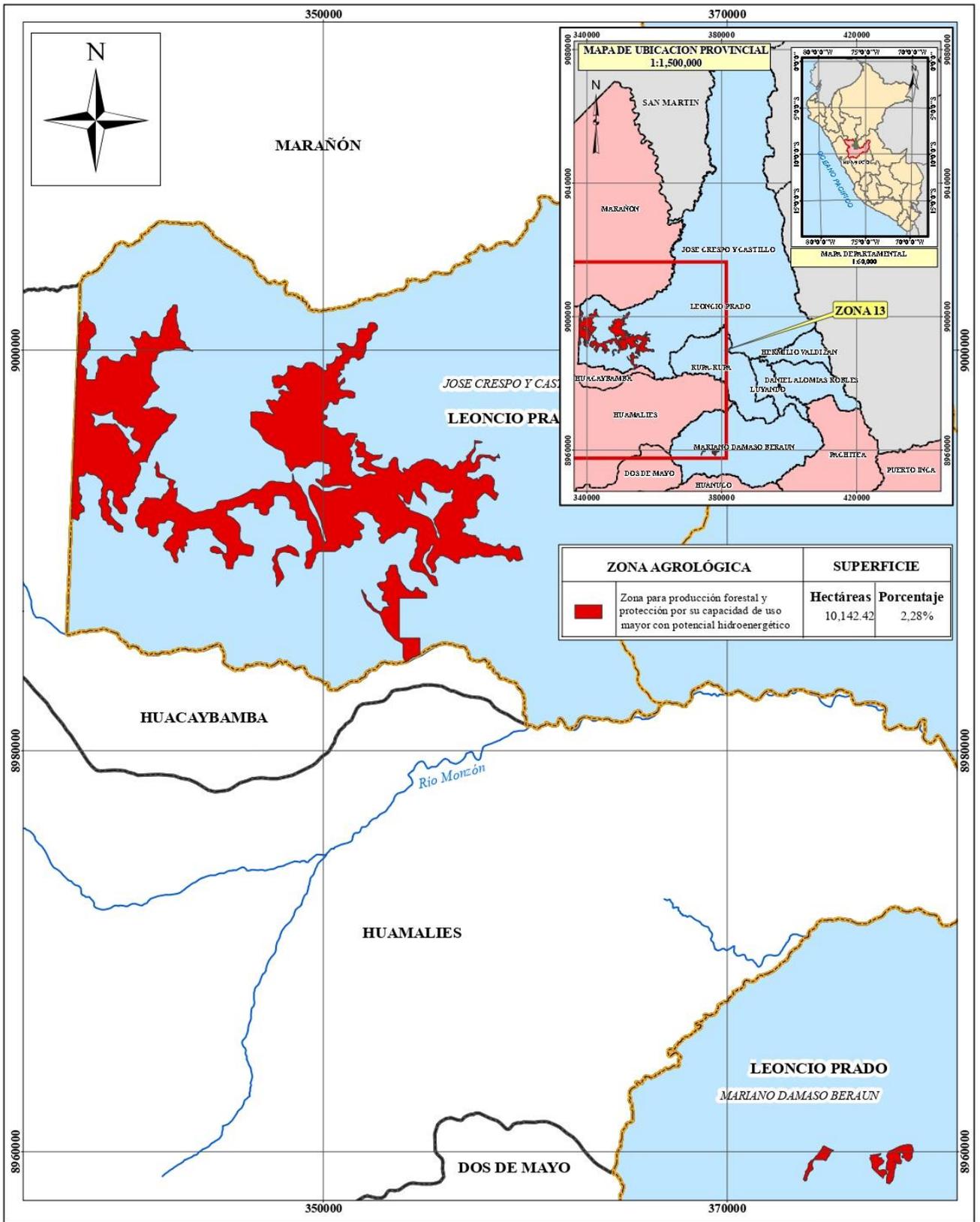
TESIS:
 "ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"

MAPA:
 ZONA 12
 Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor

Elaborado por:
 Bach. Roger Ramos Peralta Aseora: Mg. Gladys Rojas León

Fecha: Diciembre 2019 Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) Proyección: UTM DATUM WGS 84 ZONA 18S

Lámina N°: **19**



SIGNOS CONVENCIONALES

| LEYENDA | HIDROGRAFIA |
|----------------------|-------------|
| Capital de Provincia | Rios |
| Distrito | |
| Provincia | |
| Departamento | |
| Vías | |

1:50,000

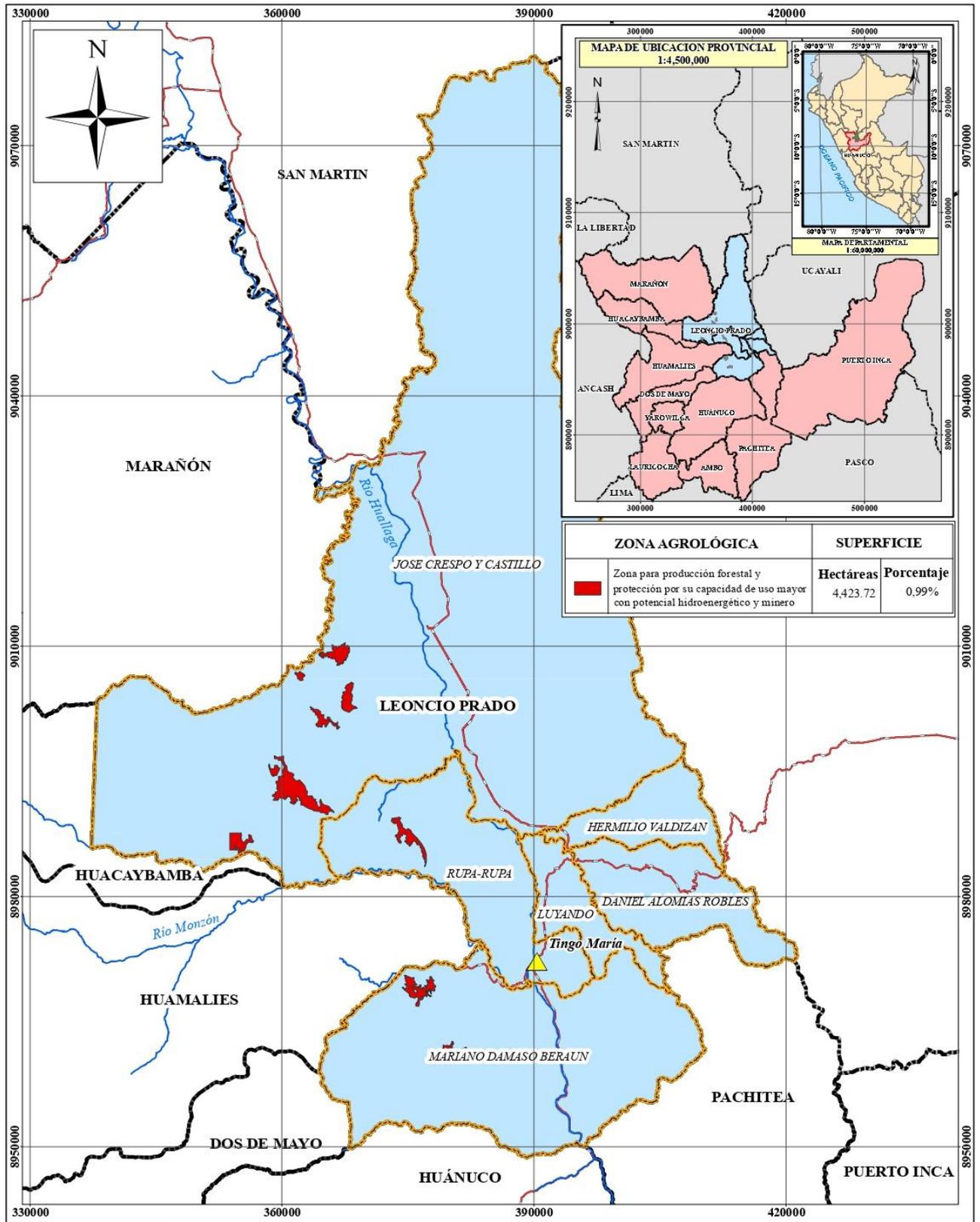
DATUM VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR
 DATUM HORIZONTAL: WGS 84
 PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL
 MERCATOR - ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRAFICA

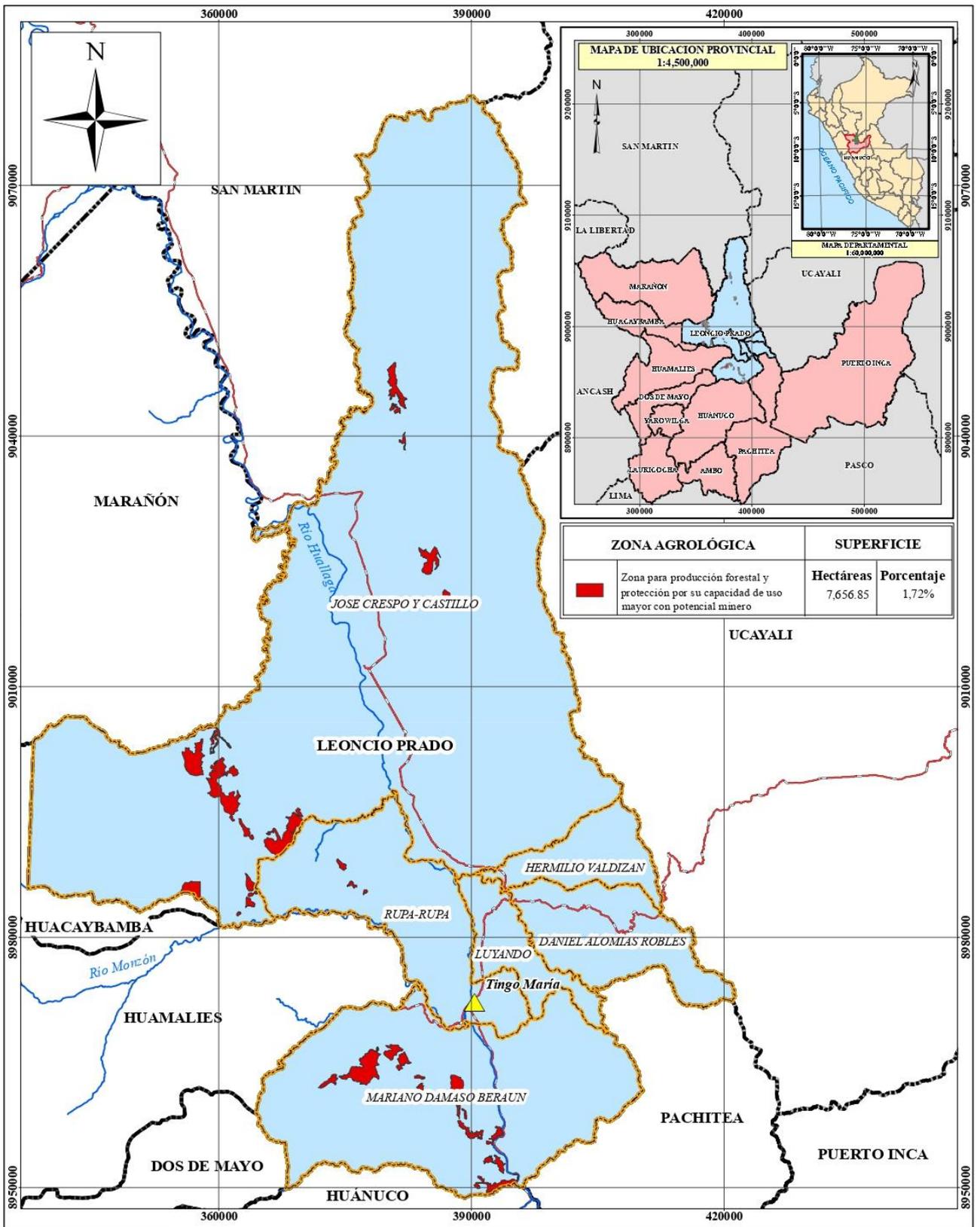
TESIS:
"ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"

MAPA:
ZONA 13
 Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor con potencial hidroenergético

| | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| Elaborado por: Bach. Roger Ramos Peralta | Asesora: Mg. Gladys Rojas León | Lámina N°: 20 |
| Escala: 1:50 000 | Fecha: Diciembre 2019 | Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) |
| | | Proyección: UTM DATUM WGS 84 ZONA 18S |



| | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| SIGNOS CONVENCIONALES LEYENDA Capital de Provincia Distrito Provincia Departamento Vias | | HIDROGRAFIA Rios | | 1:600,000 DATUM VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR DATUM HORIZONTAL: WGS 84 PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR - ZONA 18 SUR | | UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRÁFICA TESIS: "ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO" MAPA: ZONA 14 Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor con potencial hidroenergético y minero Elaborado por: Bach. Roger Ramos Peralta / Asesora: Mg. Gladys Rojas León / Lámina N°: Escala: 1:600,000 / Fecha: Diciembre 2019 / Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) / Proyección: UTM DATUM WGS 84 ZONA 18S | |
| 21 | | | | | | | |



SIGNOS CONVENCIONALES

| LEYENDA | HIDROGRAFIA |
|----------------------|-------------|
| Capital de Provincia | Rios |
| Distrito | |
| Provincia | |
| Departamento | |
| Vias | |

1:600,000

0 4 8 16 24 Km

DATUM VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR
 DATUM HORIZONTAL: WGS 84
 PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL
 MERCATOR - ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRÁFICA

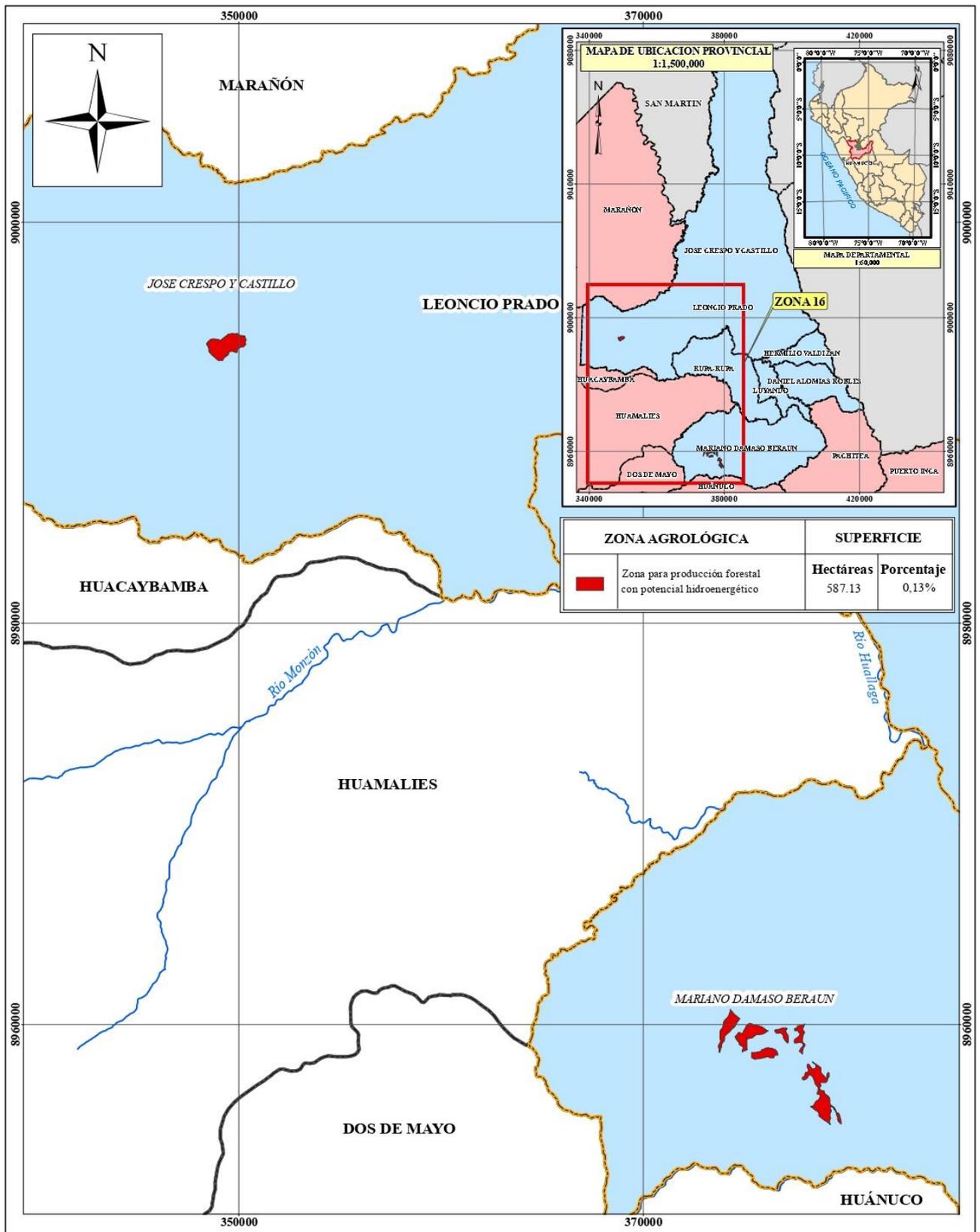
TESIS:
 "ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"

MAPA:
 ZONA 15
 Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor con potencial minero

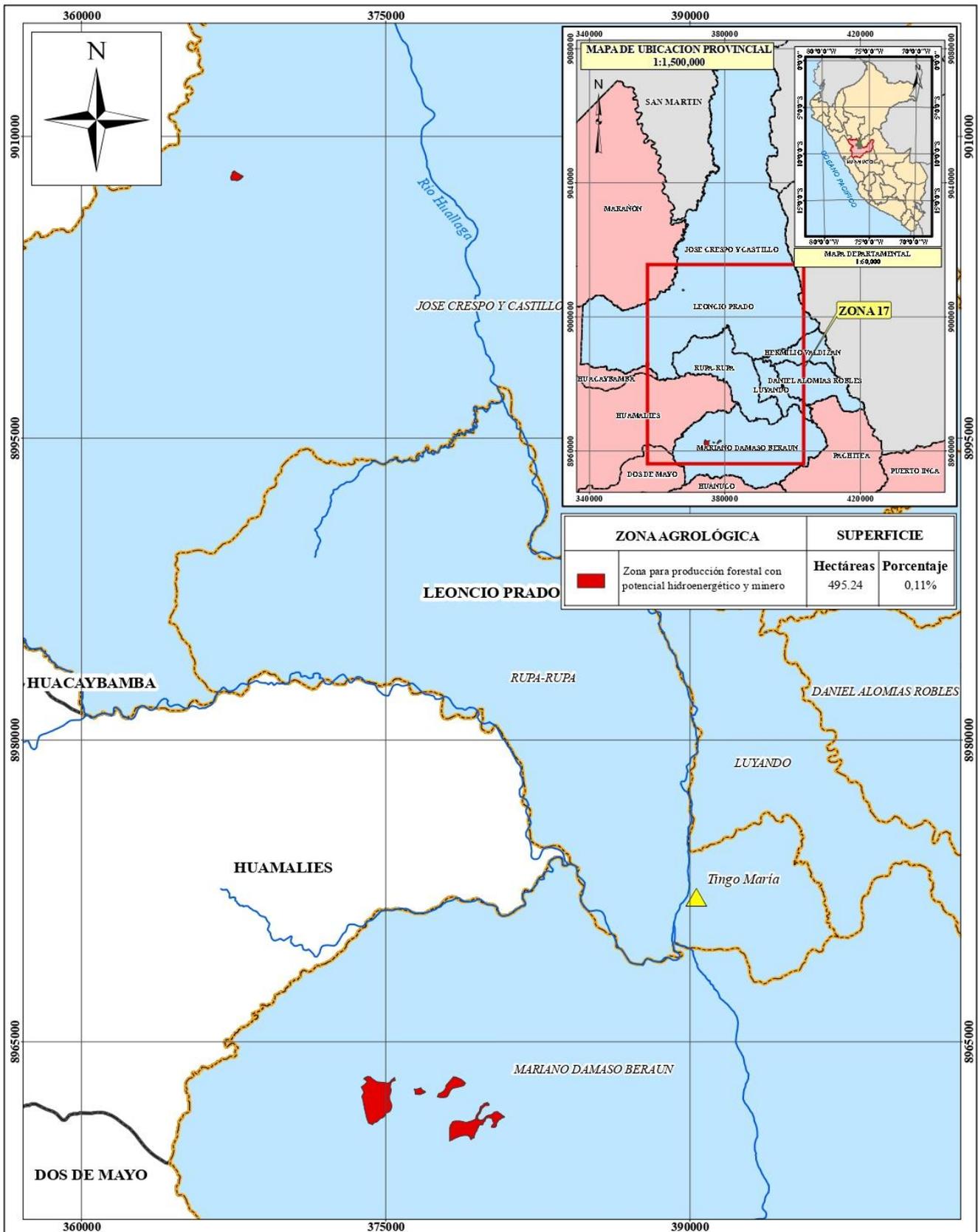
Elaborado por:
 Bach. Roger Ramos Peralta Asesora: Mg. Gladys Rojas León

Escala: 1:600,000 Fecha: Diciembre 2019 Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) Proyección: UTM DATUM WGS 84 ZONA 18S

Lámina N°: **22**



| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>SIGNOS CONVENCIONALES</p> <p>LEYENDA</p> <p>HIDROGRAFIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Capital de Provincia Rios Distrito Provincia Departamento Vías | <p>1:250,000</p> <p>0 1,75 3,5 7 10,5 Km</p> <p>DATUM VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR DATUM HORIZONTAL: WGS 84 PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR - ZONA 18 SUR</p> | <p>UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRAFICA</p> <p>TESIS: "ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"</p> |
| | | <p>MAPA: ZONA 16 Zona para producción forestal con potencial hidroenergético</p> <p>Elaborado por: Bach. Roger Ramos Peralta</p> <p>Asesora: Mg. Gladys Rojas León</p> <p>Escala: 1:250 000</p> <p>Fecha: Diciembre 2019</p> <p>Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN)</p> <p>Proyección: UTM DATUM WGS 84 ZONA 18S</p> |



| ZONA AGROLÓGICA | | SUPERFICIE | |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| | Zona para producción forestal con potencial hidroenergético y minero | Hectáreas | Porcentaje |
| | | 495.24 | 0.11% |

| SIGNOS CONVENCIONALES | |
|-----------------------|-------------|
| LEYENDA | HIDROGRAFIA |
| | |
| Capital de Provincia | Ríos |
| | |
| Distrito | |
| | |
| Provincia | |
| | |
| Departamento | |
| | |
| Vías | |

1:250,000

0 1,75 3,5 7 10,5 Km

DATUM VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR
 DATUM HORIZONTAL: WGS 84
 PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL
 MERCATOR - ZONA 18 SUR

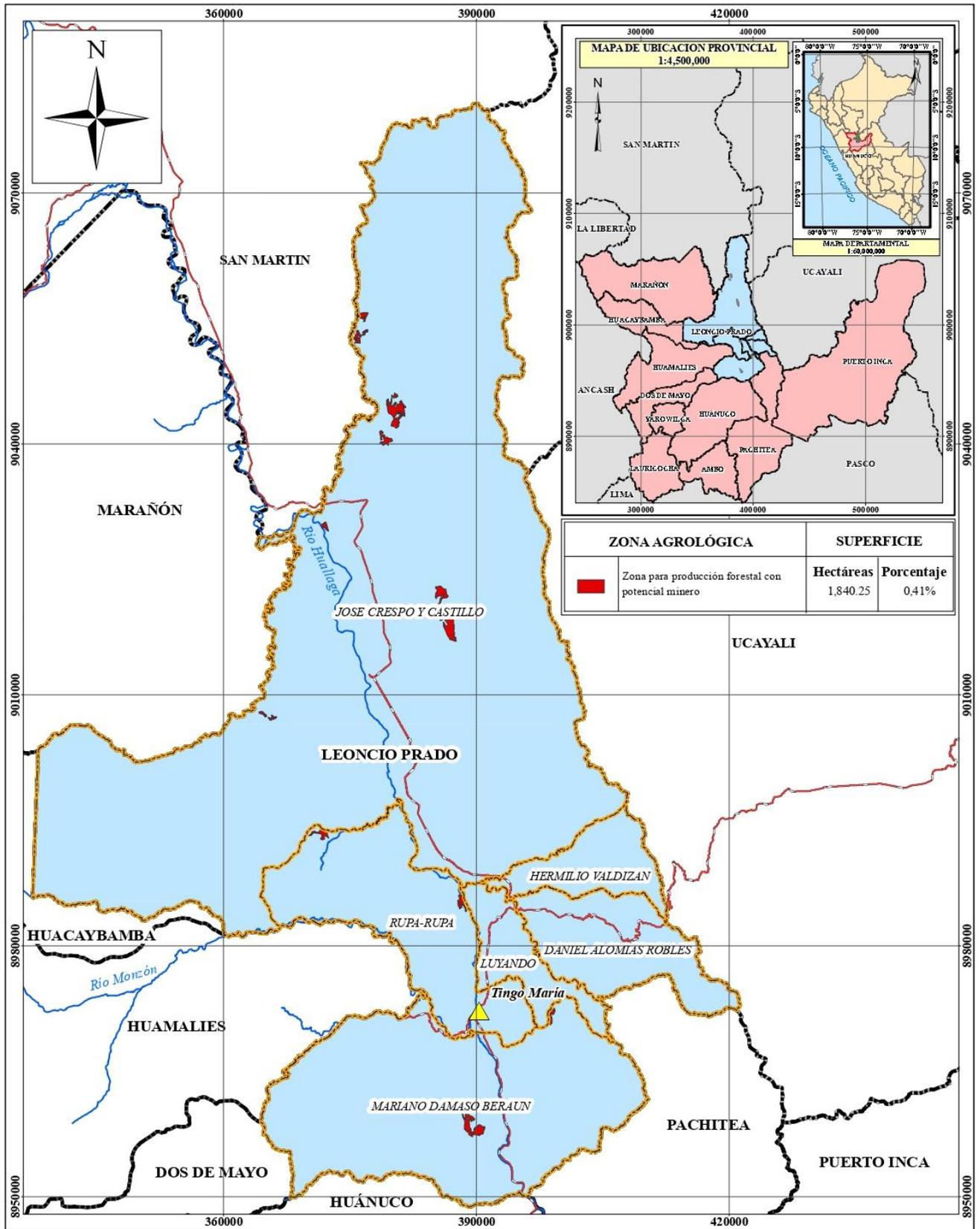
UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRÁFICA

TESIS:
"ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"

MAPA: **ZONA 17**
Zona para producción forestal con potencial hidroenergético y minero

| | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| Elaborado por: Bach. Roger Ramos Peralta | Asesora: Mg. Gladys Rojas León | Lámina Nº: |
| Escala: 1:250,000 | Fecha: Diciembre 2019 | Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) |
| | | Proyección: UTM DATUM WGS 84 ZONA 18S |

24



| ZONA AGROLÓGICA | | SUPERFICIE | |
|-----------------|----------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| | Zona para producción forestal con potencial minero | Hectáreas 1,840.25 | Porcentaje 0,41% |

SIGNOS CONVENCIONALES

| LEYENDA | HIDROGRAFIA |
|----------------------|-------------|
| Capital de Provincia | Rios |
| Distrito | |
| Provincia | |
| Departamento | |
| Vías | |

1:600,000

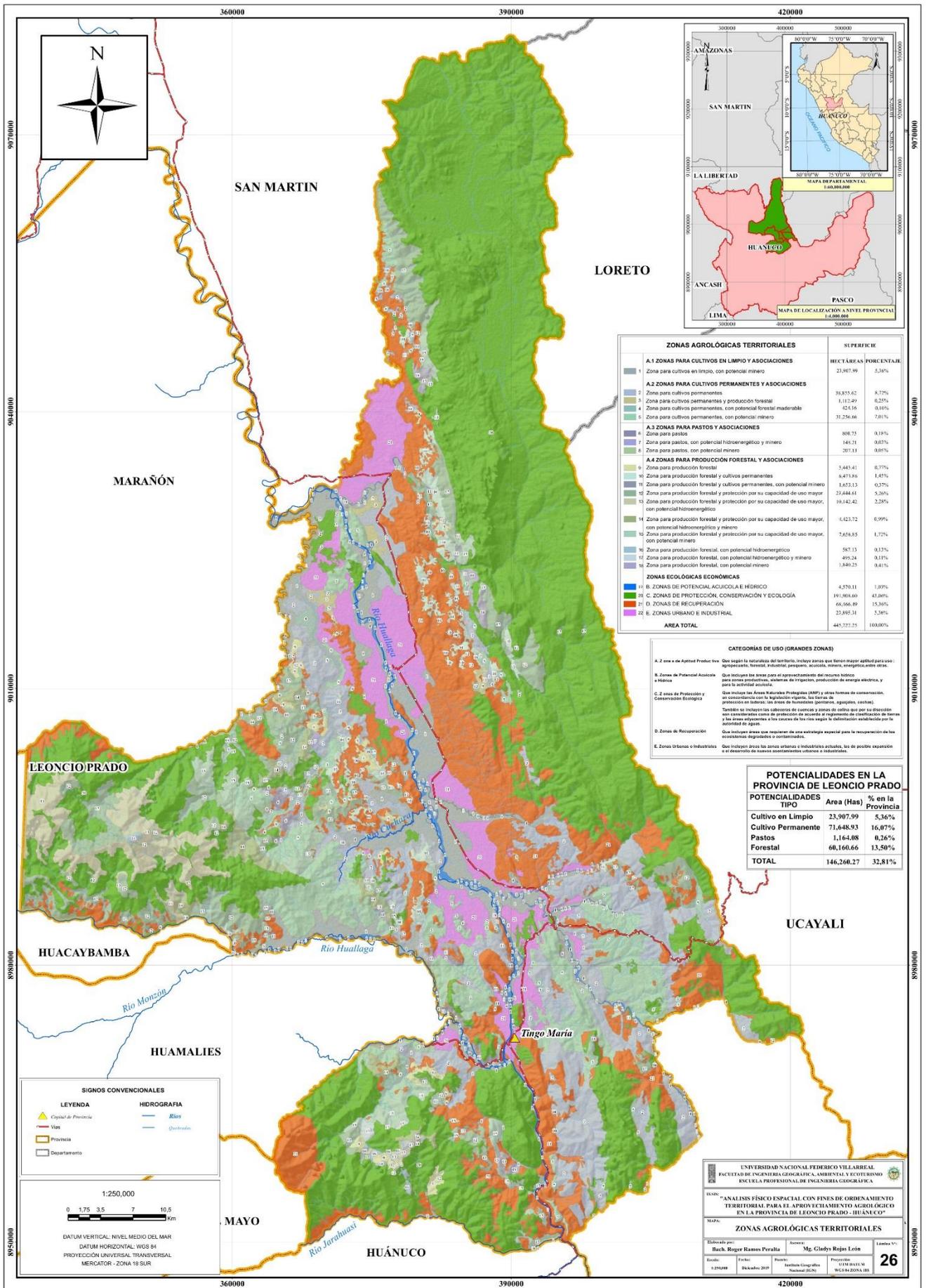
DATUM VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR
 DATUM HORIZONTAL: WGS 84
 PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL
 MERCATOR - ZONA 18 SUR

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRAFICA

TESIS:
"ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROLÓGICO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"

MAPA:
ZONA 18
 Zona para producción forestal con potencial minero

| | | |
|---------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|
| Elaborado por: Bach. Roger Ramos Peralta | Aseora: Mg. Gindys Rojas León | Lámina N°: 25 |
| Escala: 1:600,000 | Fecha: Diciembre 2019 | Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) |
| Proyección: UTM DATUM WGS 84 ZONA 18S | | |



| ZONAS AGROLOGICAS TERRITORIALES | | SUPERFICIE | |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| | | HECTAREAS | PORCENTAJE |
| A.1 ZONAS PARA CULTIVOS EN LIMPIO Y ASOCIACIONES | | | |
| 1 | Zona para cultivos en limpio, con potencial minero | 23,907.99 | 5.34% |
| A.2 ZONAS PARA CULTIVOS PERMANENTES Y ASOCIACIONES | | | |
| 2 | Zona para cultivos permanentes | 30,835.62 | 6.72% |
| 3 | Zona para cultivos permanentes y producción forestal | 11,112.49 | 2.52% |
| 4 | Zona para cultivos permanentes, con potencial forestal maderable | 42,416 | 9.40% |
| 5 | Zona para cultivos permanentes, con potencial minero | 31,256.66 | 7.01% |
| A.3 ZONAS PARA PASTOS Y ASOCIACIONES | | | |
| 6 | Zona para pastos | 898.75 | 0.19% |
| 7 | Zona para pastos, con potencial hidroenergético y minero | 148.21 | 0.03% |
| 8 | Zona para pastos, con potencial minero | 207.13 | 0.05% |
| A.4 ZONAS PARA PRODUCCIÓN FORESTAL Y ASOCIACIONES | | | |
| 9 | Zona para producción forestal | 5,443.41 | 1.21% |
| 10 | Zona para producción forestal y cultivos permanentes | 6,471.96 | 1.45% |
| 11 | Zona para producción forestal y cultivos permanentes, con potencial minero | 1,653.13 | 0.37% |
| 12 | Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor | 23,444.61 | 5.26% |
| 13 | Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor, con potencial hidroenergético | 10,142.42 | 2.28% |
| 14 | Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor, con potencial hidroenergético y minero | 1,623.72 | 0.36% |
| 15 | Zona para producción forestal y protección por su capacidad de uso mayor, con potencial minero | 7,658.85 | 1.72% |
| 16 | Zona para producción forestal, con potencial hidroenergético | 587.13 | 0.13% |
| 17 | Zona para producción forestal, con potencial hidroenergético y minero | 492.24 | 0.11% |
| 18 | Zona para producción forestal, con potencial minero | 1,840.25 | 0.41% |
| ZONAS ECOLÓGICAS ECONÓMICAS | | | |
| 19 | B. ZONAS DE POTENCIAL AGROPECUARIO E HEDRICO | 4,570.11 | 1.00% |
| 20 | C. ZONAS DE PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y ECOLOGÍA | 191,968.60 | 43.06% |
| 21 | D. ZONAS DE RECUPERACIÓN | 66,066.89 | 15.00% |
| 22 | E. ZONAS URBANO E INDUSTRIAL | 22,895.31 | 5.26% |
| AREA TOTAL | | 445,722.25 | 100.00% |

| POTENCIALIDADES EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO | | |
|--------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| POTENCIALIDADES TIPO | Area (Has) | % en la Provincia |
| Cultivo en Limpio | 23,907.99 | 5.34% |
| Cultivo Permanente | 71,648.93 | 16.07% |
| Pastos | 1,164.08 | 0.26% |
| Forestal | 60,160.66 | 13.50% |
| TOTAL | 146,266.27 | 32.81% |

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA, AMBIENTAL Y TERRITORIAL
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRAFICA

TESIS: "ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL CON FINES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL APROVECHAMIENTO AGROPECUARIO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"

MAESTRO: **ZONAS AGROLOGICAS TERRITORIALES**

Elaborada por: **Bach. Roger Ramos Peralta** Asesor: **Mg. Gladys Rojas León** Fecha: **17/06/2017** Págs: **26**