



**GOBIERNO REGIONAL PUNO**  
*Responsable, Competitivo e Inclusivo...*

Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente

**ZEE OT**  
PUNO

# Zonificación Ecológica y Económica

*del departamento de Puno*



**EUROECOTRADE**

Programa de Apoyo Presupuestario a la Política de  
promoción de las exportaciones de productos ecológicos  
CONVENIO ENTRE EL ESTADO PERUANO Y LA UNIÓN EUROPEA



**2016**

**Editado por:**

Gobierno Regional Puno  
Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente  
Jr. Moquegua Nro 269 - A

**Archivo fotográfico**

GRRNYGMA  
Actividad de Implementación de Procesos de Ordenamiento Territorial  
Proyecto Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial de Puno

**Archivo cartográfico**

IPOT - DCOTRP

**Diseño gráfico y diagramación**

Área de comunicación de la  
Actividad de Implementación de Procesos de OrdenamientoTerritorial

**Impreso en:**

Inversiones Laykacota E.I.R.L. Calle España Nro. 106 Urb. Satelite Grande,  
José Luis Bustamante y Rivero – Arequipa.

Tiraje: 330 ejemplares

1<sup>a</sup> impresión, febrero 2016

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nº 2016-02765.

En noviembre del 2012, se firma el Convenio de Financiación DCI-ALA/2012/023-475 "EURO- ECOTRADE", entre el Gobierno Peruano y la Unión Europea, cuyo objetivo es apoyar financiera y técnicamente la adecuada implementación de la Política Peruana de Promoción de las Exportaciones de Productos Ecológicos, en el marco del "Acuerdo Comercial entre el Perú y Colombia, por una parte, y la Unión Europea y sus Estados Miembros, por otra".

En el año 2014 se firma el Convenio de apoyo presupuestario al Programa Presupuestal 0035 "Gestión Sostenible de los Recursos Naturales y Diversidad Biológica", entre el Ministerio de Economía y Finanzas, a través de la Dirección General de Presupuesto Público, y el Gobierno Regional de Puno, apoyo presupuestario que hace posible el presente documento denominado "Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno"



**MUNICIPALIDADES PROVINCIALES DEL DEPARTAMENTO DE PUNO  
PERÍODO 2015 - 2018**

Alcalde de la Municipalidad Provincial de Azángaro	: Isidro Solorzano Pinaya
Alcalde de la Municipalidad Provincial de Carabaya	: Edward Rodríguez Mendoza
Alcalde de la Municipalidad Provincial de Chucuito	: Juan Carlos Aquino Condori
Alcalde de la Municipalidad Provincial de El Collao	: Santos Apaza Cárdenas
Alcalde de la Municipalidad Provincial de Huancané	: Efraín Vilca Callata
Alcalde de la Municipalidad Provincial de Lampa	: Clever Huaynacho Hañari
Alcalde de la Municipalidad Provincial de Melgar	: Víctor Jesús Hualpá Quispe
Alcalde de la Municipalidad Provincial de Moho	: Uriel Arcángel Condori Yujra
Alcalde de la Municipalidad Provincial de Puno	: Iván Flores Quispe
Alcalde de la Municipalidad Provincial de San Antonio de Putina	: Serapio Sucasaire Sucasaire
Alcalde de la Municipalidad Provincial de Sandia	: Miguel Quispe Tipo
Alcalde de la Municipalidad Provincial de San Román	: Oswaldo Marín Quiro
Alcalde de la Municipalidad Provincial de Yunguyo	: Leonardo Fabio Concori Pilco

**CONSEJO REGIONAL DE PUNO PERÍODO 2015-2018**

Consejeros Regionales de Azángaro	: Elisban Gómez Calcina
Consejeros Regionales de Azángaro	: Hugo Yosep Gómez Quispe
Consejero Regional de Carabaya	: Hernán José Vilcasoncco
Consejero Regional de Chucuito	: Uriel Agustín Salazar Herrera
Consejero Regional de El Collao	: Eddy Urieta Chamilla
Consejo Regional de Huancané	: Leoncio Felipe Mamani Coaquira
Consejero Regional de Lampa	: Zaida Haydee Ortiz Vilca
Consejero Regional de Melgar	: Leonidas Andres Cano Ccalla
Consejero Regional de Moho	: Emilio Torres Patana
Consejeros Regionales de Puno	: Yaqueline Velásquez Velásquez
Consejeros Regionales de Puno	: Walter Paz Quispe Santos
Consejero Regional de Sandia	: Hector Mochica Mamani
Consejero Regional de San Antonio de Putina	: Merce Angel Quispe Masco
Consejero Regional de San Román	: Roger Cesar Apana Quispe
Consejero Regional de Yunguyo	: Gumercindo Romero Cruz

**GOBIERNO REGIONAL DE PUNO**  
Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente

**AGRADECIMIENTOS ESPECIALES**

Comisión Técnica Regional del proceso ZEE – OT períodos 2013 – 2015

Ministerio del Ambiente  
Dirección General de Ordenamiento Territorial  
Gobierno Regional de Puno  
Dirección Regional de Salud  
Dirección Regional Agraria  
Dirección Regional de Educación  
Dirección Regional de Energía y Minas  
Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones, Vivienda y C  
Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo  
Dirección Desconcentrada de Cultura de Puno  
Dirección de Formalización y Catastro Rural - DIRFO Puno  
Programa Regional de Riego y Drenaje - PRORRIDRE  
Proyecto Especial Truchas Titicaca - PETT  
Proyecto Especial Camélidos Sudamericanos - PECSA  
Sub Gerencia de Demarcación Territorial - GRPPAT  
Reserva Nacional del Titicaca - RNT  
Parque Nacional Bahuaja Sonene  
Autoridad Administrativa del Agua XIV Titicaca  
Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca - PELET  
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI  
Oficina Desconcentrada - INGEMMET Puno  
Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural - AGRORURAL  
Instituto del Mar del Perú - IMARPE Puno  
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR  
Organismo de Formalización de la Propiedad Privada - COFOPRI  
Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI Puno  
Banco Central de Reserva del Perú - sucursal Puno  
Cámara de Comercio y la Producción de Puno  
Proyecto Qhapaq Ñan  
Universidad Nacional del Altiplano Puno  
Facultad de Ingeniería Agrícola  
Facultad de Ciencias Biológicas  
Escuela Profesional de Ingeniería Geológica  
Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica  
Escuela Profesional de Ingeniería Topográfica y Agrimensura  
Asociación Servicios Educativos Rurales - SER Puno  
Instituto de Estudios de las Culturas Andinas - IDECA  
Otras instituciones: CIED, MALLKU, CEDESOS.



## GOBIERNO REGIONAL PUNO

Dr. Juan Luque Mamani  
**Gobernador Regional**

Dr. Héctor Dario Estrada Choque  
**Vice Gobernador Regional**

Dr. Edson Apaza Mamani  
**Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente**

Ing. Jimmy Augusto Choque Huayhua  
Ing. Efraín Yury Turpo Cayo  
**Coordinación de la Actividad de Implementación de Procesos de Ordenamiento Territorial**

### EQUIPO TÉCNICO CONSULTOR

Esp. en Geología y Geomorfología  
Esp. en Sistemas de Información Geográfica  
Esp. en Sistemas de Información Geográfica  
Especialista en Ecología y Medio Ambiente  
Especialista en Suelos y Fisiografía  
Especialista en Suelos y Fisiografía  
Especialista en Hidrología y Climatología  
Especialista en Facilitación y Comunicación  
Responsable del área Socioeconómico  
Responsable del área Sociocultural

: Roger Gonzales Aliaga  
: Efraín Y. Turpo Cayo  
: Jimmy A. Choque Huayhua  
: Roger Chullunquia Tisnado  
: Héctor Mamani Huayta  
: Sandro Sardón Nina  
: Marisol Cachicatari Molina  
: Verónica Apaza Quispe  
: Néstor J. Halanoca Madariaga  
: Yaneth De La Cruz Mamani

Asistente de la Actividad de IPOT  
Asistente en SIG  
Asistente en SIG  
Asistente en Geología  
Asistente en Socialización

Auxiliar Administrativo  
Apoyo Administrativo

: Zulmira N. Ortega Romero  
: Yessica Gutiérrez Quenta  
: Néstor Curo Neira  
: Alejandro López Ramírez  
: Janet Chuquija Aracayo

: Guido B. Yampasi Calisaya  
: Jose Luis Mamani Pumaleque

## GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Ingeniero de Ciencias Agropecuarias IV  
Ingeniero de Ciencias Agropecuarias III  
Ingeniero IV  
Planificador IV  
Planificador IV  
Médico Veterinario III  
Médico Veterinario IV  
Secretaria IV  
Técnico Agropecuario II  
Técnico Administrativo III  
Especialista Ambiental III  
Especialista Administrativo

: Luis Chaiña Pilco  
: Francisco Chambi Cutipa  
: Raul Rojas Vargas  
: Samuel David Pino Valencia  
: Mario Choque Arque  
: Victor Reynoso Reynoso  
: Jorge Abad Calisaya Chuquimia  
: Vicenta Isabel Ortega Bedregal  
: José Ubaldo Castro  
: Victor Hilario Tumi Quispe  
: Juan Alfredo Loza Calisaya  
: Rita Maribel Machaca Surco

Puno, febrero del 2016

# PRESENTACIÓN

La región de Puno es el quinto departamento más grande y diverso del país en cuanto a geomorfología, fauna, flora, suelo, clima y con características sociales y culturales; razón por la cual, se requiere estudiar, caracterizar y conocer mejor nuestro territorio para una adecuada gestión del territorio regional, que nos permita la identificación, promoción y ubicación de proyectos de desarrollo sostenible para la región de Puno, hoy ese proceso se denomina Zonificación Ecológica y Económica (ZEE), instrumento para el Ordenamiento Territorial; que el Gobierno Regional de Puno a través de su Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente ejecutó y culminó a través de la actividad de "Implementación de Procesos de Ordenamiento Territorial en el marco del Convenio de Apoyo Presupuestario del Programa Presupuestal "Gestión Sostenible de los Recursos Naturales y Diversidad Biológica PP 0035".

Zonificación Ecológica y Económica que nos permite identificar ¿qué zonas son productivas de uso agrícola, pecuario, potencial minero, pesquero, forestal y energético?; ¿Qué zonas son de Protección y Conservación Ecológica?; ¿Qué zonas son de Tratamiento Especial? ¿Qué zonas son de Recuperación? y ¿Qué zonas son de Expansión Urbano Industrial?; de manera que nos orienta comprender nuestro territorio según su vocación y aptitud específica para desarrollar diferentes actividades económicas en lugares apropiados y adecuados.

En tal sentido y con el propósito de proporcionar un instrumento técnico, los estudios de ZEE muestra información de las características principales ambientales, socioeconómicas del departamento de Puno y el análisis y descripción de las grandes 5 zonas ecológica y económicas, basado en la evaluación de las potencialidades y limitaciones con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales del nuestro departamento de Puno. El trabajo va acompañado de material cartográfico



Por lo tanto, ponemos a consideración el presente documento a todas las instituciones y población en general como propuesta de Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno realizado a nivel "Mesozonificación", escala 1/100 000, el cual es elaborado en el marco de las disposiciones legales y técnicas del Ministerio del Ambiente - MINAM. Es así que esta herramienta de planificación contribuirá a nuestra gestión y demás en la responsabilidad, competitividad de nuestra región de Puno.

**Dr. Juan Luque Mamani**  
Gobernador Regional



# ÍNDICE

## PRESENTACIÓN RESUMEN EJECUTIVO

### Capítulo I Consideraciones generales..... 08

- 1.1. Introducción
- 1.2. Antecedentes del proceso
- 1.3. Marco legal y normativo

### Capítulo II Importancia y metodología..... 11

- 2.1. Importancia de la Zonificación Ecológica y Económica
- 2.2. Proceso metodológico de la Zonificación Ecológica y Económica

### Capítulo III Caracterización del territorio..... 15

- 3.1 Aspectos del Medio Físico
- 3.2 Aspectos del Medio Biológico
- 3.3 Aspectos del Medio Socioeconómico
- 3.4 Aspecto Sociocultural

### Capítulo IV De la fase de evaluación..... 47

- 4.1 Determinación de los Sub Modelos
  - 4.1.1 Valor Productivo de Recursos Naturales Renovables
  - 4.1.2 Sub Modelo Recursos Naturales no Renovables del Potencial Minero Metálico

- 4.1.3 Sub Modelo Recursos Naturales no Renovables del Potencial Minero no Metálico
- 4.1.4 Sub Modelo de Recursos Naturales no Renovables del Potencial de Hidrocarburos
- 4.1.5 Valor Bioecológico
- 4.1.6 Sub Modelo de Peligros Potenciales Múltiples
- 4.1.7 Conflicto de Uso de la Tierra
- 4.1.8 Sub Modelo de Aptitud Urbana e Industrial
- 4.1.9 Sub Modelo Potencial Turístico
- 4.1.10 Sub Modelo Valor Histórico Cultural
- 4.1.11 Sub Modelo Potencial Socioeconómico

### 4.2 Propuesta de Zonificación Ecológica y Económica

### 4.3 Descripción de las grandes zonas ecológicas y económicas

- a. Zonas Productivas
- b. Zonas de Protección y Conservación Ecológica
- c. Zonas de Tratamiento Especial
- d. Zonas de Recuperación
- e. Zonas para Vocación Urbana Industrial

### Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones..... 205

- 5.1 Conclusiones
- 5.2 Recomendaciones

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

## LISTA DE ACRÓNIMOS ANEXO

## RESUMEN EJECUTIVO

El departamento de Puno, se caracteriza por tener grandes potencialidades tales como pecuaria, minera, agrícola, turística, hidroenergética e hidrobiológica, así como limitaciones causadas por su clima y topografía variada como se da a conocer en el presente estudio denominado “Zonificación Ecológica y Económica”.

Producto de ello, desde el aspecto físico del territorio, en la caracterización geomorfológica y fisiográfica se distinguió cinco grandes unidades morfoestructurales o provincias fisiográficas, las mismas que están constituidas por: la Llanura Amazónica, Zona Sub Andina, Cordillera Occidental, Cordillera Oriental y el Altiplano. Está también el área de la Cordillera Occidental caracterizada por la presencia de estructuras volcánicas más recientes.

De igual manera los resultados del estudio de suelos nos muestra que 414,685.09 ha (5.48%) son tierras aptas para cultivos en limpio; 116,790.74 ha (1.54 %) son tierras aptas para cultivos permanentes; 3'154,961.81 ha (41.71%) son tierras aptas para pastos; 575,043.38 ha (7.60%) son tierras de producción forestal; 2'686,385.93 ha (35.52%) son tierras de protección, suelos con limitadas condiciones edáficas. Trabajo que tiene como base legal el Reglamento de Clasificación de Tierras aprobado mediante el D.S. N° 017 – 2009 AG y con en el sustento del Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos D.S. N° 013-2010-AG.

También se identificó la forma del terreno como: Altiplanicie (agradacional y degradacional), colinoso (degradacional), montañoso (degradacional), llanura (agradacional) y valle (agradacional); configurándose que el mayor porcentaje de terrenos del departamento de Puno se caracteriza por ser montañoso, de altiplanicie y colinoso.

Dentro de este marco especial, se determinaron cinco niveles de cobertura de uso actual de tierras, ajustado a la leyenda Corine Land Cover; por lo que se analizó y evaluó 34 unidades de uso actual de tierras en el departamento de Puno

En el estudio hidrográfico, se muestra la ubicación espacial de *lagunas, lagos y ciénagas naturales permanentes*; superficies o depósitos de agua naturales de carácter abierto o cerrado y dulce que pueden estar conectadas o no con un río. En la zona andina se ha identificado cuerpos de agua (lagos y lagunas) situados en alta montaña o cabecera de cuenca que constituyen las áreas de nacimiento de los ríos.

Sin duda, estos y demás resultados que se muestra dentro del presente documento de Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno, permitirá articular con los procesos de desarrollo de nivel regional y local, y se deberá utilizar como un documento técnico para la toma de decisiones asociadas a la asignación de inversión, las cuales deben encontrarse en armonía con las políticas y planes nacionales y sectoriales.

Finalmente, el estudio de Meso Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno, permitió elaborar 11 sub modelos cartográficos, los cuales sirvieron de insumos para la elaboración de la propuesta ZEE siendo el resultando 108 Unidades Ecológicas y Económicas las cuales se agruparon en 5 grandes zonas como se muestra en el siguiente cuadro:

Nº	GRANDES ZONAS	EXTENSIÓN SUPERFICIAL		
		ha	%	UEE
1	Zonas productivas	3'329,814.28	44.03 %	58
2	Zonas de protección y conservación ecológica	3'661,156.29	48.41 %	29
3	Zonas de recuperación	498,551.85	6.59 %	16
4	Zonas de tratamiento especial	37,406.39	0.49 %	3
5	Zonas de vocación urbana e industrial	35,836.53	0.47 %	2
Total departamento de Puno		7'562,765.34	100 %	108

# CAPITULO I

## *Consideraciones generales*

### 1.1 INTRODUCCIÓN

El ordenamiento territorial como política del estado peruano tiene como instrumentos técnicos sustentatorios, la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE), los Estudios Especializados – EE, el Diagnóstico Integrado del Territorio – DIT y el Plan de Ordenamiento Territorial – POT, producto de ello, el Gobierno Regional Puno ha avanzado en este proceso ejecutando los estudios de la ZEE a nivel Mesozonificación el cual se muestra en este documento.

La Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno, viene a ser un instrumento técnico que permite la identificación de diferentes alternativas de uso sostenible del territorio, basado en la evaluación de sus potencialidades y limitaciones con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales.

La ZEE aborda la necesidad de determinar qué somos, qué tenemos y qué podemos llegar a ser como región en términos de desarrollo. Una vez lograda y aprobada se convierte en un instrumento por el cual se identifican las diferentes alternativas de uso sostenible de los territorios que conforman el departamento de Puno.

En tal sentido y con el propósito de proporcionar un instrumento de gestión del territorio, el Gobierno Regional de Puno a través de su equipo técnico, en el año 2013 a través de su proyecto “Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial de la región de Puno” se propuso elaborar los estudios de Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno, a nivel “meso”; concluyéndose durante el año 2015 a través de su Actividad de Implementación de Procesos de Ordenamiento Territorial en el marco del Convenio de Apoyo Presupuestario del Programa Presupuestal “Gestión Sostenible de los Recursos Naturales y Diversidad Biológica - PP 0035” suscrito entre el Ministerio de Economía y Finanzas y el Gobierno Regional de Puno, a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente; de esta manera se logró la culminación del proceso de ZEE para el OT en las 13 provincias del departamento. Y como estrategia social y técnico de este proceso, se estableció el compromiso del ente rector en materia ambiental, MINAM, así como el conocimiento compartido y la socialización con los distintos actores sociales respecto al proceso de ZEE como instrumento de planificación y de gestión del territorio del departamento.

### 1.2 ANTECEDENTES DEL PROCESO

La Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales Ley N° 27867 establece en su artículo 53º funciones en materia ambiental y ordenamiento territorial. De esta manera, los gobiernos regionales deben planificar y desarrollar acciones de ordenamiento; asimismo, la Ley Orgánica de Municipalidades Ley N° 27972 en su artículo 73º establece que uno de sus roles es planificar integralmente el desarrollo local y el Ordenamiento Territorial, en el nivel provincial.

El Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), aprobó el Plan Operativo B bianual julio 2005 - Agosto 2007 para la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE). En este plan está considerada la región de Puno, entre otras. En cumplimiento del Decreto Supremo N° 087-2004-PCM, y sus artículos N° 11º y 19º, el CONAM, en su condición de Autoridad Ambiental Nacional, dirigirá el proceso de la gestión de la Zonificación Ecológica y Económica en el país.

Mediante Ordenanza Regional N° 036-2006-GRP/CR, de fecha 14 de julio 2006, se declara de interés regional la Zonificación Ecológica y Económica, y el Ordenamiento Territorial de la región de Puno y se conforma la Comisión Técnica del proceso de la ZEE, recayendo la responsabilidad en 34 instituciones. Entre estas entidades figuran las 13 Municipalidades Provinciales, las Direcciones Regionales de Salud, Educación, Transportes, Vivienda, Producción, Turismo, Universidades, Colegios Profesionales, entre otras. A partir de esta Ordenanza, se da inicio a las actividades con la conformación de distintos equipos de trabajo por áreas temáticas, así como la asignación de funciones que conduzcan al logro de los objetivos y metas de la propuesta de la ZEE.

En el año 2008 el Gobierno Regional de Puno a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente inició el proceso con la formulación del proyecto denominado “Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial de la región de Puno”, con código SNIP Nro. 43711; la finalidad era consolidar el proceso de la ZEE en OT en la región constituyéndose como el principal instrumento de planificación y gestión del territorio a favor del desarrollo de la región de Puno.



En el año 2011, se tomó la decisión de continuar el proceso de la macro Zonificación Ecológica y Económica, ratificada según el artículo N° 21 del reglamento de la ZEE y relanzando el Comité Técnico Regional para la formulación del Reglamento Interno.

En el 2012 se toma la decisión Política de continuar con el proceso de la ZEE para el Ordenamiento Territorial de la Región Puno. Ese mismo año se logró la propuesta de la ZEE de las cuencas intermedias que compone: Coata, Huancané, Illpa, Suches, Huaycho, Circunlacustre, Tambo, Vitor-Chili y Camaná que involucra a las provincias de San Román, Lampa, Huancané, Puno, Azángaro, San Antonio de Putina y Moho.

En el año 2013, se inicia la ejecución del proceso de Meso Zonificación Ecológica y Económica a nivel de todo el departamento de Puno, conformándose grupos de trabajo especializado (mesas temáticas), con la Comisión Técnica Regional de la ZEE de cada área como: Sistema de Información Geográfica (SIG), geología, suelos, ecología y medio ambiente, socioeconómico y cultural, quienes han evaluado y validado cada acción que se realizó.

En el año 2014 el equipo técnico del Gobierno Regional Puno después de varias coordinaciones con la Dirección General de Ordenamiento Territorial-MINAM, aprobó el mapa base y los estudios temáticos.

En todo el proceso se han involucrado las diversas instituciones públicas, organizaciones privadas y actores sociales de la región de Puno mediante su participación activa; promoviendo espacios de difusión y capacitación.

Para la Meso Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno, se ha cumplido con las etapas, fases, momentos y pasos de acuerdo a la Directiva Nacional sobre Metodología para la ZEE, Decreto del Consejo Directivo N° 010-2006-CONAM/CD y Decreto Supremo N° 087-2004-PCM, "Reglamento de la ZEE", donde se contemplan las etapas que se detallan a continuación:

### 1.2.1. ETAPA INICIAL

En el año 2011, se ratifica la comisión según el artículo N° 21 del Reglamento de la ZEE, conformándose la Comisión Técnica Regional (CTR) y formulándose el Reglamento Interno. En el siguiente año se inició con el proceso mediante talleres de socialización, sensibilización y difusión en las provincias del departamento de Puno.

En el año 2013 por decisión política, compromiso del equipo técnico y recomendaciones del MINAM, se comienza el proceso de meso ZEE departamental, conformándose grupos de trabajo encargados de los siguientes aspectos: generación de información, difusión, sensibilización, capacitación y participación ciudadana.

En esta etapa, la autoridad competente tomó la decisión para iniciar el proceso de la Meso Zonificación Ecológica y Económica, de acuerdo a la Ordenanza Regional mencionada.

### 1.2.2. ETAPA DE FORMULACIÓN

Es importante destacar el proceso participativo y de comunicación que tuvo la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno. Este hecho, permitió realizar la identificación de los actores sociales, con el fin de reconocer las principales funciones de los actores sociales e institucionales.

Para optimizar el flujo de información y participación de los actores sociales, se elaboró un diagnóstico de medios de comunicación, con la finalidad de posicionar las etapas del proceso de la ZEE a nivel "Meso" en todo el departamento de Puno.

Asimismo, se elaboró un plan de comunicación que permitió las buenas prácticas de comunicación interinstitucional a través de una labor en diversas actividades estratégicas de comunicación, dirigida a numerosos tipos de público. (Técnico, político y sociedad civil).

Los criterios estratégicos de comunicación que se utilizaron durante el proceso de socialización de la Zonificación Ecológica Económica del departamento de Puno fueron a través de spots radiales (Quechua y aymara), televisivos, afiches, trípticos, boletines, materiales audiovisuales, notas de prensa, gigantografías, paneles fotográficos, publicación de reportes de la ZEE en medios impresos y otros. Estas actividades permitieron lograr un proceso de difusión favorable.



FOTO N° 1: Taller de socialización en la provincia de Sandia.

“

Los estudios de ZEE se socializaron a nivel de las 13 provincias del departamento.

”



FOTO N° 2: Paisaje de la selva puneña.

De acuerdo al marco metodológico, según DS-087-2004-PCM, en el que se analizaron los aspectos: físico, biológico, socioeconómico y cultural, fueron sustentados técnicamente por la ZEE. De esta manera, sobre la base del Sistema de Información Geográfico (SIG), se generó información cartográfica básica que dio soporte a esta fase.

La elaboración de la propuesta preliminar de la ZEE, se coordinó y trabajó con la asistencia técnica brindada por la Dirección General de Ordenamiento Territorial del Ministerio del Ambiente, con el objetivo de dar las orientaciones técnicas y aportes pertinentes al documento. Todos estos aportes han permitido culminar satisfactoriamente el trabajo.

En el año 2015 se cumplió con levantar las observaciones del MINAM mediante varias asistencias técnicas realizadas con el MINAM, las cuales se realizaron en las ciudades de Puno y Lima.

En el año 2015 a través del Oficio N° 253-2015-MINAM/VMDERN/DGOT, el Ministerio del Ambiente, a través de la Dirección General de Ordenamiento Territorial, comunicó al Gobierno Regional de Puno la opinión favorable a la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno, ejecutada a nivel de Mesozonificación Ecológica y Económica.

En Sesión Ordinaria de Consejo Regional, llevada a cabo el día 10 de setiembre del año 2015, el Pleno del Consejo Regional aprobó la Ordenanza Regional de la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno, ejecutada a nivel de Mesozonificación, y a los 20 días del mes de octubre se publica la Ordenanza Regional por el Gobernador del Gobierno Regional de Puno.

### 1.3. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

El Gobierno Regional de Puno, en atención a sus competencias en materia ambiental, territorial y en cumplimiento de su rol, desea contar con su plan de Ordenamiento Territorial en base a una ZEE, con el objeto de establecer las condiciones de uso y ocupación adecuada del territorio regional, enmarcado con el lineamiento normativo siguiente:

Constitución Política del Estado: en el artículo 191º concordante con el artículo 2º de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, establece que los Gobiernos Regionales emanan de la voluntad popular, son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia.

Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, en el artículo 53º, literal a), establece que es política de los Gobiernos Regionales: formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia ambiental y de ordenamiento territorial, en concordancia con los planes de los Gobiernos Locales.

Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, en el artículo 73º establece que el rol de éstas, es planificar integralmente el desarrollo local y el ordenamiento territorial, en el nivel provincial.

Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización, en su artículo 8º señala que la autonomía es el derecho y la capacidad efectiva del Gobierno en sus tres niveles de normar, regular y administrar los asuntos públicos de su competencia. Asimismo, el literal "n" del artículo 35º, señala como competencia exclusiva de los Gobiernos Regionales la promoción del uso sostenible de los recursos forestales y de biodiversidad.

Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, en el artículo 20º establece que la planificación y el ordenamiento territorial tienen por finalidad complementar la planificación económica, social y ambiental con la dimensión territorial, racionalizar las intervenciones sobre el territorio y orientar su conservación y aprovechamiento sostenible.

La Ley N° 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, en el artículo 11º, dispone que la ZEE del país, se aprueba a propuesta de la Presidencia del Consejo de Ministros en coordinación intersectorial como apoyo al Ordenamiento Territorial, a fin de evitar conflictos con superposición de títulos y usos inapropiados y demás fines.

Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos que tiene por finalidad regular el uso y gestión integrada del agua, la actuación del Estado y los particulares en dicha gestión, así como en los bienes asociados a



ésta, promoviendo la gestión integrada de los recursos hídricos con el propósito de lograr eficiencia y sostenibilidad en la gestión por cuencas hidrográficas y acuíferos, para la conservación e incremento de la disponibilidad del agua, así como para asegurar la protección de su calidad, fomentando una nueva cultura del agua.

Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, en el artículo II del Título Preliminar, numeral 6 referido al enfoque ecosistémico, señala que la gestión del patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Nación se rige por el enfoque ecosistémico en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica entendido como una estrategia para el manejo integrado de las tierras, aguas y recursos vivos que promueve la conservación y uso sostenible en modo equitativo. Busca comprender y gestionar los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre, considerando factores ambientales, ecológicos, económicos, socioculturales, la cosmovisión indígena y el ordenamiento territorial y la zonificación ecológica y económica. Y en el Título V se norma en materia de zonificación y ordenamiento forestal.

El Decreto Supremo N° 045-2001-PCM, declara de interés nacional el Ordenamiento Territorial en todo el país. Asimismo, creó la Comisión Nacional para el Ordenamiento Territorial Ambiental, y en su artículo 3º encargó proponer y elevar el Proyecto de Reglamento sobre la ZEE a la Presidencia del Consejo de Ministros.

El Decreto Supremo N° 087-2004-PCM, Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica - ZEE, que establece en su artículo 1º que la ZEE es un proceso dinámico y flexible para la identificación de diferentes alternativas de uso sostenible de un territorio determinado, basado en la evaluación de sus potencialidades y limitaciones con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales. Una vez aprobada la ZEE se convierte en un instrumento técnico y orientador del uso sostenible de un territorio y de sus recursos naturales.

El Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, Reglamento de la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, que en su artículo 53º estipula que el Ordenamiento Ambiental del Territorio es un instrumento que forma parte de la Política de Ordenamiento Territorial. Debe basarse en la evaluación de las potencialidades y limitaciones del territorio, mediante los procesos de la ZEE. Decreto de Consejo Directivo N° 010-2006- CONAM, Directiva “Metodología para la Zonificación Ecológica y Económica”.

Mediante la Ordenanza Regional N° 036-2006-GRP, de fecha 14/07/2006 se declara de interés regional la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) y Ordenamiento Territorial (OT) de la Región Puno, y se conforma la Comisión Técnica Multisectorial del Proceso (ZEE) cuya responsabilidad recae en los conformantes significativos de las provincias de: Puno, San Román, Lampa, Huancané, Moho, Azángaro, Melgar, Sandia, Carabaya, El Collao, Chucuito, Yunguyo y San Antonio de Putina, y en representantes de los sectores de Salud, Educación, Transportes, Universidades, e instituciones vinculadas al proceso de zonificación.

Resolución Ministerial N° 026-2010-MINAM, que aprueba los Lineamientos de Política para el Ordenamiento Territorial. En el Lineamiento 1.2, acción priorizada 1, se establece: “Orientar la ocupación y uso racional del territorio, mediante la formulación e implementación de los planes de Ordenamiento Territorial sobre la base de la Zonificación Ecológica y Económica, y de otros instrumentos de Ordenamiento Territorial vigentes, con aplicación efectiva de las competencias y funciones, económicas, políticas y sociales.”

Resolución Ministerial N° 135-2013-MINAM que aprueba la Guía Metodológica para la elaboración de los instrumentos técnicos sustentatorios para el Ordenamiento Territorial.

## CAPITULO II

# *Importancia y metodología de la Zonificación Ecológica y Económica*



## 2.1 IMPORTANCIA DE LA ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA

La Zonificación Ecológica y Económica es un instrumento técnico que permite conocer las potencialidades y limitaciones de un territorio y sus recursos naturales. Se trata de identificar el abanico de posibilidades de uso sostenible que tiene un territorio determinado, debido a que un espacio geográfico puede tener potencialidades para diversas actividades económicas.

Mediante el Decreto Supremo N° 045-2001- PCM se declaró de interés nacional el ordenamiento territorial ambiental en todo el país, constituyéndose la Comisión Nacional para el Ordenamiento Territorial Ambiental, que conforme al artículo N° 3 del referido Decreto Supremo, fue encargado de proponer a la Presidencia del Consejo de Ministros, el proyecto de reglamento sobre Zonificación Ecológica y Económica.

Mediante el Decreto Supremo N° 087-2004-PCM, se aprueba el reglamento de la Zonificación Ecológica y Económica, que faculta su ejecución en todas las regiones del País. En su artículo 1º establece que la ZEE, es un proceso dinámico y flexible para la identificación de diferentes alternativas de uso sostenible de un territorio determinado, basado en la evaluación de sus potencialidades y limitaciones con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales.

Asimismo, el Gobierno Regional de Puno, en atención a sus competencias en materia ambiental, territorial y en cumplimiento de su rol, desea contar con su plan de Ordenamiento Territorial en base a una ZEE, con el objeto de establecer las condiciones de uso y ocupación adecuada del territorio regional, propone la presente propuesta de ZEE del departamento de Puno que fue desarrollada a nivel de mesozonificación (escala de trabajo de 1: 100,000). En este nivel se trata de dar respuesta a las siguientes interrogantes:

- ¿Qué Zonas poseen mayor vocación natural para promover el desarrollo agropecuario?
- ¿Qué Zonas son más propicias para promover el desarrollo forestal?
- ¿Qué Zonas poseen mayor potencialidad de recursos para promover el desarrollo pesquero?
- ¿Qué lugares poseen atractivos en términos de paisaje, biodiversidad, riqueza cultural y rasgos geográficos que permitan promover la conservación o el desarrollo turístico?
- ¿Qué Zonas por sus características socioculturales, requieren de un tratamiento especial?
- ¿Qué Zonas por sus características físicas, permiten promover la explotación minera?
- ¿Qué Zonas por sus características físicas permiten promover la explotación de hidrocarburos?
- ¿Qué Zonas con problemas ambientales, requieren de un tratamiento especial?
- ¿Qué Zonas requieren programas de reforestación para recuperar áreas con conflictos de uso?

- ¿Qué Zonas por sus características físicas y ecológicas, requieren de protección?
- ¿Qué Zonas debido a la manifestación de deslizamientos, heladas, sequías, inundaciones o sismos, son de alto peligro para la seguridad de las poblaciones y sus medios de vida?
- ¿Qué Zonas requieren atención prioritaria debido a su alta vulnerabilidad?

Por consiguiente, la ZEE es una herramienta muy valiosa que debe usarse y ser actualizada de manera permanente en relación a nuevos conocimientos sobre la realidad ambiental, la generación de nuevas opciones tecnológicas y nuevas condiciones socioeconómicas de la región en estudio. Asimismo, la participación de los diversos actores sociales en el proceso de ZEE promueve el uso de este instrumento en la planificación del desarrollo y en la resolución de conflictos.

Los instrumentos técnicos sustentatorios son la base para el Ordenamiento Territorial y Acondicionamiento Territorial de la región. En este sentido, es un instrumento estratégico para la planificación y gestión del territorio, pues suministra información para facilitar las negociaciones democráticas entre los gobernantes y la sociedad civil en el proceso de definición de políticas públicas de cara al desarrollo sostenible.

## 2.2 PROCESO METODOLÓGICO DE LA ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA

Para la elaboración de la presente propuesta de Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno a nivel “Mesozonificación” se ha considerado las siguientes fases:

### 2.2.1 Fase preliminar

La Comisión Técnica Regional (CTR) acordó realizar el proceso de la ZEE en las 13 provincias de la región Puno a nivel de meso-zonificación a una escala de trabajo 1:100,000, con enfoque de cuencas como: Cuencas del Sur, Cuencas Intermedias y Cuencas del Norte del departamento de Puno.

Durante el proceso de la ZEE se logró la participación de la población y sectores involucrados en coordinación con las autoridades locales y autoridades del Gobierno Regional Puno; asimismo, se estableció y fortaleció el equipo técnico multidisciplinario en aspectos: físico, biológico, socioeconómico y cultural con profesionales de la región.

### 2.2.2 Fase de caracterización

Esta fase comprendió la recopilación y revisión de la información existente para la ZEE del departamento de Puno, en forma de mapas, informes, artículos científicos, reportes estadísticos, boletines, tesis, revistas y otros que se lograron en formato digital y físico. También, en esta fase se recopiló información de las diferentes instituciones como: INGEMMET, IGN, INEI, INIA, SENAMHI, PELT, UNA-PUNO y otras instituciones.



Para la actualización de la información se realizaron salidas de campo a lugares estratégicos, obteniéndose información primaria para la construcción y corrección de la base de datos. Esta información fue integrada y homogenizada en cuanto a escalas de trabajo. Posteriormente, fue analizada y sistematizada para su correspondiente introducción en una base de datos estandarizada, por cada especialidad.

En base a trabajos de campo e interpretación de imágenes satelitales, se procedió a elaborar los mapas temáticos integrados de las variables físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales de la región con sus respectivas memorias descriptivas.

### 2.2.3 Fase de análisis

La información faltante para algunos sub modelos y mapas temáticos se realizó por medio de la rasterización, georeferenciación y vectorización de la información satelital existente.

Las Unidades Integradas del Territorio (UIT), se identificaron mediante la integración de los siguientes mapas temáticos: climático, zonas de vida, geología, geomorfología, pendientes, fisiografía, suelos, Capacidad de Uso Mayor (CUM), Uso Actual de Tierras (UAT), cobertura vegetal, fauna, hidrobiología, hidrografía, aspectos ambientales. La integración o cruce de mapas se realizó utilizando software como ArcGIS y otros.

### 2.2.4 Fase de evaluación

Esta fase describe la manipulación interactiva de los mapas, a través de los diferentes sub modelos preparados y organizados acorde a los objetivos planteados, con estos sub modelos se elaboraron matrices y diagramas de flujo, donde se indicaron la metodología, la ponderación de las variables y atributos; posteriormente se asignaron las correspondientes calificaciones y valoraciones a cada atributo del sub modelo.

Y mediante la superposición de información espacial temática, se obtuvieron mapas, los mismos que pueden ser visualizados en pantalla, para el primer análisis con el especialista de un área determinada, con quién se verifica la consistencia de los mismos.

Las Unidades Ecológicas y Económicas (UEE), se obtienen mediante la superposición de las Unidades Integradas del Territorio (UIT). Para determinar las potencialidades y limitaciones del territorio en cuanto a sus recursos naturales, se utilizaron los siguientes criterios básicos:

- 1) **Valor Productivo de los Recursos Naturales Renovables;** Aquí se muestran las aptitudes y potencialidades naturales de las unidades territoriales para el desarrollo de actividades productivas, mediante el análisis de los componentes: agrícola, hidroenergético,

turístico, hidrológico, forestal y pecuario que permitan el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables en el departamento.

- 2) **Valor Productivo de los Recursos Naturales no Renovables: Minería Metálica;** Orientado a determinar las Unidad Ecológica Económica que poseen mayor aptitud para desarrollar actividad productiva de recursos no renovables de Minería metálica.
- 3) **Valor Productivo de los Recursos Naturales no Renovables: Minería no Metálica;** Orientado a determinar las UEE que poseen mayor aptitud para desarrollar actividad productiva de recursos no renovables de Minería no Metálica.
- 4) **Recursos Naturales no Renovables: Potencial Hidrocarburífero;** Orientado a determinar las UEE que poseen mayor aptitud para desarrollar actividad productiva de recursos no renovables de Recursos Hidrocarburíferos.
- 5) **Valor Bioecológico;** Está orientado a identificar áreas con vocación para la conservación de la diversidad biológica y el mantenimiento de los principales procesos ecológicos que la sustentan, basándose en cabeceras de cuenca, biodiversidad, biomasa y ecosistemas.
- 6) **Valor Histórico Cultural;** Determina zonas que evidencian importantes elementos de patrimonio histórico cultural material e inmaterial del departamento de Puno para su conservación, valoración y tratamiento especial.
- 7) **Mapa de Potencial Turístico;** Delimita áreas que poseen potencialidades de recursos turísticos naturales y culturales para desarrollar actividades turísticas de manera sostenible en el departamento de Puno.
- 8) **Mapa de Peligros Potenciales Múltiples;** Delimita zonas potencialmente susceptibles a la ocurrencia de fenómenos naturales, referidos a efectos con mayor o menor predisposición de un espacio geográfico, ocasionado por la erosión de suelo, la geodinámica interna y externa y los peligros por inundación.
- 9) **Mapa de Conflicto de Uso;** Orientado a identificar las situaciones negativas o de alteración en los recursos naturales, generados por incompatibilidades entre el uso del territorio. Las actividades sociales y económicas ocasionan conflictos ambientales que suponen riesgos a la vocación natural del territorio, los ecosistemas, la vida humana y el patrimonio cultural del departamento de Puno.

10) **Mapa de Aptitud Urbano Industrial;** Identifica las Unidades Ecológicas Económicas (UEE), que poseen condiciones tanto para el desarrollo urbano como para la localización de la infraestructura industrial, sobre la base de variables: físicas y socioeconómicas.

11) **Mapa Potencial Socioeconómico;** Orientado a identificar zonas con aptitudes socioeconómicas, que involucran a la sociedad e incluyen variables como: capital natural, capital financiero, infraestructura económica y capital social cultural.

#### Categorías de uso:

La superposición de los resultados de los sub modelos, permite definir las Zonas Ecológicas Económicas, expresadas en el modelo final de la ZEE. Las categorías de uso que se utilizarán en el proceso de la ZEE son las siguientes:

- **Zonas productivas;** Aquellos sectores territoriales que tienen mayor aptitud para uso: agropecuario, forestal, industrial, pesquero, acuícola, minero, turístico e hidrocarburos, entre otras.
- **Zonas de protección y conservación ecológica;** Aquí se incluyen las Áreas Naturales Protegidas en concordancia con la legislación vigente. Las tierras de protección en laderas y las áreas de humedales (pantanos, aguajales y cochas). También se encuentran inmensas cabeceras de cuenca y zonas de colina que por su disección son consideradas como de protección, de acuerdo al reglamento de clasificación de tierras y las áreas adyacentes a los cauces de los ríos, según la delimitación establecida por la autoridad del aguas.
- **Zonas de tratamiento especial;** Son áreas arqueológicas, histórico culturales y aquellas que por su naturaleza biofísica, socioeconómica, cultura diferenciada y geopolítica, requieren de una estrategia especial para la asignación de uso: (zonas de indígenas en aislamiento voluntario, zonas para la seguridad nacional, etc.).
- **Zonas de recuperación;** Que incluye áreas que requieren de una estrategia especial para la recuperación de los ecosistemas degradados o contaminados.
- **Zonas urbanas o industriales;** Que incluyen las zonas urbanas e industriales actuales, las de posible expansión, o el desarrollo de nuevos asentamientos urbanos o industriales.

Asimismo, para cada zona se deberá especificar los niveles de calificación para las diferentes categorías de usos: recomendables, recomendables con restricciones y no recomendables. Estos niveles de calificación se basarán en los aspectos técnicos de las características: físicas, biológicas, económicas, culturales y legales que el equipo técnico propone en el proceso de la Zonificación Ecológica y Económica -ZEE.

- **Uso recomendable:** cuando la zona presenta aptitud para la categoría de uso en referencia y cuyo manejo apropiado produce un mínimo impacto.
- **Uso recomendable con restricciones:** cuando la zona presenta determinadas características y para su manejo presenta limitaciones.
- **No recomendable:** cuando la zona no presenta aptitud para la categoría de uso.

Estos niveles de calificación, clasificación y descripción de estas Zonas Ecológicas Económicas; en función a los aspectos técnicos de las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, fueron utilizados por el equipo técnico de la ZEE del departamento de Puno.

#### 2.2.5 Fase de validación de la propuesta

Los resultados técnicos de la ZEE deben ser puestos a consideración y evaluación de la población involucrada, con el propósito de internalizar este proceso y garantizar su sostenibilidad.

Los resultados de la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno se difundió por medios de comunicación masiva y expuesto ante los diversos actores sociales, miembros de la Comisión Técnica Regional de la ZEE- OT con la finalidad de socializar el proceso y garantizar su sostenibilidad e importancia.

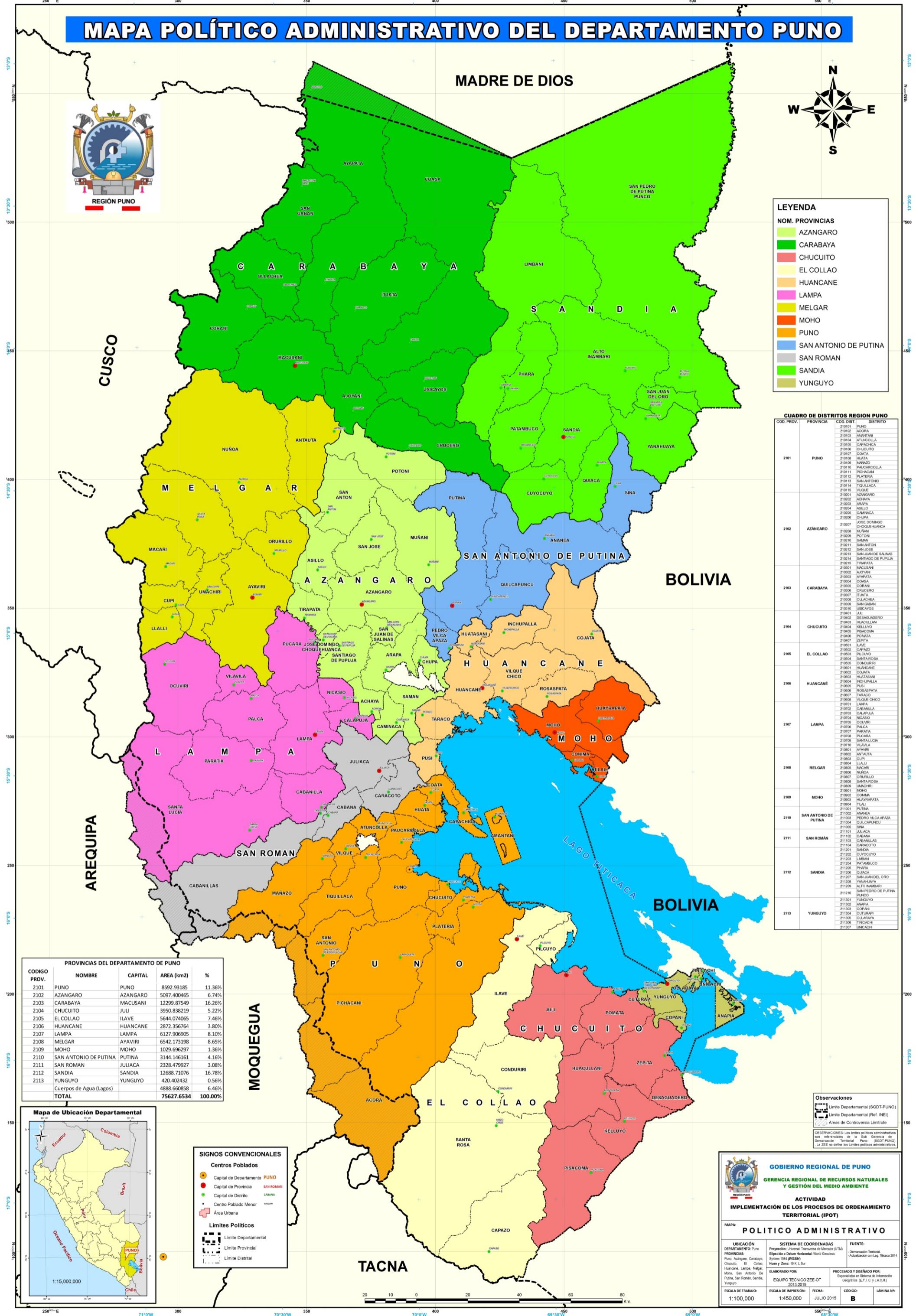
Esta fase comprendió la incorporación de algunas observaciones y sugerencias en la propuesta final de la ZEE; la cual requirió la participación consensuada de los actores sociales, políticos, técnicos y económicos del departamento de Puno, habiéndose realizado talleres de grupo especializado.



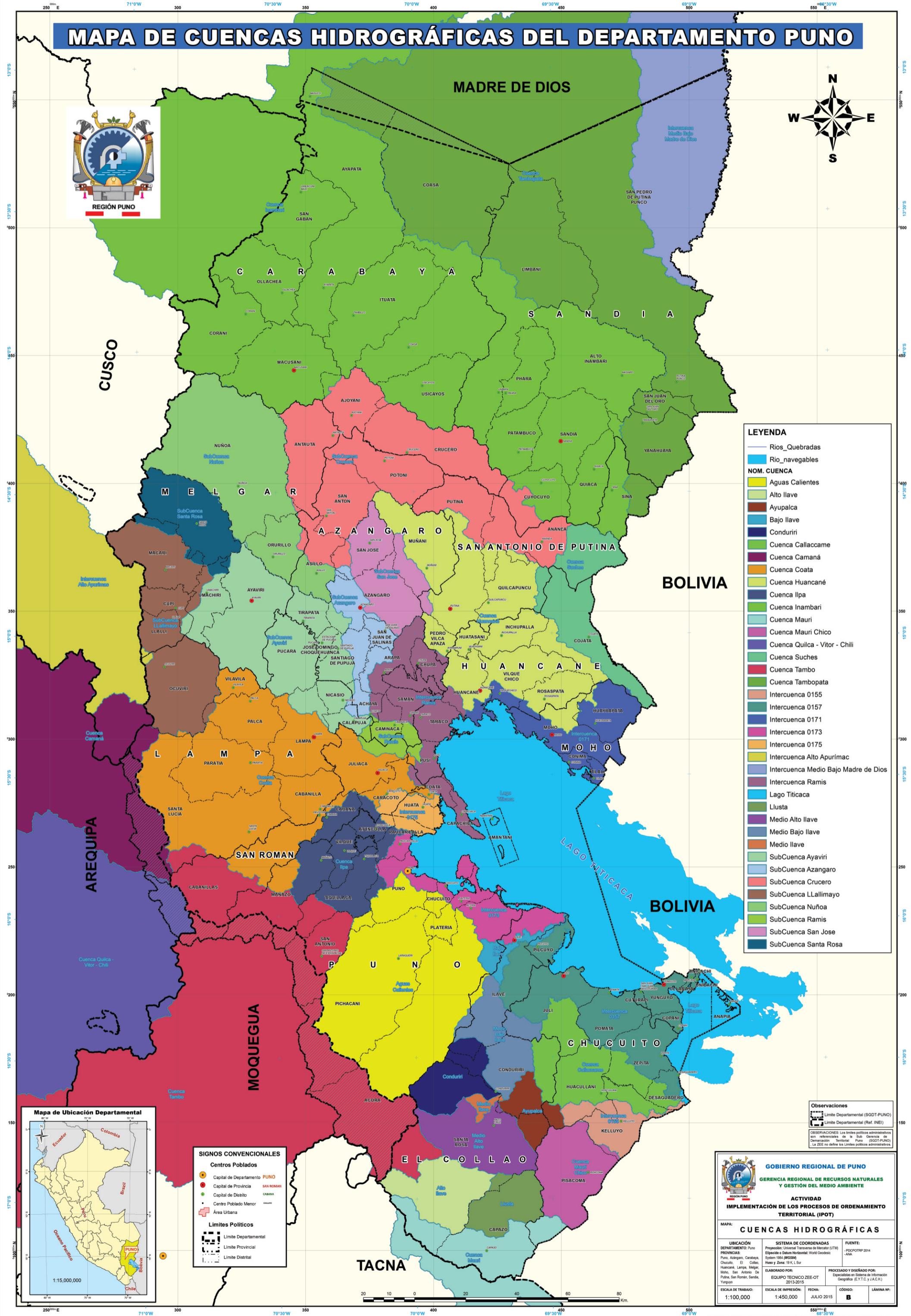
FOTO N°3: Plantación de Banano.



# MAPA POLÍTICO ADMINISTRATIVO DEL DEPARTAMENTO PUNO



# MAPA DE CUENCIAS HIDROGRÁFICAS DEL DEPARTAMENTO PUNO



# CAPITULO III

## *Caracterización del territorio*

### 3.1 ASPECTOS DEL MEDIO FISICO

#### 3.1.1 GEOLOGÍA

La geología es el estudio científico que da importancia a las formaciones litológicas y evolución tectónica que acontecieron en el departamento de Puno, la cual denota la variedad de sus afloramiento rocoso y estructuras geológicas, en toda su superficie territorial.

El estudio de caracterización geológica para la Zonificación Ecológica Económica del departamento de Puno, se realizó utilizando información geológica básica generada por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) y estudios de investigación de la Universidad Nacional del Altiplano Puno a través de la Escuela Profesional de Ingeniería Geológica (EPIG).

La información entregada por el INGEMMET consta de cartas geológicas a escala 1/100,000 y 1/50,000. Sobre esta cartografía geológica se ha compatibilizado, analizado y mejorado circunscripciones litológicas y fallas de acuerdo a imágenes satelitales LANDSAT TM-2011 y mediante el software GIS. El análisis y verificación de cada unidad litoestratigráfica, se realizó mediante trabajo de campo y descripción de muestras en gabinete.

El departamento de Puno se encuentra cubierto por rocas con orígenes metamórficos, ígneos y sedimentarios, los cuales varían en edad de formación, las que van, del Paleozoico, pasan por el Mesozoico y finalmente llegan al Cenozoico.

Las rocas que pertenecen a la era Paleozoica presentan afloramientos de pizarras, lutitas, areniscas, calizas, lavas andesíticas e intrusivos de composición ácida, intermedia hasta básica. Las

formaciones de rocas de la era Mesozoica son variadas y comprende afloramientos de lutitas, calizas, areniscas, conglomerados, cuarcitas e intrusivos mayormente ácidos; estos afloramientos ocupan una gran extensión en la zona central y norte del departamento.

La era más reciente el Cenozoico, se caracteriza por la presencia de actividad volcánica y sedimentación. Los sedimentos fueron erosionados y depositados en las diferentes cuencas hasta ahora existentes. Algunos componentes litológicos de esta era comprenden conglomerados, areniscas, calizas y flujos lávicos de composición andesítica y dacítica que ocurren en la zona sur del departamento.

Las rocas intrusivas consolidadas, así como la actividad volcánica ligada al hidrotermalismo, han ocasionado cambios en la composición de rocas pre existentes produciendo cambios químicos y hasta físicos que ocasionan halos de alteración con importancia económica, tal como se observa en el sector central y sur del departamento.

Los afloramientos líticos que pertenecen al Mesozoico medio, en especial al Cretáceo y que se ubican en las cuencas de los ríos de Madre de Dios y el Lago Titicaca, engloban las grandes potencialidades de ocurrencias de hidrocarburos.



FOTO N° 4: Descripción de tipos de labores mineras del Proyecto Minero Santa Ana, Desaguadero - Huacullani.



FOTO N° 5: Toma de muestra de agua para el análisis físico y químico.

### 3.1.2 GEOMORFOLOGÍA

La geomorfología está enfocada al estudio del comportamiento del relieve terrestre o forma superficial, la cual está clasificada según su unidad geomorfológica. Esto se debe a la geodinámica interna y la geodinámica externa, que son producidas por los factores tectónicos terrestres y por el intemperismo.

El departamento de Puno, a nivel de escala de trabajo está enmarcado por cinco prominentes unidades morfoestructurales que circunscriben otras geoformas menores. Estas son: la Cordillera Occidental, Altiplano, Cordillera Oriental, Zona Sub Andina y Llanura Amazónica.

Luego de las grandes unidades morfoestructurales, le siguen los paisajes dominantes de tipo: Montañoso, colinoso, altiplanicie, valles y planicies; y finalmente están descritas las unidades geomorfológicas que se clasificaron como: montañas, colinas, laderas, lomadas, fondos de valle, planicies, terrazas, abanicos, lechos fluviales y albardones; todas estas clasificadas de acuerdo a su forma, pendiente, morfogénesis, morfoestructura y morfodinámica.

Los factores morfogenéticos que dieron la actual fisiografía del departamento de Puno, están ligados a la propia evolución de la Cordillera de los Andes. En esta parte del Perú; los factores, fueron de tipo: volcánico, tectónico, hidroclimáticos, biótico y antrópico, este último en menor medida.

En el Cenozoico toma su forma actual debido a la geodinámica interna y externa. Estos fueron fenómenos volcánicos, glaciarios y erosivos. Este último causó grandes disecciones en roca

metamórfica y sedimentaria en el sector norte del departamento. Estas disecciones son causadas por los ríos Inambari y Tambopata que van al Océano Atlántico. Por lo demás la región altiplánica y las partes altas de las cordilleras son afectadas por erosión fluvial y glaciar, respectivamente. Cabe decir que los ríos Suches, Coata, Ramis, Ilave y Desaguadero forman el altiplano y la gran cuenca endorreica del Lago Titicaca.

Los procesos geodinámicos externos que afectan el departamento son de diferente origen presentándose en algunas circunscripciones territoriales. Los derrumbes, caídas de roca, erosión de laderas, deslizamientos de roca y material suelto se dan en la selva (sector este de la Cordillera Oriental); en el sector oeste de la Cordillera Oriental ocurren deslizamientos, hundimientos y reptaciones; en el Altiplano y la Cordillera Occidental las inundaciones ocurren cíclicamente en los fondos de valle y sectores cercanos a las orillas del Lago Titicaca. De igual modo existen fenómenos de erosión fluvial, erosión de laderas, reptaciones y caídas de roca. El hombre en algunos casos es el causante de que los agentes geodinámicos, actúen de forma incisiva en ciertos sectores del departamento.



MAPA LITOESTRATIGRAFICO DEL DEPARTAMENTO PUNO



CUSCO

BOLIVIA

AREQUIPA

MOQUEGUA

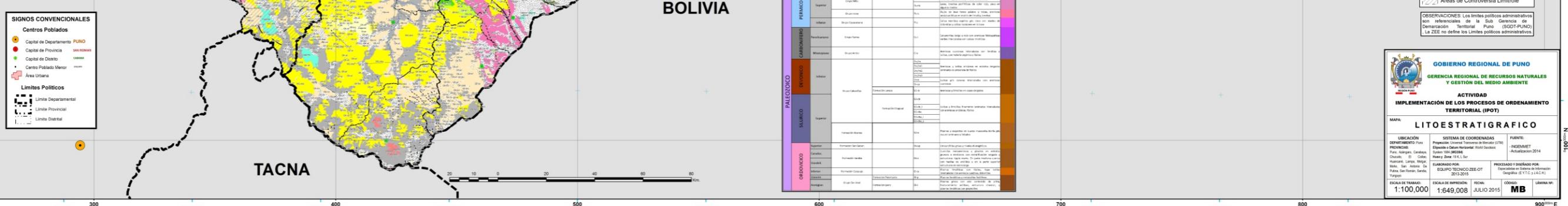
BOLIVIA

TACNA



The diagram illustrates various signs used in administrative divisions and political boundaries:

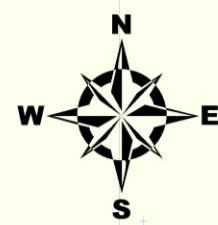
- Centros Poblados** (Population Centers):
  - Capital de Departamento (Department Capital) - **PUNO**
  - Capital de Provincia (Province Capital) - **SAN ROMÁN**
  - Capital de Distrito (District Capital) - **CABRERA**
  - Centro Poblado Menor (Smaller Population Center)
  - Área Urbana (Urban Area)
- Límites Políticos** (Political Limits):
  - Limite Departamental (Departmental Boundary)
  - Limite Provincial (Provincial Boundary)
  - Limite Distrital (District Boundary)



**MAPA GEOMORFOLOGICO DEL DEPARTAMENTO DE PUNO**



REGIÓN PUNO



MADRE DE DIOS

BOLIVIA

CUSCO

## LEYENDA

- Volcanes
- Peligros
- UNIDAD GEOMORFOLÓGICA**
- Abanico aluvial inundable
- Abanico fluvial deltaico inundable
- Albarón altiplánico inundable
- Albarón amazónico inundable
- Altiplano inundable
- Altiplano no inundable
- Colinas altas fuertemente disectadas, de origen sedimentario
- Colinas altas fuertemente disectadas, metamórficas de origen estructural
- Colinas altas fuertemente disectadas, sedimentarias de origen estructural
- Colinas altas moderadamente disectadas, de origen glaciar
- Colinas altas moderadamente disectadas, plutónicas de origen estructural
- Colinas altas moderadamente disectadas, volcánicas de origen estructural
- Colinas bajas fuertemente disectadas, de origen glaciar
- Colinas bajas fuertemente disectadas, de origen sedimentario
- Colinas bajas fuertemente disectadas, plutónicas de origen estructural
- Colinas bajas fuertemente disectadas, sedimentarias de origen estructural
- Colinas bajas fuertemente disectadas, volcánicas de origen estructural
- Conos volcánicos fuertemente disectados
- Fondo de valle intercolinoso agraciadonal
- Fondo de valle intermontañoso agraciadonal
- Fondo de valle intermontañoso estrecho encajonado
- Isla
- Ladera de colina
- Laderas de montaña fuertemente disectadas
- Lago
- Laguna
- Lecho fluvial inundable
- Lomada estructural fuertemente erosionada
- Mesetas moderadamente disectadas de origen estructural
- Montaña estructural metamórfica alta fuertemente disectada
- Montañas altas allanadas, sedimentarias de origen estructural
- Montañas altas empinadas, sedimentarias de origen estructural
- Montañas altas fuertemente disectadas, metamórficas de origen estructural
- Montañas altas fuertemente disectadas, plutónicas de origen estructural
- Montañas altas fuertemente disectadas, sedimentarias de origen estructural
- Montañas bajas fuertemente disectadas, Plutónicas de origen estructural
- Montañas bajas fuertemente disectadas, metamórficas de origen estructural
- Montañas bajas fuertemente disectadas, sedimentarias de origen estructural
- Planicie inundable con substrato rocoso sedimentario
- Planicies disectadas con substrato rocoso sedimentario
- Planicies disectadas con substrato rocoso volcánico
- Rio
- Terraza aluvial eventualmente inundable
- Terraza baja aluvial inundable
- Terraza fluvoglacial eventualmente inundable
- Áreas de actividad antrópica

AREQUIPA

MOQUEGUA

BOLIVIA

Mapa de Ubicación Departamental de Puno. El mapa muestra la ubicación del departamento de Puno en el sur-oeste de Perú. Se incluyen las coordenadas geográficas (latitud y longitud) y los límites nacionales con Ecuador, Colombia, Brasil y Bolivia. La escala es de 1:15,000,000.



 <p><b>GOBIERNO REGIONAL DE PUNO</b>  <i>"Integrando la Región..."</i></p> <p><b>GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES      Y GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE</b></p> <p><b>PROYECTO: DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA EL      ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA REGIÓN PUNO-DCPOTRP</b></p> <p><b>MAPA:</b> <b>GEOMORFOLOGICO</b></p>		
<b>UBICACIÓN</b> DEPARTAMENTO: Puno PROVINCIAS: Puno, Arequipa, Carabaya, Colca, Chucuito, Coque, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, San Antonio De Putina, San Ramón, Sanda, Yunguyo  <b>ESCALA DE TRABAJO:</b> 1:100,000	<b>SISTEMA DE COORDENADAS</b> Proyección: Universal Transversa de Mercator (UTM) Elipseido = Datum Horizontal: World Geodetic System 1984 (WGS84) Hno y Zona: 19 K, L Sur  <b>ELABORADO POR:</b> EQUIPO TECNICO ZEE	<b>FUENTE:</b> • Demarcación Territorial • Actualización con Ley Titicaca 2014  <b>PROCESO Y DISEÑO POR:</b> Especialistas en Sistema de Información Geográfica (SITG, E.T.G. y A.C.H)
<b>ESCALA DE IMPRESIÓN:</b> 1:450,000	<b>FECHA:</b> 2013-2015	<b>CÓDIGO:</b> <b>MB</b>
550 mm x 650 mm		

### 3.1.3 FISIOGRAFÍA

La fisiografía o geografía física está definida como la descripción de la naturaleza a partir del estudio del relieve y la litosfera, en conjunto con el estudio de la hidrosfera, la atmósfera y la biosfera. (Villota, 1989).

El análisis fisiográfico del departamento de Puno, se realizó mediante la interpretación de la topografía, imagen satelital y cartografiado de las diferentes formas de relieve que presenta el suelo; considerando, además, las diferentes formas geológicas, pendientes y variación climática del departamento de Puno, que permitieron obtener unidades fisiográficas debidamente jerarquizadas.

El departamento de Puno está formado fisiográficamente por cinco grandes provincias: Altiplano, Cordillera Occidental, Cordillera Oriental, Zona Subandina y Llanura Amazónica.

El Altiplano es una unidad genética de origen cuaternario (agradacional y degradacional), de relieve plana a ondulada que fue ocupada por el lago, desde el final del terciario y durante el cuaternario, con lo que fueron rellenadas por material de origen lacustre, aluvial y sedimentos finos.

La Cordillera Oriental es una alineación montañosa que constituye el ramal oriental de la cordillera de los Andes en el Perú. Atraviesa parte del departamento de Puno, encontrándose situada en el límite con la región de la zona subandina.

La Cordillera Occidental es una cadena montañosa que constituye el ramal occidental de la cordillera de los Andes en el Perú, se trata de una divisoria de aguas entre los dos océanos que bordean el continente sudamericano y engloba manifestación plutónica y volcánica cenozoica.

La zona subandina se encuentra localizada entre la Cordillera Oriental y la plataforma estable del Escudo Brasílico; aquí la serie estratigráfica andina es concordante desde el Paleozoico hasta el Mioceno y solo la tectónica Mioceno-Plioceno afecta a esta megaestructura geológica.

La Llanura amazónica comprende zonas con pendientes casi horizontales, presentan relativa estabilidad tectónica.

Al especificar la categoría de gran paisaje, se aprecia que las categorías se subdividen en base al tipo de relieve específico independiente de su origen, zonas con formas montañosas, colinosas, zonas de corte profundo a causa de los procesos fluvio glaciarios y altiplanos. Estos glaciares han dado forma a los valles alto andinos y han facilitado el desarrollo de una red fluvial en todo el ámbito de la cordillera.

El paisaje fisiográfico no debe confundirse con el paisaje geomorfológico u otras concepciones de paisaje. Se establece como una categoría subordinada a un gran paisaje con base en su morfología específica, que ha sido determinada por los procesos tecto y morfodinámicos activos, a la cual se le adicionan como atributos diferenciadores el material(es) litológico(s) subyacente(s) o la edad; esta última en términos relativos (muy antiguo, antiguo, subreciente, reciente, subactual, actual) o en términos de niveles (superior, medio, inferior), como el caso de las terrazas.

Esta clase de paisaje comprende, porciones tridimensionales de la superficie terrestre, resultantes de una misma geogénesis y que pueden ser descritas en términos de igualdad de características climáticas, morfológicas, de material litológico y de edad, en las que puede esperarse una alta homogeneidad pedológica, así como una cobertura vegetal o uso de tierras similares.

El subpaisaje es la última categoría del sistema y corresponde a una división de los paisajes fisiográficos, hecha para propósitos prácticos relacionados con el uso y manejo de los suelos. Puede ser correlacionada con la llamada forma del terreno del sistema de clasificación de Zinc (1987) que define la forma del terreno como un nivel categórico en el que se hace referencia a la posición geomorfológica específica, describiendo su forma (morfografía), origen (morfogénesis), las eventuales transformaciones que ha sufrido (morfodinámica) y la edad relativa frente a las geoformas contiguas (morfocronología).

Los elementos del paisaje corresponden a subunidades de un subpaisaje, considerando los siguientes parámetros de procesos morfogenéticos activos mencionados en la unidad fisiográfica de subpaisaje.



FOTO N° 6: Fondo de valle intermontañoso de la cordillera oriental.

### 3.1.4 SUELOS Y CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS

El estudio muestra la máxima aptitud de cada unidad de suelos para producir naturalmente en forma constante y bajo tratamientos continuos y usos específicos. Es decir, caracteriza el potencial edáfico del territorio, determinando su capacidad e identificando sus limitaciones. En conclusión, promueve el uso racional del recurso suelo con el fin de conseguir de este recurso el óptimo beneficio social y económico dentro de los principios del desarrollo sostenible.

La clasificación se realizó en función al Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor del Ministerio de Agricultura (Decreto Supremo N° 017-2009-AG). Este reglamento considera tres categorías: grupos de capacidad de uso mayor; sub clases de capacidad y subclases de capacidad (factores limitantes).

La clasificación se basa en cuatro grupos de capacidad de uso mayor, que son:

- Tierras aptas para cultivo en limpio (A)
- Tierras aptas para cultivos permanentes (C)
- Tierras para pastos (P)
- Tierras aptas para producción forestal (F)
- Tierras de protección (X)

En cada clase se identifican las sub clases de capacidad a partir de la calidad agrológica baja (3), media (2) o alta (1) y a las limitaciones por erosión (e), suelo (s), clima (c), mal drenaje (w) u otro factor limitante del suelo para la clase determinada.

El estudio proporciona ayuda para la formulación de políticas y estrategias en la planificación y ejecución de programas sociales y productivos del departamento, basados, en el aprovechamiento racional del recurso suelo. En el presente caso, el estudio de Suelos y Capacidad de Uso Mayor de Tierra es un insumo obligatorio para establecer la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno.

Las unidades establecidas a nivel de Unidades Asociadas, representan delimitaciones de unidades homogéneas dominadas por un componente y a nivel de Unidades no Asociadas, representan delimitaciones de asociaciones de 2 sub clases de capacidad. Sin embargo, en la práctica, en el propio terreno, el paisaje es heterogéneo coexistiendo suelos de diferentes vocaciones y, por tanto, de diverso manejo. La distribución espacial de las unidades cartográficas se presenta en el Mapa de Capacidad de Uso Mayor de Suelos a escala 1:100 000.

**Tabla N°01:**  
Esquema de clasificación de CUM.

Grupo de uso mayor	Clase (calidad agroecológica)	Sub clase (Limitaciones)
		No hay limitaciones
Tierras para cultivo en limpio (A)	Alta (A1)	Se presentan una a más de las siguientes limitaciones o deficiencias por:
	Media (A2)	
	Baja (A3)	
Tierras para cultivo permanentes (C)	Alta (C1)	- Suelos (s) - Drenaje (w) - Erosión (e) - Salinidad (l) - Inundación (i)
	Media (C2)	
	Baja (C3)	
Tierras para pastos (P)	Alta (P1)	- Suelos (s) - Drenaje (w) - Erosión (e) - Salinidad (l) - Inundación (i)
	Media (P2)	
	Baja (P3)	
Tierras para forestales (F)	Alta (F1)	- Suelos (s) - Drenaje (w) - Erosión (e) - Salinidad (l) - Inundación (i)
	Media (F2)	
	Baja (F3)	
Tierras de protección (X)		

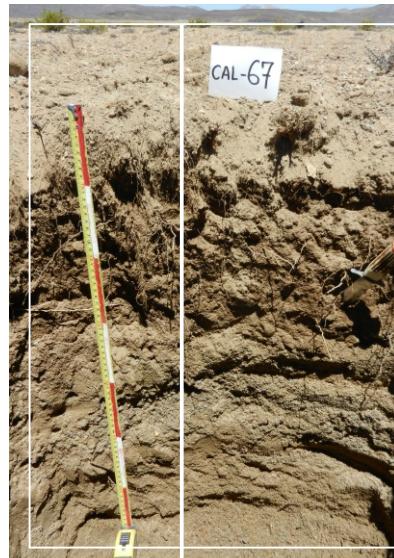
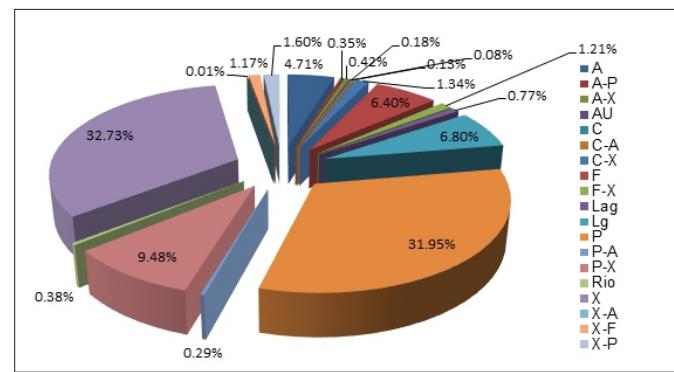


FOTO N° 7: Perfil edáfico del suelo Cachimoco (Ustifluvent), encontrándose a una altura aproximada de 4574 msnm.

En el siguiente gráfico se observa que de acuerdo a la clasificación por Capacidad de Uso Mayor el departamento de Puno presenta mayores extensiones de tierras de protección (X) con un 35.52% y una extensión de 2'686,385.93 ha. En segundo lugar, se tiene tierras para pastos (P) con un 41.71% y una extensión de 3'154,961.81 ha distribuidas en todo el departamento.

**Gráfico N°01:**  
Porcentajes de superficie CUM por Grupo.



Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.



FOTO N° 8: Perfil edáfico del suelo Tambopata (Dystrudept), encontrándose a una altura aproximada de 1450 msnm.





## Caracterización del territorio

En la siguiente tabla se describen las características y cualidades más significativas de las Unidades de Capacidad de Uso Mayor del departamento de Puno, establecidas a nivel de grupo, Clase y Subclase de Capacidad de Uso Mayor determinadas dentro del contexto geográfico en el área de estudio.

Grupo	Clase	Subclase	Descripción de CUM	Superficie	
				ha	%
<b>Unidades no asociadas</b>					
A	A2	A2s	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica media, limitada por suelo	1,568.58	0.02
A	A2	A2s(a)	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica media, limitada por suelo y condición especial de andenería	779.00	0.01
A	A2	A2sc	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica media, limitada por suelo y clima	125,852.73	1.66
A	A2	A2si	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica media, limitada por suelo e inundación	3,823.10	0.05
A	A3	A3s	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, limitada por suelo	5,204.44	0.07
A	A3	A3sc	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, limitada por suelo y clima	93,676.70	1.24
A	A3	A3sc(a)	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, limitada por suelo, clima y condición especial de andenería	18,181.54	0.24
A	A3	A3sw	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, limitada por suelo y drenaje	106,551.15	1.41
C	C2	C2s	Tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica media, limitada por suelo	1,819.07	0.02
C	C3	C3sw	Tier ras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica baja, limitada por suelo y drenaje	4,255.32	0.06
F	F1	F1s	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica alta, limitada por suelo	21,206.27	0.28
F	F2	F2s	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica media, limitada por suelo	51,490.59	0.68
F	F2	F2se	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica media, limitada por suelo y erosión	283,086.92	3.74
F	F2	F2sec	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica media, limitada por suelo, erosión y clima	494.17	0.01
F	F3	F3se	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica baja, limitada por suelo y erosión	127,627.13	1.69
P	P1	P1c	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica alta, limitada por clima	89,023.30	1.18
P	P2	P2s	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media, limitada por suelo	88,611.21	1.17
P	P2	P2sc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media, limitada por suelo y clima	626,022.88	8.28
P	P2	P2sec	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media, limitada por suelo, erosión y clima	248,520.80	3.29
P	P2	P2sw	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media, limitada por suelo y drenaje	60,009.05	0.79
P	P2	P2swc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media, limitada por suelo, drenaje y clima	4297.58	0.06
P	P3	P3sc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo y clima	59,916.36	0.79
P	P3	P3se	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo y erosión	71,270.50	0.94

P	P3	P3sec	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo, erosión y clima	709,755.66	9.38
P	P3	P3sew	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo, erosión y drenaje	538.78	0.01
P	P3	P3sl	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo y sales	45,675.73	0.60
P	P3	P3lw	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo, sales y drenaje	16,476.35	0.22
P	P3	P3sw	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelos y drenaje	4,584.12	0.06
P	P3	P3swc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelos, drenaje y clima	111,617.42	1.48
X	X	Xec	Tierras de protección, limitada por erosión y clima	55,802.11	0.74
X	X	Xs	Tierras de protección, limitada por suelo	16,082.04	0.21
X	X	Xsc	Tierras de protección, limitada por suelo y clima	8,591.97	0.11
X	X	Xse	Tierras de protección, limitada por suelo, erosión y clima	852,011.94	11.27
X	X	Xsec	Tierras de protección, limitada por suelo, erosión y clima	1'519,941.98	20.10
X	X	Xsil	Tierras de protección, limitada por suelo, inundación y sales	1,824.84	0.02
X	X	Xsw	Tierras de protección, limitada por suelo y drenaje	21,311.48	0.28
<b>Unidades asociadas</b>					
A-X	A2 - X	A2s(a) -Xs	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica media, limitada por suelo y condición especial de andenería - Tierras de protección, limitada por suelo	1,758.64	0.02
A	A2-A3	A2sc - A3swc	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica media, limitada por suelo y clima - Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, limitada por suelo, drenaje y clima	196.55	0.00 25
A-P	A2-P2	A2sc - P2swc	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica media, limitada por suelo y clima - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media, limitada por suelo, drenaje y clima	3,823.06	0.05
A-X	A2-X	A2si -Xsw	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica media, limitada por suelo e inundación - Tierras de protección, limitada por suelo y drenaje	8,702.15	0.12
A-X	A3-X	A3sc(a) - Xsec	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, limitada por suelo, clima y condición especial de andenería - Tierras de protección, limitada por suelo, erosión y clima	1,313.07	0.02
A-P	A3-P1	A3sc -P1c	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, limitada por suelo y clima - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica alta, limitada por clima	2,165.22	0.03
A-P	A3-P3	A3sc -P3sl	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, limitada por suelo y clima - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo y sales	3,318.75	0.04
A-P	A3-P3	A3sc - P3sw	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, limitada por suelo y clima - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo y drenaje	6,049.72	0.08
A-X	A3-X	A3sc -Xs	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, limitada por suelo y clima - Tierras de protección, limitada por suelos	1,238.25	0.02
A-P	A3-P3	A3sec - P3se	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, limitada por suelo, erosión y clima - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo y erosión	3,434.21	0.05

## Caracterización del territorio

A-X	A3-X	A3sec -Xsec	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, limitada por suelo, erosión y clima - Tierras de protección, limitada por suelo, erosión y clima	5,262.68	0.07
A-X	A3-X	A3si -Xsw	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, limitada por suelo e inundación - Tierras de protección, limitada por suelo y drenaje	13,730.08	0.18
A-P	A3-P3	A3s -P3sw	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, limitada por suelo - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo y drenaje	6,161.91	0.08
A-P	A3-P3	A3swc -P3sw	Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, limitada por suelo, drenaje y clima - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo y drenaje	1,893.55	0.03
C-A	C2-A2	C2s -A2s	Tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica media, limitada por suelo - Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica media, limitada por suelo	5,223.40	0.07
C-X	C2-X	C2 s-Xsw	Tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica media, limitada por suelo - Tierras de protección, limitada por suelo y drenaje.	101 ,030.31	1.34
C-A	C3-A2	C3s -A2s	Tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica baja, limitada por suelo - Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica media, limitada por suelo	4,462.63	0.06
F-X	F3-X	F3sec -Xsec	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica baja, limitada por suelo, erosión y clima - Tierras de protección, limitada por suelo, erosión y clima	66 ,395.02	0.88
F-X	F3-X	F3sw -Xsw	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica baja, limitada por suelo y drenaje - Tierras de protección, limitada por suelo y drenaje	24,743.27	0.33
P	P1-P3	P1c -P3swc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica alta, limitada por - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo, drenaje y clima	4,545.56	0.06
P-X	P1-X	P1c -Xs	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica alta, limitada por clima - Tierras de protección, limitada por suelo	9,054.78	0.12
P-A	P2 -A3	P2s -A3sc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media, limitada por suelo - Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, limitada por suelo y clima	8,900.68	0.12
P	P2 -P3	P2sc -P3swc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media, limitada por suelo y clima - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo, drenaje y clima	51,119. 94	0.68
P-X	P2-X	P2sc -Xs	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media, limitada por suelo y clima - Tierras de protección, limitada por suelo	19,448.26	0.26
P-X	P2-X	P2sc -Xsc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media, limitada por suelo y clima - Tierras de protección, limitada por suelo y clima	78,716.90	1.04
P-X	P2-X	P2sec -Xsec	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media, limitada por suelo, erosión y clima - Tierras de protección, limitada por suelo, erosión y clima	191 ,787.94	2.54
P	P3 -P2	P3sc -P2swc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo y clima - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media, limitada por suelo, drenaje y clima	26 ,691.40	0.35

P-X	P3 -X	P3sc -Xsc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo y clima - Tierras de protección, limitada por suelo y clima	3,453.79	0.05
P	P3 -P2	P3sec -P2sc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo, erosión y clima - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media, limitada por suelo y clima	51 ,906.71	0.69
P	P3 -P2	P3sec -P2sec	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo, erosión y clima - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media, limitada por suelo, erosión y clima	41 ,481.48	0.55
P-X	P3 -X	P3sec -Xsec	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo, erosión y clima - Tierras de protección, limitada por suelo, erosión y clima	395 ,041.60	5.22
P-X	P3 -X	P3se -Xse	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo y erosión - Tierras de protección limitada por suelo y erosión	19 ,747.48	0.26
P-A	P3 -A3	P3sl -A3sc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo y sales - Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, limitada por suelo y clima	12 ,805.94	0.17
P	P3	P3sl -P3slw	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo, sales y drenaje - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media, limitada por suelos	53 ,792.43	0.71
P	P3 -P2	P3slw -P2s	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo, sales y drenaje - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media, limitada por suelos	2,881.22	0.04
P	P3	P3slw -P3sl	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo, sales y drenaje - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelos y sales	19 ,608.27	0.26
P	P3	P3slw -P3sw	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo, sales y drenaje - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelos y drenaje	210.27	0.00 28
P	P3 -P1	P3swc -P1c	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelos, drenaje y clima - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica alta, limitada por clima	11 ,300.18	0.15
P	P3 -P2	P3swc -P2sc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelos, drenaje y clima - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media, limitada por suelo y clima	16 ,147.22	0.21
X-A	X-A3	Xse -A3sc(a)	Tierras de protección, limitada por suelo y erosión - Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica baja, limitada por suelo, clima y condición especial de andenería	936.27	0.01
X-F	X-F3	Xsec-F3sec	Tierras de protección, limitada por suelo, erosión y clima - Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica baja, limitada por suelo, erosión y clima	78,925.15	1.04
X-P	X-P2	Xsec-P2sec	Tierras de protección, limitada por suelo, erosión y clima - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media, limitada por suelo, erosión y clima	41,651.14	0.55
X-P	X-P3	Xsec-P3sec	Tierras de protección, limitada por suelo, erosión y clima - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo, erosión y clima	77,029.23	1.02
X-F	X-F3	Xse-F3se	Tierras de protección, limitada por suelo y erosión - Tierras aptas para producción forestal, limitada por suelo y erosión	9,815.86	0.13



# MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR DE SUELOS DEL DEPARTAMENTO DE PUNO

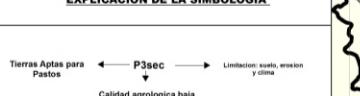


CUSCO

BOLIVIA

SUBCLASE	ÁREA (ha)	%
A2s	1,568.58	0.02%
A2s(a)	779.00	0.01%
A2s(a)-Xs	1,758.64	0.02%
A2sc	125,852.73	1.66%
A2sc-A3swc	196.55	0.00%
A2sc-P2swc	3,823.06	0.05%
A2si	3,823.10	0.05%
A2si-Xsw	8,702.15	0.12%
A3s	5,204.44	0.07%
A3s-P3sw	6,161.91	0.08%
A3sc	93,576.70	1.24%
A3sc-P1c	2,165.22	0.03%
A3sc-P3sl	3,318.75	0.04%
A3sc-P3sw	6,049.77	0.08%
A3sc-Xs	1,238.25	0.02%
A3sc(a)	18,181.54	0.24%
A3sc(a)-Xsec	1,313.07	0.02%
A3sec-P3se	3,434.21	0.05%
A3sec-Xsec	5,262.68	0.07%
A3si-Xsw	13,730.08	0.18%
A3sw	106,551.15	1.41%
A3wcp3sw	189.55	0.03%
AU	13,753.98	0.18%
C2s	1,819.07	0.02%
C2s-A2s	5,223.40	0.07%
C2s-Xsw	101,030.31	1.34%
C3s-A2s	4,462.63	0.06%
C3sw	4,255.32	0.06%
F1s	21,206.27	0.28%
F2s	51,490.59	0.68%
F2se	283,086.92	3.74%
F2sec	494.17	0.01%
F2sec-Xsec	32,637.97	0.43%
F3se	127,627.13	1.69%
F3sec-Xsec	24,743.27	0.33%
P1c	89,023.30	1.18%
P1c-P3swc	4,545.56	0.06%
P1c-Xs	9,054.78	0.12%
P2s	88,611.21	1.17%
P2s-A3sc	8,900.68	0.12%
P2sc	626,022.88	8.28%
P2sc-P3swc	51,119.94	0.68%
P2sc-Xs	19,448.26	0.26%
P2sc-Xsc	78,716.90	1.04%
P2sec	248,520.80	3.29%
P2sec-Xsec	191,287.94	2.54%
P2sw	60,009.05	0.79%
P2swc	4,297.58	0.06%
P3sc	59,916.36	0.79%
P3sc-P2swc	26,691.40	0.35%
P3sc-Xsc	3,453.79	0.05%
P3se	71,270.50	0.94%
P3se-Xse	19,747.48	0.26%
P3sec	709,755.66	9.38%
P3sec-P2sc	51,906.71	0.69%
P3sec-P3sec	41,481.48	0.55%
P3sec-Xsec	395,041.60	5.22%
P3sew	538.78	0.01%
P3si	45,675.73	0.60%
P3si-A3sc	12,805.94	0.17%
P3si-P3lw	53,792.43	0.71%
P3lw	16,476.35	0.22%
P3lw-P2s	2,881.22	0.04%
P3lw-P3sl	19,608.27	0.26%
P3lw-P3sw	210.27	0.00%
P3sw	4,584.12	0.06%
P3w	111,617.42	1.48%
P3wcp1c	11,300.18	0.15%
P3wcp2sc	16,147.22	0.21%
Kec	55,802.11	0.74%
Xs	16,082.04	0.21%
Xsc	8,591.97	0.11%
Xse	852,011.94	11.27%
Xse-A3sc(a)	936.27	0.01%
Xse-F3se	9,815.86	0.13%
Xse-P3se	2,461.91	0.03%
Xsec	1,519,941.98	20.10%
Xsec-F3sec	78,925.15	1.04%
Xsec-P2sec	41,651.14	0.55%
Xsec-P3sec	77,029.23	1.02%
Xsii	1,624.84	0.02%
Xsw	21,311.48	0.28%
Lg	514,548.61	6.80%
Laguna	58,176.00	0.77%
Rio	28,419.79	0.38%
<b>TOTAL</b>	<b>7,562,765.34</b>	<b>100%</b>

## EXPLICACIÓN DE LA SIMBOLICACIÓN



Tierras Aptas para Pastos ← P3sec → Limitación suelo, erosión y clima  
Calidad agropecuaria baja

## Mapa de Ubicación Departamental



- Centros Poblados
  - Capital de Departamento: PUNO
  - Capital de Provincia: SAN ROMAN
  - Capital de Distrito: CAMANA
  - Centro Poblado Menor: OCHOA
  - Área Urbana: AREQUIPA
- Limites Políticos
  - Limite Departamental
  - Limite Provincial
  - Limite Distrital

1:15,000,000

## Observaciones

- Limite Departamental (SGDT-PUNO)
- Limite Departamental (Ref. INEI)
- Áreas de Controversia Limítrofe

OBSERVACIONES: Los límites políticos administrativos son referencias de la Sub Gerencia de Delimitación (SGDT-PUNO). La ZEE no define los límites políticos administrativos.

GOBIERNO REGIONAL DE PUNO

GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES

Y GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

ACTIVIDAD

IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE ORDENAMIENTO

TERRITORIAL (IOT)

MAPA:

CAPACIDAD DE USO MAYOR

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL: Puno

PROYECCIÓN: Universal Transversa de Mercator (UTM)

Elipse de Reference: World Geodetic System 1984 (WGS84)

Huso y Zona: 18 - Sur

ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO ZEE-OT

2013-2015

PROCESADO Y DISEÑADO POR: Especialistas en Sistema de Información Geográfica (EYTIC) y J.A.C.H.

ESCALA DE TRABAJO: 1:100,000

ESCALA DE IMPRESIÓN: 1:450,000

FECHA: JULIO 2015

CÓDIGO: MB

LÁMINA N°:

550°E 60°W

500°E 65°W

500°E 60°W

X-P	X-P3	Xse-P3se	Tierras de protección, limitada por suelo y erosión - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, limitada por suelo y erosión	2461.91	0.03
Lgn	Lgn	Laguna	Laguna	58,176.00	0.77
Lg	Lg	Lago	Lago	514,548.61	6.80
Rio	Rio	Rio	Rio	28,419.79	0.38
AU	AU	AU	Área Urbana	13,753.98	0.18
<b>TOTAL</b>				<b>7'562,765.34</b>	<b>100.00</b>



FOTO N° 9: Cobertura de suelos.

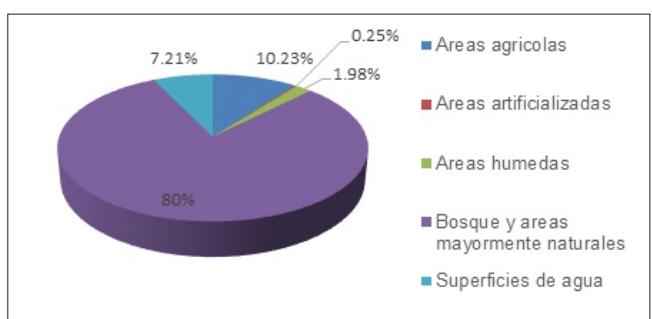
### 3.1.5 USO ACTUAL DE TIERRAS

El estudio de uso actual de tierras, consiste en identificar, delimitar, y representar cartográficamente las distribuciones espaciales de las principales actividades productivas, desarrolladas por la población rural en un espacio previamente establecido. Su importancia radica en que permite conocer rápidamente, a través de un mapa y su correspondiente descripción, la distribución de las principales actividades de carácter productivo.

Las unidades se estructuraron tomando como base la “metodología CORINE Land Cover” adaptada para el Perú, a una Escala de 1/100 000; se adoptó este sistema debido a su carácter internacional, ya que sus categorías básicas pueden ampliarse en forma que se describan tan exactamente como sea necesario a la variedad agrícola encontrada en el país.

Como resultado del estudio, se ha clasificado en cinco categorías de uso en el nivel I: áreas artificializadas, áreas agrícolas, bosques y áreas mayormente naturales, áreas húmedas y superficies de agua.

**Gráfico N°02:**  
Categorías de Uso Actual de Tierras.



Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

Por tanto, el mapa de Uso Actual de Tierras, permite conocer sin necesidad de recorrer el espacio geográfico, y distribución espacial de las principales actividades económicas y productivas del departamento, en un espacio de tiempo determinado. Esta información puede servir como punto de partida para tomar decisiones públicas o privadas, con tendencias a efectuar o implementar programas de reordenamiento territorial, tomando en cuenta los resultados y recomendaciones técnicas de los estudios de Zonificación Ecológica y Económica, orientadas hacia el desarrollo rural sostenible. Con la información de este mapa también se puede generar el mapa de Conflictos Ambientales. Para ello, basta cruzar la información de la base de datos de este mapa con el de aptitud productiva. En la tabla N° 03 se describe las unidades hasta el nivel V, identificadas dentro del departamento de Puno.



FOTO N° 10: Paisaje de cultivos transitorios del distrito de Samán.



Tabla N° 03:

Niveles de clasificación de las unidades de Uso Actual de Tierras.

COD I	NIVEL I	COD II	NIVEL II	COD III	NIVEL III	COD IV	NIVEL IV	COD V	NIVEL V	UAT PUNO	SUPERFICIE	
											ha	%
1	Áreas Artificializadas	1.1.	Áreas urbanizadas	1.1.1.	Tejido urbano continuo					1.1.1. Tejido urbano continuo	13,596.96	0.18
		1.2.	Áreas industriales e infraestructura	1.2.4.	Aeropuerto					1.2.4. Aeropuerto	157.03	0.00
		1.3.	Áreas de extracción de minería e hidrocarburos y escombreras	1.3.1.	Áreas de extracción de minería e hidrocarburos					1.3.1. Áreas de extracción de minería e hidrocarburos	5,407.18	0.07
2	Áreas Agrícolas	2.1.	Cultivos transitorios	2.1.	Cultivos transitorios					2.1. Cultivos transitorios	676,074.11	8.94
		2.2.	Cultivos permanentes	2.2.	Cultivos permanentes					2.2. Cultivos permanentes	24,183.73	0.32
		2.4.	Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.1.	Mosaico de cultivos					2.4.1. Mosaico de cultivos	73,104.71	0.97
3	Bosques y Áreas mayormente naturales	3.1.	Bosques	3.1.1.	Bosque denso bajo	3.1.1.1.	Bosque denso bajo de tierra firme	3.1.1.1.2.	Bosques nativos	3.1.1.1.2. Bosques nativos	23,975.24	0.32
				3.1.2.	Bosque abierto bajo	3.1.2.2.	Bosque abierto bajo inundable			3.1.2.2. Bosque abierto bajo inundable	43,645.51	0.58
				3.1.3.	Bosque denso alto					3.1.3. Bosque denso alto	1'480,615.11	19.58
				3.1.4.	Bosque abierto alto					3.1.4. Bosque abierto alto	4,919.06	0.07
		3.2.	Bosques plantados	3.2.1.	Plantación Forestal	3.2.1.1.	Plantación forestal de coníferas	3.2.1.1.1.	Plantación forestal de ciprés	3.2.1.1.1. Plantación forestal de ciprés	524.54	0.01
								3.2.1.1.2.	Plantación forestal de eucalipto	3.2.1.1.2. Plantación forestal de eucalipto	5,896.02	0.08
								3.2.1.1.3.	Plantación forestal de pino	3.2.1.1.3. Plantación forestal de pino	1,170.75	0.02
								3.3.1.1.1.	Herbazal denso (chiji)	3.3.1.1.1. Herbazal denso (chiji)	23,406.65	0.31
								3.3.1.1.2.	Herbazal denso (chilligua)	3.3.1.1.2. Herbazal denso (chilligua)	517,306.28	6.84



FOTO N° 11: Cultivo del café en la provincia de Sandia.



							3.3.1.3.	Herbazal denso (crespillo)	3.3.1.13. Herbazal denso (crespillo)	384,506.79	5.08
							3.3.1.4.	Herbazal denso (ichu)	3.3.1.14. Herbazal denso (ichu)	2'457,096.68	32.49
							3.3.1.2.	Herbazal abierto	3.3.1.2.1. Herbazal abierto (iru ichu)	99,347.45	1.31
							3.3.3.2.1.	Vegetación arbustiva / herbácea abierta de canlli	3.3.3.2.1. Vegetación arbustiva / herbácea abierta de canlli	16,598.69	0.22
							3.3.3.2.2.	Vegetación arbustiva / herbácea abierta de chilca	3.3.3.2.2. Vegetación arbustiva / herbácea abierta de chilca	65,393.78	0.86
							3.3.3.2.3.	Vegetación arbustiva / herbácea abierta de muña	3.3.3.2.3. Vegetación arbustiva / herbácea abierta de muña	36,236.70	0.48
							3.3.3.2.4.	Vegetación arbustiva / herbácea abierta de tola	3.3.3.2.4. Vegetación arbustiva / herbácea abierta de tola	34,544.70	0.46
							3.4.1.	Áreas arenosas naturales	3.4.1. Áreas arenosas naturales	16,250.80	0.21
							3.4.2.	Afloramientos rocosos	3.4.2. Afloramientos rocosos	218,832.28	2.89
							3.4.3.	Tierras desnudas (incluye Áreas)	3.4.3. Tierras desnudas (incluye Áreas)	586,501.26	7.76
							3.4.4.	Áreas quemadas	3.4.4. Áreas quemadas	2,784.95	0.04
							3.4.5.	Glaciares	3.4.5. Glaciares	55 ,802.11	0.74
4	Áreas húmedas	4.1.	Áreas húmedas continentales	4.1.1.	Áreas Pantanosas				4.1.1. Áreas Pantanosas	3,933.92	0.05
				4.1.2.	Turberas y bofedales				4.1.2. Turberas y bofedales	89,806.59	1.19
				4.1.3.	Vegetación acuática sobre cuerpos de	4.1.3.1.	Vegetación acuática de totora		4.1.3.1. Vegetación acuática de totora	53,511.85	0.71



FOTO N° 12: Bofedal ubicada en la zona alta del departamento de Puno.



					4.1.3.2.	Vegetación acuática de llachos			4.1.3.2.	Vegetación acuática de llachos	2,328.14	0.03
5	Superficies de Agua	5.1.	Aguas continentales	5.1.1.	Ríos (50 m)				5.1.1.	Ríos (50 m)	28,419.79	0.38
				5.1.2.	Lagunas, lagos y ciénagas naturales permanentes				5.1.2.	Lagunas, lagos y ciénagas naturales permanentes	496,662.39	6.57
				5.1.3.	Lagunas, lagos y ciénagas naturales estacionales				5.1.3.	Lagunas, lagos y ciénagas naturales estacionales	6,785.08	0.09
				5.1.5.	Cuerpos de agua artificiales				5.1.5.	Cuerpos de agua artificiales	13,438.49	0.18
											7'562,765.34	100.0
<b>TOTAL</b>												



FOTO N° 13: Levantamiento de suelos.

### 3.1.6 CLIMA

Las características climáticas del departamento de Puno, conformada por sus 13 provincias, se influencian por la existencia y distribución de especies vegetales y animales, así como por la disponibilidad de recursos para las actividades humanas.

La característica principal del departamento de Puno es su elevada altitud, superior a los 3.810 m.s.n.m. lo que hace que su clima sea frío aún durante el verano. Además, la organización del relieve en un largo altiplano central enmarcado por las altas cordilleras longitudinales, hace que estas actúen como barreras para los vientos húmedos provenientes de las vertientes y llanuras exteriores, especialmente del oriente. No obstante, al interior del altiplano, la presencia del extenso lago Titicaca constituye una importante fuente de humedad y un elemento moderador del clima. Es la circulación atmosférica zonal, la que determina en gran medida la distribución espacial y temporal de la precipitación.

Las variables meteorológicas (precipitación y temperatura) del departamento nos muestra la gran variedad que existe en las distintas provincias y distritos, debido a las diferencias altitudinales y al régimen pluviométrico y de temperatura del departamento de Puno, teniendo una precipitación máxima total media anual de 5 600 mm ubicada en la selva puneña y una precipitación mínima total media anual de 200 mm en el altiplano; de igual manera la temperatura tiene una variación de 26°C a -1°C.

En la extensión del área de estudio, se pueden encontrar nueve tipos climáticos bien diferenciados:

**1. Tipo Climático Ar B'2 a'**, Expresa un clima excesivamente húmedo, poca o ninguna deficiencia de agua, mesotermal. Este tipo climático ha sido identificado en la estación meteorológica de Taquile, Limbani y Ollachea extendiéndose en la ceja de selva y en la isla Taquile que se encuentra en el lago Titicaca.

**2. Tipo Climático Ar B'4 a'**, Este tipo climático se expresa en un clima excesivamente húmedo y poca o ninguna deficiencia de agua, mesotermal. Este tipo climático, se presenta en la estación meteorológica de San Gabán y se proyecta hacia la parte baja de la selva del departamento de Puno, en las provincias de Carabaya y Sandia.

**3. Tipo Climático B1 r B'1 a'**, Expresa un clima ligeramente húmedo, poca o ninguna deficiencia de agua microtermal. Este tipo de clima se presenta en las estaciones meteorológicas de Ananea, Arapa, Ayaviri, Cabanillas, Capazo, Huancané, Ilave, Juliaca, Mañazo, Muñani, Pizacoma, Progreso, Puno, Putina y Santa Lucía.

**4. Tipo Climático B1 r B'2 a'**, Expresa un clima Ligeramente húmedo, poca o ninguna deficiencia de agua, microtermal. Este tipo de clima se presenta en la estación meteorológica de la isla de los Uros.





FOTO N° 14: Temporada de friaje en la provincia de Carabaya.



FOTO N° 15: Nubosidad leve en el distrito de Cuyo Cuyo.

**5. Tipo Climático B2 r B'1 a'**, Expresa un clima moderadamente húmedo, poca o ninguna deficiencia de agua, microtermal. Este tipo de clima se presenta en las estaciones meteorológicas de Capachica, Chuquibambilla, Crucero, Cuyo Cuyo, Desaguadero, Lampa, Laraqueri, Llally, Macusani, Pucara, Rincón de la Cruz Acora y Yunguyo.

**6. Tipo Climático B2 r B'2 a'**, Expresa un clima moderadamente húmedo, poca o ninguna deficiencia de agua, microtermal. Este tipo de clima se presenta en la estación meteorológica de la Isla de Suana.

**7. Tipo Climático B3 r B'1 a'**, Expresa un clima húmedo, poca o ninguna deficiencia de agua, microtermal. Este tipo de clima se presenta en las estaciones meteorológicas de Cojata, Huayrapata Moho, Juli, Pampahuta, Santa Rosa.

**8. Tipo Climático B3 r B'2 a'**, Expresa un clima húmedo, poca o ninguna deficiencia de agua, mesotermal. Este tipo de clima se presenta en la estación meteorológica de la Isla de Soto.

**9. Tipo Climático B3 r B'4 a'**, Expresa un clima húmedo, poca o ninguna deficiencia de agua, mesotermal. Este tipo de clima se presenta en la estación meteorológica de San Juan del Oro.

**10. Tipo Climático C2 r B'1 a'**, Expresa un clima Húmedo, poca o ninguna deficiencia de agua, microtermal. Este tipo de clima se presenta en las estaciones meteorológicas de Azángaro, Mazocruz Taraco.

Este rango de variación climática hace necesaria una planificación de las actividades culturales agropecuarias, especialmente las realizadas en secano, en las que se debe tomar como base la

tendencia climática presente en cada uno de los tipos climáticos hallados. Estos tipos climáticos se encontraron siguiendo el sistema de clasificación de climas formulado por el Dr. Warren Thornthwaite, basado en el grado de variabilidad de la humedad y de las temperaturas ambientales para la vida de las plantas.

#### A) HIDROLOGÍA

Para el estudio hidrográfico de los diferentes cuerpos de agua del departamento, se realizó en base a revisiones bibliográficas desde la definición de hidrografía y cuenca hidrográfica, donde se describe como un sistema, las ocurrencias, el interés por estudiar, la división espacial, el manejo, los procesos que se dan, los logros con el manejo integral y el papel del recurso hídrico en el manejo de cuencas.

Se ha analizado la relación existente entre el Estado y las cuencas para la institucionalidad de la gestión del agua, teniendo en consideración las grandes vertientes hidrográficas del Perú y las cuencas de acuerdo a la RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 033-2008-AG.

De acuerdo al estudio hidrográfico el departamento de Puno se encuentra dentro de tres regiones hidrográficas del Perú (Titicaca, Amazonas y Pacífico). A la vertiente del Titicaca pertenecen ocho cuencas hidrográficas, las cuales son: Huaycho, Suches, Huancané, Ramis, Coata, Illpa, Ilave y la zona circunlacustre.

A la vertiente del río Amazonas, pertenecen las cuencas de Inambari, Tambopata, medio bajo Madre de Dios y Alto Ucayali y a la vertiente del Pacífico las cuencas de Quilca - Vitor - Chili, Tambo y Camaná.



FOTO N° 16: Aforo con correntímetro del río San Juan de Loro.



FOTO N° 17: Bocatoma de la irrigación Progreso - Azángaro

## B) PRECIPITACIONES

La precipitación es una de las variables más importantes que influyen en la producción agrícola, debido a que la precipitación pluvial, es normalmente la única fuente de humedad que se le proporciona al suelo. La distribución espacial de la precipitación media anual tiene un patrón decreciente de norte a sur. En general, la isoyeta de 5600 mm se ubica al norte del departamento de Puno en el límite fronterizo con el departamento de Madre de Dios y Cusco. La isoyeta de 200 mm se encuentra en la zona sur, frontera con los departamentos de Moquegua y Tacna, mientras que en la zona del lago Titicaca, las isoyetas varían desde 800 a 1000 mm.

Las estaciones meteorológicas que proporcionaron los datos para el estudio fueron un total de setenta y seis (76), de las cuales cincuenta y tres (53) pertenecen al departamento de Puno, una (01) a Moquegua, una (01) a Arequipa, dos (02) al Cusco, dos (02) a Tacna, cuatro (04) a Madre de Dios y trece (13) a la república de Bolivia.

## C) TEMPERATURA

Para el análisis de este parámetro se tuvo en cuenta principalmente los siguientes factores: altitud, exposición solar, presencia del lago y el movimiento de vientos fríos. Se ha analizado las series históricas de 76 estaciones meteorológicas, ubicadas dentro del área de estudio las mismas que corresponden a la red de servicios nacionales de meteorología e hidrología de Perú y Bolivia.

La isoterma de 26°C, encierra el área de temperatura media anual del departamento de Puno, correspondiente a las provincias de Carabaya y Sandia, específicamente en los distritos de Ayapata,

Coasa y San Pedro de Putina Puncu. La isoterma de -1°C cubre las partes altas de los distritos de Corani, Macusani, Ananea Santa Rosa, Acra, Capazo y Pisacoma, teniendo una temperatura predominante media de 5 a 8°C.

En cuanto al Régimen de Temperaturas Medias, debido a los factores indicados, existen fuertes variaciones en la distribución de la temperatura del aire en la región. De esta manera las temperaturas medias más bajas se producen entre los meses de junio a agosto, mientras que las más elevadas se registran de noviembre a marzo, por lo general centradas en enero. La amplitud térmica de las temperaturas medias mensuales varía entre 5.8°C a 6.5°C en el norte y 7.8°C a 10.6°C en el sur. El mes más frío es por lo general julio y el mes más cálido diciembre. En las cercanías del lago Titicaca esta amplitud disminuye a cerca de 3°C a 4°C y dentro del propio lago a 1.9°C (Isla Taquile). En cuanto a las temperaturas máximas y mínimas medias anuales, la oscilación térmica varía entre 17°C y 19°C en el norte y entre 19°C y 21°C en el sur, si bien en las cercanías del lago Titicaca se acerca a 11°C y a 9.9°C dentro del lago.

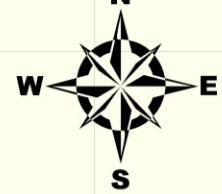
Las temperaturas máximas medias mensuales a nivel del departamento varían entre 20°C y 26°C en la zona norte de la selva del departamento. A su vez, las mínimas medias mensuales a nivel del altiplano norte y sur varían entre -9°C y -10°C, con valores cercanos a -1°C en las cercanías del lago y a 2.3°C dentro del mismo, siendo julio el mes más frío. Generalmente las zonas altas de la zona en estudio, carecen de estadísticas de temperatura, por lo que se han estimado mediante métodos estadísticos y el trazado de las isotermas, a través del sistema GIS, tomando en cuenta los gradientes térmicos, y la altitud.



# MAPA DE ISOTERMAS PROMEDIO MEDIO ANUAL DEL DEPARTAMENTO DE PUNO



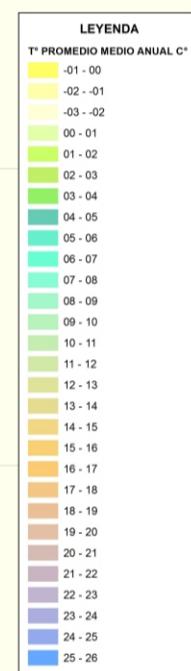
REGIÓN PUNO



MADRE DE DIOS

BOLIVIA

CUSCO



TACNA

20 10 0 20 40 60 80 Km.

**Observaciones**

- Límite Departamental (Ref. INEI)
- Límite Departamental (SGDT-PUNO)
- Áreas de Controversia Límitrofe

OBSERVACIONES: Los límites políticos administrativos son referenciales de la Sub Gerencia de Delimitación y Fronteras (SGDT-PUNO). La ZEE no define los Límites políticos administrativos.





FOTO N° 18: Vegetación de arbustos de la ceja de selva del departamento.



FOTO N° 19: Bosque de terraza baja aluvial de la amazonia puneña..

## 3.2 ASPECTOS DEL MEDIO BIOLÓGICO

El departamento de Puno cuenta con una incommensurable riqueza biológica, reflejándose en una altísima biodiversidad que se puede observar en sus distintas formas y modos de vida.

El estudio del componente biológico contiene información acerca de la ecología, unidades de vegetación, composición florística y fauna silvestre representativa del departamento, así como especies que se encuentran protegidas por entidades nacionales e internacionales con el único propósito de caracterizar la diversidad biológica.

El clima es uno de factores ecológicos que influye sobre las características morfológicas, distribución geográfica y comportamiento funcional de las especies vegetales y animales. La altitud de las montañas determina las variaciones de temperatura y precipitación en sentido inverso.

### 3.2.1 ZONAS DE VIDA

Estas unidades son un conjunto de asociaciones vegetales dentro de una división natural del clima, que se hacen teniendo en cuenta las condiciones edáficas y las etapas de sucesión, y que tienen una fisonomía similar.

El ámbito de estudio comprende varios ecosistemas de los cuales se han identificado 18 Zonas de Vida para el departamento de Puno, de las 84 que existen a nivel nacional, que a continuación se detallan:

1) Nival Templado cálido (NTc): Se distribuye en la región latitudinal templada cálida con una superficie de 1,253.73 ha, situado en el Distrito de Capazo el promedio de precipitaciones varía entre 500 a 1000 mm.

2) Tundra húmeda Alpino Templado cálido (th – ATc): Se distribuye en una región templado cálido, con una extensión superficial de 2,804.13 ha, tiene un clima húmedo, sus precipitaciones pluviales varían entre 125 a 250 mm por año, está ubicada en el distrito de Capazo.

3) Estepa Montano Subtropical (e – MS): Está distribuida en una región latitudinal subtropical, tiene una extensión superficial de 17,096.33 ha, ubicada en los distritos de Conduriri y Santa Rosa de Masocruz, sus precipitaciones son muy variables durante todo el año.

4) Matorral desértico Subalpino Templado cálido (md – SaTc): Está localizado en la provincia de Chucuito, cuenta con una extensión superficial de 12,294.39 ha, su clima es subhúmedo, constituido por suelos con horizonte "A" relativamente prominente y negro, generalmente ácido.

5) Bosque húmedo Subtropical (bh – S): Ubicado en la región latitudinal subtropical, tiene una extensión superficial de 48,020.14 ha, se encuentra en el distrito de San Pedro de Putina Punco en la frontera del departamento de Madre de Dios, el clima es variado, con precipitaciones entre los 1 800 a 2 000 mm por año.

6) Matorral desértico Subalpino Subtropical (md – SaS): Ubicado en el distrito de San Antonio de Esquilache, sus precipitaciones pluviales varían de 285 a 239 mm por año, cuenta con una superficie de 12,294.39 ha, el clima es subhúmedo, está constituido por suelos con horizonte "A" relativamente y negro, generalmente ácido.

7) Bosque muy húmedo Montano Bajo Subtropical (bmh – MBS): Ubicado en los distritos de Ollachea, San Gabán, Ayapata, Sandia, Quiaca, San Juan del Oro, San Pedro de Putina

Punco, Sina, Yanahuaya, Phara y Alto Inambari, con una extensión superficial de 285,755.63 ha, con un clima perhumedo, los suelos poco profundos, donde predominan los litosoles ya sean éutricos o dísticos.

8) Bosque pluvial Montano Subtropical (bp – MS): Ubicado en los distritos de Ollachea, San Gabán, Sandia, Quiaca, Yanahuaya, San Juan del Oro, San Pedro de Putina Punco, Phara y Alto Inambari, con una extensión superficial de 121,823.50 ha, el clima es superhumedo, constituido por suelos superficiales.

9) Bosque muy húmedo Montano Subtropical (bmh – MS): Ubicado en los distritos de Macusani, Ollachea, Corani, Ituata, Usicayos, Sandia, Cuyo Cuyo, Quiaca, Patambuco, Limbani y Phara, con una extensión superficial de 139,083.98 ha, el clima es húmedo, suelos un tanto ácidos, relativamente profundos, de textura media.

10) Nival Subtropical (NS): Ubicado en los distritos de Pisacoma, Santa Rosa de Mazocruz, Capazo, Pichacani, Acra, San Antonio de Esquilache, Santa Lucia, Ocviriri, Paratia, Palca, Vilavila, Ayaviri, Santa Rosa, Ñuñoa, Antauta, San José, Quilcapuncu, Sina, Ananea, Huayrapata, Macusani, Corani, Ajoyani, Crucero, Usicayos, Coasa, Ituata, Limbani, Patambuco, Cuyo Cuyo y Quiaca, con una extensión superficial de 402,980.13 ha, el clima es variado con precipitaciones pluviales de 500 y 1 000 mm.

11) Bosque pluvial Montano Subtropical (bp – MBS): Ubicado en los distritos de Coasa, Ituata, Ayapata, Usicayos, San Gabán, Ollachea, San Pedro de Putina Punco, Limbani, Alto Inambari, Phara, Yanahuaya y Patambuco, tiene una extensión superficial de 121,823.50 ha, el clima es superhúmedo, con suelos de naturaleza ácida.

12) Tundra muy húmeda Alpino Subtropical (tmh – AS): Ubicado en los distritos de Pisacoma, Santa Rosa de Mazocruz, Capazo, Acra, Pichacani, San Antonio de Esquilache, Tiquillaca, Mañazo y Santa Lucia, tiene una extensión superficial de 340,827.93 ha, el clima es perhúmedo. La configuración topográfica varía entre accidentada a ondulada.

13) Bosque muy húmedo Subtropical (bmh – S): Ubicado en los distritos de San Gabán, Ayapata, Ituata, Coasa, Sandia, Yanahuaya, San Juan del Oro, San Pedro de Putina Punco, Alto Inambari y Limbani, tiene una extensión superficial de 288,381.21 ha, el clima es perhúmedo, representado por suelos generalmente ácidos, medianamente profundos a superficiales, de tonos rojizo amarillos.

14) Tundra pluvial Alpino Subtropical (tp – AS): Ubicado en los distritos de Huacullani,

Conduriri, Santa Rosa de Mazocruz, Puno, Pichacani, Acra, Tiquillaca, Mañazo, San Antonio de Esquilache, Santa Lucia, Palca, Vilavila, Paratia, Ocviriri, Ayaviri, Umachiri, Macari, Santa Rosa, Ñuñoa, Antauta, San José, Muñani, Putina, Ananea, Sina, Quilcapuncu, Huayrapata, Macusani, Corani, Ajoyani, Crucero, Usicayos, Coasa, Ituata, Ayapata, Limbani, Patambuco, Cuyo cuyo y Quiaca, tiene una extensión superficial de 664,628.78 ha, el clima es superhumedo.

15) Páramo pluvial Subalpino Subtropical (pp - SaS): Ubicado en los distritos de Macusani, Coasa, Ituata, Ayapata, Ollachea, Corani, Ajoyani, Usicayos, Sandia, Limbani, Patambuco, Phara, Alto Inambari, Cuyo Cuyo y Quiaca tiene una extensión superficial de 268,182.24 ha, el clima es superhumedo conformado por suelos profundos de textura media.

16) Páramo húmedo Subalpino Subtropical (ph – SaS): Ubicado en los distritos de Capazo, Santa Rosa de Mazocruz, Conduriri, Mañazo, Tiquillaca, San Antonio de Esquilache, Cabanillas y Pisacoma, tiene una extensión superficial de 323,549.14 ha, el clima es húmedo, conformado por suelos de mediana profundidad, con un horizonte "A" de color negro.

17) Bosque pluvial Subtropical (bp – S): Ubicado en la provincia de Carabaya tiene una extensión superficial de 754,408.58 ha, el clima es superhúmedo, conformado por suelos superficiales.

18) Bosque muy húmedo Subtropical (transicional) (bmh – S): Ubicado en los distritos de San Gabán, Ayapata, Ituata, Coasa, Sandia, Yanahuaya, San Juan del Oro, San Pedro de Putina Punco, Alto Inambari y Limbani tiene una extensión superficial de 239,141.57 ha, el clima es perhúmedo.

19) Bosque húmedo Montano Subtropical (bh – MS): Ubicado en los distritos de Yunguyo, Cuturapi, Copani, Ollaraya, Unicachi, Tinicachi, Juli, Pisacoma, Kelluyo, Huacullani, Desaguadero, Zepita, Pomata, Ilave, Conduriri, Santa Rosa de Mazocruz, Pilcuyo, Puno, Pichacani, Acra, Plareria, Chucuito, Tiquillaca, Mañazo, Vilque, Atuncolla, Paucarcolla, Huata, Coata, Capachica, Juliaca, Cabana, Cabanillas, Caracoto, Lampa, Santa Lucia, Cabanilla, Calapuja, Nicasio, Pucara, Palca, Vilavila, Ayaviri, Llalli, Cupi, Umachiri, Macari, Santa Rosa, Orurillo, Ñuñoa, Azángaro, Caminaca, Samán, Chupa, Achaya, Arapa, Santiago de Pupuja, San Juan de Salinas, José Domingo Choquehuana, Tirapata, Asillo, San José, Muñani, San Antón, Putina, Pedro Vilcapaza, Quilcapuncu, Huancané, Pusi, Taraco, Vilquechico, Rosaspata, Huatasani, Inchupalla, Moho, Tilali, Conima y Huayrapata, tiene una extensión superficial de 1,406,094.55 ha, el clima es húmedo con suelos relativamente húmedos, arcilloso de reacción acida con tonos rojizos a pardos.

20) Páramo muy húmedo Subalpino Subtropical (pmh – SaS): Ubicado en los



distritos de Yunguyo, Cuturapi, Copani, Juli, Pisacoma, Kelluyo, Huacullani, Desaguadero, Zepita, Pomata, Ilave, Conduriri, Santa Rosa de Mazocruz, Puno, Pichacani, Acra, Plareria, Chucuito, Tiquillaca, Mañazo, Vilque, Paucarcolla, Coata, Capachica, San Antonio de Esquilache, Juliaca, Cabanillas, Lampa, Santa Lucia, Cabanilla, Calapuja, Pucara, Palca, Vilavila, Ocovir, Paratia, Ayaviri, Llalli, Cupi, Umachiri, Macari, Santa Rosa, Orurillo, Ñuñoa, Azángaro, Samán, Chupa, Arapa, Santiago de Pupuja, San Juan de Salinas, José Domingo Choquehuanca, Tirapata, Asillo, San Jose, Muñani, San Antonio, Potoni, Putina, Pedro Vilca Apaza, Quilcapuncu, Ananea, Huancané, Pusi, Vilquechico, Rosaspata, Huatasani, Inchupalla, Cojata, Moho, Tilali, Conima, Huayrapata, Ajoyani, Crucero, Usicayos, Patambuco y Cuyocuyo, tiene una extensión superficial de 1,749,473.82 ha, el clima es perhumedo, conformado por suelos relativamente profundos.

### 3.2.2 FAUNA SILVESTRE

El departamento de Puno se caracteriza por ser una región andino amazónica por tener fauna propia de bofedales, pastizales y bosques amazónicos.

**Tabla N°04**  
Hábitat de Fauna Silvestre

Nº	Habitat	Número de especies	Superficie (ha)	%
1	Área Urbana	04	13,754.16	0.18
2	Áreas arenosas naturales	7	16,072.40	0.21
3	Áreas quemadas	0	2,784.95	0.04
4	Vegetación de isla de río	0	814.11	0.01
5	Bosque de ciprés	15	524.54	0.01
6	Bosque de colina alta empinada	400	93,709.88	1.24
7	Bosque de colina baja empinada	400	73,224.27	0.97
8	Bosque de eucalipto	14	5,896.02	0.08
9	Bosque de montaña alta	550	1'059,805.21	14.01
10	Bosque de montaña baja	550	45,183.64	0.60
11	Bosque de pino y ciprés	15	1,170.75	0.02
12	Bosque de queñua	16	23,810.91	0.31
13	Bosque de terraza baja aluvial	600	201,973.93	2.67
14	Bosque de valle	350	1,877.08	0.02
15	Bosque de valle estrecho	350	11,315.62	0.15
16	Glaciar	0	56,464.57	0.75
17	Laguna Alonso	12	124.27	0.00
18	Laguna Lagunillas	13	6,493.68	0.09
19	Laguna Pasto grande, Saracocha, Jumarine	14	7,817.98	0.10
20	Laguna Saracocha	10	1,365.98	0.02
21	Otras Lagunas	7	35,410.01	0.47
22	Matorral de canlli	11	16,598.69	0.22
23	Matorral de chilca	35	64,424.10	0.85

24	Matorral de muña	18	36,554.73	0.48
25	Matorral de tola e ichu	26	34,544.70	0.46
26	Pacal de colina baja empinada	176	128.73	0.00017
27	Pacal de terraza baja aluvial	180	11,633.83	0.15
28	Pajonal de chiligua	15	224,165.63	2.96
29	Pajonal de chiligua y cespillo	33	295,416.87	3.91
30	Pajonal de ichu	15	2'448,770.18	32.38
31	Pajonal de ichu y canlli	26	7,871.80	0.10
32	Pajonal de iru ichu	9	99,163.28	1.31
33	Pantano con Vegetación	0	3,933.92	0.05
34	Pastizal de chiji	29	23,406.65	0.31
35	Pastizal de cespillo	42	385,095.42	5.09
36	Puyal	12	164.32	0.0021
37	Río	10	9,647.57	0.13
38	Ríos con presencia de peces	1	7,029.28	0.09
39	Ríos de la Cuenca del Inambari	10	8,038.24	0.11
40	Ríos de la Cuenca del Tambopata	6	3,698.02	0.05
41	Rocas con escasa vegetación	10	219,147.10	2.90
42	Terreno con cultivo	15	699,453.13	9.25
43	Terreno con cultivo permanente	53	71,879.01	0.95
44	Terreno con escasa vegetación	13	589,188.22	7.79
45	Vegetación de aguajales asociados a pacales	181	31,882.95	0.42
46	Vegetación acuática de llacho	22	2,214.37	0.03
47	Laguna Chacas	11	573.29	0.01
48	Laguna Arapa, Orurillo	31	13,666.12	0.18
49	Lago Titicaca	20	158,680.41	2.10
50	Vegetación acuática de totora	52	20,838.19	0.28
51	Espejo de agua del Lago Titicaca	8	325,291.20	4.30
52	Laguna Pacharia	4	264.83	0.0035
53	Bofedal	17	76,916.33	1.02
54	Bofedal de la cuenca Tambo, Alto Ilave y Maure	16	12,890.26	0.17
<b>TOTAL</b>				<b>7'562,765.34</b>
<b>TOTAL</b>				<b>100.00</b>

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno

#### Áreas arenosas naturales.

Se encuentran distribuidas principalmente en los grandes ríos que atraviesan el departamento, especialmente en los ríos principales. Tienen una extensión superficial de 16,072.4 ha, que representa el 0.21% del área de estudio, albergando alrededor de 7 especies de aves.

#### Áreas quemadas

Consideradas como hábitat degradado debido a que, durante las quemas practicadas, se pierde gran cantidad de fauna existente con una extensión superficial de 2,784.95 ha, lo que representa el 0.04% del territorio departamental.

### Vegetación de isla de río

Caracterizada por islas de ríos que se encuentran en los ríos principales de la amazonía, con una extensión superficial de 814.11 ha, que representa el 0.01% del territorio.

### Bosque de ciprés

Está caracterizado por fragmentos de bosque, con una extensión superficial de 524.54 ha, lo que representa el 0.01% del área de estudio, albergando a 15 especies de aves.

### Bosque de colina alta empinada

Ubicado en la amazonía del departamento de Puno, con una extensión superficial de 93,709.88 ha, que representa el 1.24% del territorio, albergando alrededor de 400 especies entre aves, mamíferos y anfibios. Dentro de ellos habitan también 9 especies amenazadas como *Leopardus tigrinus* (VU), *Tapirus terrestris* (VU), *Rhipidomys ochrogaster* (VU), *Lagothrix cana* (EN), *Lagothrix lagotricha* (VU), *Dinomys branickii* (EN), *Tapirus terrestris* (VU), *Sciurus sanborni* (VU), *Panthera onca* (NT), *Rhinella veraguensis* (VU), *Paleosuchus palpebrosus* (EN), *Boa constrictor* (EN) y 4 especies endémicas *Rhipidomys ochrogaster*, *Dasyprocta kalinowskii*, *Sciurus sanborni*, *Myornis albiventris*.

### Bosque de colina baja empinada

Estas áreas se encuentran ubicadas en la amazonía del departamento, con una extensión superficial de 73,224.27 ha, que representa el 0.97% del territorio, albergando alrededor de 400 especies entre aves, mamíferos, anfibios y reptiles, aquí también se albergan 6 especies amenazadas como *Lagothrix cana* (EN), *Lagothrix lagotricha* (VU), *Dinomys branickii* (EN), *Tapirus terrestris* (VU), *Sciurus sanborni* (VU), *Panthera onca* (NT), *Rhinella veraguensis* (VU), *Boa constrictor* (EN). Existe también solo una especie endémica *Sciurus sanborni*, que es un tipo de ardilla que, debido a la insuficiente información sobre la ecología y el estado de la población, tiene un alcance restringido.

### Bosque de eucalipto

Caracterizados por plantaciones forestales, con una extensión superficial de 5,896.02 ha, lo que representa el 0.08% del territorio, albergando alrededor de 14 especies de aves.

### Bosque de montaña alta

Hábitat característico de la amazonía del departamento, con una extensión superficial de 1'059,805.21 ha, lo que representa el 14.01% del territorio, albergando alrededor de 550 especies entre aves, mamíferos, anfibios y reptiles, también alberga 19 especies amenazadas *Lagothrix cana* (EN), *Dinomys branickii* (EN), *Leopardus tigrinus* (VU), *Tremarctos ornatus* (EN), *Tapirus terrestris* (VU), *Mazama chunyi* (VU), *Monodelphis osgoodi* (VU), *Tremarctos ornatus* (EN), *Tinamus osgoodi* (VU), *Tinamus tao* (VU), *Nothocercus nigrocapillus* (VU), *Terenura sharpei* (EN), *Cyanolyca viridicyanus* (NT), *Tangara meyerdeschauenseei* (NT), *Vultur gryphus* (CR), *Atelopus erythropus* (CR), *Atelopus*

*tricolor* (VU), *Telmatobius sanborni* (CR), *Psychrophrynella boettgeri* (EN), *Atelopus erythropus* (CR), *Telmatobius sanborni* (CR), *Hyloscirtus armatus* (VU), *Psychrophrynella boettgeri* (EN) y 10 especies endémicas: *Oecomys phaeotis*, *Rhipidomys ochrogaster*, *Dasyprocta kalinowskii*, *Thamnophilus ruficapillus*, *Myornis albiventris*, *Hemitriccus spodiops*, *Tangara meyerdeschauenseei*, *Psychrophrynella boettgeri*, *Atelopus erythropus*, *Leptodactylus griseigulari*. Es una de las zonas con mayor cantidad de especies endémicas.

### Bosque de montaña baja

Se caracteriza por ser parte de la amazonía, con una extensión superficial de 5,183.64 ha, lo que representa el 0.60% del territorio albergando alrededor de 550 especies entre aves, mamíferos, anfibios y reptiles. También existen 9 especies amenazadas *Leopardus tigrinus* (VU), *Tapirus terrestris* (VU), *Rhipidomys ochrogaster* (VU), *Tinamus guttatus* (NT), *Ara militaris* (VU), *Synallaxis cabanisi* (NT), *Simoxenops ucayalae* (NT), *Vultur gryphus* (CR), *Atelopus tricolor* (VU) y 3 especies endémicas *Rhipidomys ochrogaster*, *Dasyprocta kalinowskii* y *Thamnophilus aroyae*.

### Bosque de pino y ciprés

Caracterizado por fragmento de bosques, con una extensión de 1,170.75 ha, lo que representa el 0.02% del territorio, albergando alrededor de 15 especies de aves más comunes para las regiones de Puno.

### Bosque de queñua

Caracterizado por relictos de bosque, con una extensión superficial de 23,810.91 ha, lo que representa el 0.31% del territorio, albergando alrededor de 16 especies entre aves y mamíferos albergando 2 especies amenazadas *Asthenes urubambensis* (NT) y *Anairetes alpinus* (EN).

### Bosque de terraza baja aluvial

Ubicado en la amazonía del departamento, con una extensión superficial de 201,973.93 ha, que representa el 2.67% del territorio, albergando aproximadamente 600 especies entre aves, mamíferos, anfibios y reptiles. También alberga 15 especies amenazadas las cuales son *Ateles chamek* (EN), *Leopardus tigrinus* (VU), *Tapirus terrestris* (VU), *Rhipidomys ochrogaster* (VU), *Priodontes maximus* (VU), *Ateles chamek* (EN), *Lagothrix cana* (EN), *Lagothrix lagotricha* (VU), *Dinomys branickii* (EN), *Pteronura brasiliensis* (EN), *Tapirus terrestris* (VU), *Myrmecophaga tridactyla* (VU), *Sciurus sanborni* (VU), *Sclerurus albifularis* (NT), *Panthera onca* (NT), *Rhinella veraguensis* (VU), y 3 especies endémicas tales como *Rhipidomys ochrogaster*, *Dasyprocta kalinowskii* y *Sciurus sanborni*.

### Bosque de valle

Característico de la amazonía del departamento, con una extensión superficial de 1,877.08 ha, que representa el 0.02% del territorio, albergando aproximadamente 350 especies entre aves, mamíferos



y anfibios. También podemos mencionar que en este hábitat se registraron 10 especies amenazadas tales como *Leopardus tigrinus* (VU), *Tapirus terrestris* (VU), *Rhipidomys ochrogaster* (VU), *Lagothrix cana* (EN), *Lagothrix lagotricha* (VU), *Dinomys branickii* (EN), *Tapirus terrestris* (VU), *Sciurus sanborni* (VU), *Panthera onca* (NT), *Atelopus tricolor* (VU) y *Rhinella veraguensis* (VU).

#### Bosque de valle estrecho

Ubicado en la amazonia del departamento, con una extensión superficial de 11,315.62 ha, lo que representa el 0.15% del territorio, albergando aproximadamente 350 especies entre aves, mamíferos y anfibios. También podemos encontrar 10 especies amenazadas denominadas *Leopardus tigrinus* (VU), *Tapirus terrestris* (VU), *Rhipidomys ochrogaster* (VU), *Lagothrix cana* (EN), *Lagothrix lagotricha* (VU), *Dinomys branickii* (EN), *Tapirus terrestris* (VU), *Sciurus sanborni* (VU), *Panthera onca* (NT), *Atelopus tricolor* (VU), y *Rhinella veraguensis* (VU).

#### Laguna Alonso

Cuerpo de agua característico ubicado el distrito de Santa Lucia, con una extensión superficial de 124.27 ha, que representa el 0.0001% del territorio. Esta laguna alberga 12 especies entre aves y peces entre ellas se tiene 04 especies amenazadas: *Trichomycterus dispar* (VI), *Orestias pentlandii* (VU), *Phoenicopterus chilensis* (NT) y *Trichomycterus rivulatus* (VI). Los peces se encuentran clasificados por el Decreto supremo 023-2008-PRODUCE que declara a dos de ellas en veda indefinida y también 2 especies endémicas denominadas *Trichomycterus dispar* y *Trichomycterus rivulatus*.

#### Laguna Lagunillas

Cuerpo de agua ubicado en el distrito de Santa Lucia con una extensión superficial de 6,493.68 ha, que representa el 0.09% del territorio, esta laguna alberga 13 especies entre aves y peces del género orestias y una especie casi amenazada denominada *Phoenicopterus chilensis* (NT)

#### Laguna Pasto grande, Loriscota, Jucumarini

Cuerpos de agua ubicados en la cabecera de cuenca en la frontera con la región de Moquegua estas lagunas en conjunto tienen una extensión superficial de 7,817.68 ha, que representa el 0.10% del territorio regional, albergando 14 especies de aves y 3 especies amenazadas denominadas *Phegornis mitchelli* (NT), *Podiceps occipitalis* (NT), *Fulica gigantea* (NT).

#### Laguna Saracocha

Cuerpo de agua de vital importancia ubicado en el distrito de Santa Lucia, con una extensión superficial de 1,365.98 ha, lo que representa el 0.02% del territorio, albergando 10 especies entre aves y peces, también se tiene 02 especies de peces amenazadas como *Trichomycterus dispar* (VI), *Trichomycterus rivulatus* (VI) que se encuentran clasificadas por el Decreto Supremo 023-2008-

PRODUCE y la declara en veda indefinida y a la vez estas especies son endémicas para el departamento.

#### Otras Lagunas

Estos cuerpos de agua se refieren a las lagunas que no son mencionadas. Estas, en conjunto, tienen una extensión superficial de 35,410.01 ha, que representa el 0.47% del territorio, donde albergan 07 especies similares entre ellas.

#### Matorral de canlli

Característico de la zona altoandina, con una extensión superficial de 16,598.69 ha, lo que representa el 0.22% del territorio, albergando 11 especies de aves que son características de este hábitat.

#### Matorral de chilca

Este hábitat es característico de la selva alta con una extensión superficial de 64,424.1 ha, que representa el 0.85% del territorio, albergando 35 especies entre aves, mamíferos, anfibios y reptiles, donde también podemos encontrar 5 especies amenazadas como *Punomys kofordi* (VU), *Tremarctos ornatus* (VU), *Cyanolyca viridicyanus* (NT), *Oreomanes fraseri* (NT) y *Gastrotheca marsupiata* (VU); alberga 02 especies endémicas denominadas *Punomys kofordi* y *Thamnophilus ruficapillus*.

#### Matorral de muña

El hábitat es característico de la selva alta con una extensión superficial de 36,554.73 ha, que representa el 0.48% del territorio, donde alberga 18 especies entre aves y mamíferos, también se tiene 3 especies amenazadas como *Punomys kofordi* (VU), *Tremarctos ornatus* (VU) y *Gastrotheca marsupiata* (VU) y una especie endémica denominada *Punomys kofordi*.

#### Matorral de tolae e ichu

Característico de la zona altoandina con una extensión superficial de 34,544.7 ha, que representa el 0.46% del territorio, albergando 26 especies entre aves, mamíferos y reptiles, de estas 5 especies amenazadas como *Punomys lemminus* (VU), *Leopardus jacobitus* (EN), *Hippocamelus antisensis* (VU), *Rhea pennata* (CR), *Lama guanicoe* (CR), 2 especies endémicas denominadas *Punomys lemminus*, *Rhea pennata*.

#### Pacal de colina baja empinada

Característico de la amazonia del departamento con una extensión superficial de 128.73 ha, que representa el 0.001% del territorio que alberga 176 especies entre aves, mamíferos y anfibios. De ellos 8 especies son amenazadas: *Priodontes maximus* (VU), *Ateles chamek* (EN), *Lagothrix cana* (EN), *Lagothrix lagotricha* (VU), *Dinomys branickii* (EN), *Pteronura brasiliensis* (EN), *Tapirus terrestris* (VU) y *Myrmecophaga tridactyla* (VU).

### Pacal de terraza baja aluvial

Característico de la amazonía puneña con una extensión superficial de 11,633.83 ha, que representa el 0.15% del territorio donde alberga 180 especies entre aves, mamíferos y anfibios, en este hábitat también se registraron 8 especies amenazadas como *Priodontes maximus* (VU), *Ateles chamek* (EN), *Lagothrix cana* (EN), *Lagothrix lagotricha* (VU), *Dinomys branickii* (EN), *Pteronura brasiliensis* (EN), *Tapirus terrestres* (VU) y *Myrmecophaga tridactyla* (VU).

### Pajonal de chilligua

Característico de la zona altoandina con una extensión superficial de 224,165.63 ha, que representa el 2.96% del territorio, donde albergan 15 especies de aves y anfibios.

### Pajonal de chilligua y crespillo

Característico de la zona altoandina con una extensión superficial de 295,416.87 ha, lo que representa el 3.91% del territorio regional, albergando 33 especies entre aves y mamíferos y anfibios.

### Pajonal de ichu

Pradera natural que se encuentra en casi todo el departamento con una extensión superficial de 2'448,770.18 ha, lo que representa el 32.38% del territorio regional, albergando 109 especies entre aves, mamíferos, anfibios y reptiles. En estas áreas podemos encontrar 7 especies amenazadas tales como *Punomys kofordi* (VU) *Nothoprocta taczanowskii* (VU), *Asthenes urubambensis* (NT), *Agriornis albicauda* (VU), *Oreomanes fraseri* (NT), *Tinamotis pentlandii* (NT) y *Falco peregrinus* (NT) y del mismo modo 3 especies endémicas como *Calomys sorellus*, *Punomys kofordi* y *Ctenomys peruanus*.

### Pajonal de ichuy canlli

Se extienden a lo largo de 7,871.8 ha, lo que representa el 0.10% del territorio regional, estas zonas albergan 26 especies entre aves, mamíferos, anfibios y reptiles; se registraron 3 especies amenazadas como *Punomys lemminus* (VU), *Tinamotis pentlandii* (NT) y *Vicugna vicugna* (NT), y también tenemos una especie endémica como *Punomys lemminus*.

### Pajonal de iru ichu

Característico de la zona altoandina con una extensión superficial de 99,163.28 ha, que representa el 1.31% del territorio, estas zonas albergan 9 especies entre aves y mamíferos, entre ellos también se tiene 4 especies amenazadas como *Punomys lemminus* (VU), *Hippocamelus antisensis* (VU), *Rhea pennata* (CR) y *Lama guanicoe* (CR), y 2 especies endémicas tales como *Punomys lemminus*, *Rhea pennata*.

### Pantano con Vegetación

Característico de la amazonía del departamento con una extensión superficial de 3,933.92 ha, que representa el 0.05% del territorio.

### Pastizal de chiji

Característico de la zona altoandina con una extensión superficial de 23,406.65 ha, que representa el 0.31% del territorio, albergando 29 especies entre aves, mamíferos y anfibios, también se registraron dos especies endémica denominadas *Calomys sorellus* y *Ctenomys peruanus*.

### Pastizal de crespillo

Característico de la parte altoandina con una extensión superficial de 385,095.42 ha, lo que representa el 0.31% del territorio, alberga 42 especies entre aves, mamíferos y anfibios, una especie amenazada como *Theristicus melanopis* (VU), y dos especies conocidas como *Calomys sorellus* y *Ctenomys peruanus*.

### Puyal

Característico de la zona altoandina con una extensión superficial de 164.32 ha, que representa el 0.001% del territorio, albergando 12 especies de aves.

### Ríos con presencia de peces

Lecho de río que se encuentra en la zona andina con una extensión superficial de 7,029.28 ha, lo que representa el 0.11% del territorio regional y que alberga a la única especie de peces conocida como trucha (*Oncorhynchus mykiss*).

### Ríos de la Cuenca del Inambari

Lecho de río de las cuencas del Inambari con una extensión superficial de 8,038.24 ha, que representa el 0.11% del territorio regional. Estos ríos albergan 20 especies entre peces y un mamífero; también podemos mencionar entre ellos una especie amenazada conocida como lobo de río (*Pteronura brasiliensis* (CR)).

### Ríos de la Cuenca del Tambopata

Lecho de río de las cuencas del Tambopata con una extensión superficial de 3,698.02 ha, que representa el 0.05% del territorio; esta cuenca también alberga 11 especies de peces las cuales son capturadas para el autoconsumo de la población aledaña.

### Rocas con escasa vegetación

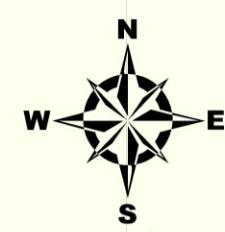
Caracterizado por áreas con afloramiento lítico con una extensión superficial de 219,147.1 ha, que representa el 2.90% del territorio; alberga 16 especies entre aves y mamíferos; también se registraron



# MAPA DE FAUNA SILVESTRE ENDÉMICA DEP. PUNO



REGIÓN PUNO



MADRE DE DIOS

BOLIVIA

CUSCO

CÓDIGO	FAUNA ENDÉMICA
1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 16, 19, 21, 22, 26, 27, 28, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 50, 53, 54	Datos insuficientes
6	Rhipidomys ochrogaster, Dasyprocta kalinowskii, Sciurus sanborni, Myomys albiventris
7	Sciurus sanborni
9	Oecomys phaeotis, Rhipidomys ochrogaster, Dasyprocta kalinowskii, Thamnophilus ruficapillus, Myomys albiventris, Hemirriccus spodops, Tangara meyeri schauenseei, Psychophrhyna boettgeri, Atelopus erythropa, Leptodactylus griseigularis
10	Rhipidomys ochrogaster, Dasyprocta kalinowskii, Thamnophilus arayaee
13	Rhipidomys ochrogaster, Dasyprocta kalinowskii, Sciurus sanborni
14	Rhipidomys ochrogaster, Dasyprocta kalinowskii, Sciurus sanborni
15	Rhipidomys ochrogaster, Dasyprocta kalinowskii, Sciurus sanborni
17	Trichomycterus dispar, Trichomycterus rivulatus
18	Orestias agassi, Orestias mulleri, Orestias luetus
20	Trichomycterus dispar, Trichomycterus rivulatus
23	Punomys kofordi, Thamnophilus ruficapillus
24	Punomys kofordi
25	Punomys lemninus, Rhea pennata
29	Calomys sorellus, Ctenomys peruanus
30	Calomys sorellus, Punomys kofordi, Ctenomys peruanus
31	Punomys lemminus
32	Calomys lemminus, Rhea pennata
34	Calomys sorellus, Ctenomys peruanus
35	Rollandia microptera
47	Rollandia microptera, Orestias agassi, Orestias mulleri
48	Telmatobius culeus, Rollandia microptera, Orestias mulleri, Orestias agassi, Orestias luteus
49	Orestias mulleri, Orestias agassi
51	Trichomycterus rivulatus

AREQUIPA

MOQUEGUA

TACNA

BOLIVIA



5 especies amenazadas denominadas *Leopardus jacobitus* (EN), *Vulthur gryphus* (EN), *Falco peregrinus* (NT), *Leopardus colocolo* (NT) y *Theristicus melanopis* (VU).

#### Terreno con cultivo

Se caracteriza por áreas con cultivos que son temporales o anuales con una extensión superficial de 699,453.13 ha, que representa el 9.25% del territorio y que alberga 16 especies de aves.

#### Terreno con cultivo permanente

Está ubicado en la amazonia del departamento con una extensión superficial de 71,879.01 ha, que representa el 0.95% del territorio, albergando 53 especies de aves.

#### Terreno con escasa vegetación

Caracterizado por las zonas de escasa vegetación o en algunos casos área con sobrepastoreo con una extensión superficial de 589,188.22 ha, que representa el 7.79% del territorio; alberga 13 especies entre aves y mamíferos; también se tienen 05 especies amenazadas conocidas como *Leopardus jacobitus* (EN), *Vulthur gryphus* (EN), *Falco peregrinus* (NT), *Leopardus colocolo* (NT) y *Theristicus melanopis* (VU).

#### Vegetación de agujales asociados a pacales

Característico de la amazonia del departamento con una extensión superficial 31,882.95 ha, que representa el 0.42% del territorio, albergando 181 especies entre aves, mamíferos y anfibios; también se registraron 9 especies amenazadas: *Priodontes maximus* (VU), *Ateles chamek* (EN), *Lagothrix cana* (EN), *Lagothrix lagotricha* (VU), *Dinomys branickii* (EN), *Pteronura brasiliensis* (EN), *Tapirus terrestris* (VU), *Myrmecophaga tridactyla* (VU) y *Panthera onca* (NT).

#### Vegetación acuática del lago

Se refiere a cuerpos de agua cubiertos de vegetación con una extensión superficial de 2,214.37 ha, que representa el 0.03% del territorio; este hábitat alberga 22 especies de aves acuáticas.

#### Laguna Chacas

Cuerpo de agua ubicado en la provincia de San Román que es característico de la parte altoandina con una extensión superficial de 573.29 ha, que representa el 0.01% del territorio, esta laguna alberga 11 especies de aves, entre ellas 2 especie amenazadas: *Rollandia microptera* (EN) y *Podiceps occipitalis* (NT).

#### Laguna Arapa, Umayo y Orurillo

Lagunas con similares características en cuanto a su diversidad biológica con una extensión superficial de 13,666.12 ha, que representa el 0.18% del territorio, albergando 31 especies de aves

acuáticas; también se registraron 3 especies amenazadas conocidas como *Rollandia microptera* (EN), *Podiceps occipitalis* (NT) y *Phoenicopterus chilensis* (NT) y 1 especie endémica denominada zambullidor del Titicaca (*Rollandia microptera*).

#### Lago Titicaca

Cuerpo de agua que tiene una especial distribución de las especies, la cual también es compartido con el vecino país de Bolivia, con una extensión superficial de 158,680.41 ha, que representa el 2.10 % del territorio, esta cuerpo de agua alberga 20 especies de aves y anfibios, entre ellas 5 especies amenazadas tales como *Telmatobius culeus* (CR), *Rollandia microptera* (EN), *Podiceps occipitalis* (NT), *Phoenicopterus chilensis* (NT) y *Telmatobius marmoratus* (VU) y 2 especies endémicas: *Telmatobius culeus* y *Rollandia microptera*.

#### Vegetación acuática de totora

Distribuido en algunos cuerpos de agua del departamento con una extensión superficial de 20,838.19 ha, que representa el 0.28% del territorio; estas áreas albergan a 52 especies de aves.

#### Espejo de agua del Lago Titicaca

Se refiere al cuerpo de agua que se encuentra a mayores profundidades y está libre de diversidad biológica, con una extensión superficial de 32,5291.2 ha, lo que representa el 4.30% del territorio; en esta zona del lago Titicaca se albergan 8 especies entre aves y peces.

#### Laguna Pacharia

Cuerpo de agua característico de la zona altoandina con una extensión superficial de 264.83 ha, lo que representa el 0.001% del territorio, esta laguna alberga 4 especies entre peces y aves y una especie amenazada conocida como *Trichomycterus rivulatus* que según el Decreto Supremo 023-2008-PRODUCE se encuentra en condición de veda indefinida y siendo a la vez declarada endémica.

#### Bofedal

Característico de la parte altoandina con una extensión superficial de 76,916.33 ha, que representa el 1.02% del territorio; este hábitat alberga 17 especies de aves y mamíferos; también se registraron 2 especies amenazadas como *Phoenicopterus chilensis* (NT) y *Vicugna vicugna* (NT).

#### Bofedal de la cuenca Tambo, Altollave y Maure

Hábitat característico de la zona altoandina que se encuentra en la frontera con Moquegua con una extensión superficial de 12,890.26 ha, que representa el 0.17% del territorio; alberga 16 especies entre aves y mamíferos. En esta parte del territorio también se registraron 5 especies amenazadas como *Phegornis mitchelli* (NT), *Vicugna vicugna* (NT), *Phoenicopterus chilensis* (NT), *Rhea pennata* (CR) y *Fulica gigantea* (NT).



### 3.2.3 COBERTURA VEGETAL

En cuanto a la cobertura vegetal se ha identificado 41 unidades, incluyendo las áreas urbanas y cuerpos de agua en todo el ámbito de estudio, las cuales detallamos a continuación:

Los bofedales, ubicados entre los 3,800 a 4,800 m.s.n.m. que abarca una extensión superficial de 89,806.59 ha. Las especies representativas que habitan en este medio son las siguientes: *Distichia muscoides*, *Werneria pygmaea*, *Hypochaeris taraxacoides*, *Plantago major*, *Festuca dolichophylla* y *Alchemilla diplophylla*.

Vegetación de isla de río, se ubica en la amazonia puneña con una extensión superficial de 803.90 ha. Las especies que habitan en este medio son las siguientes: *Calycophyllum multiflorum*, *Trichilia catigua* y *Actinosternon Sp.*

Los bosques de ciprés, fragmentos de bosque que tienen una extensión superficial de 524.53 ha. Entre las especies más representativas tenemos a las siguientes: *Cupressus macrocarpa*, *Cupressus sempervirens*, *Pinus pinea*, *Stipa ichu*, *Alchemilla pinnata* y *Festuca ringens*.

Los bosques de colina alta empinada, ubicados en la amazonia del departamento con una extensión superficial de 93,709.75 ha. Entre las especies más representativas tenemos a: *Cedrelinga cateniformis*, *Dipteryx micrantha*, *Quararibea ochrocalyx* y *Bytneria pescraefolia*.

Los bosques de colina baja empinada, ubicados en la amazonia del departamento, con una extensión superficial de 73,224.18 ha. Entre las especies más representativas de este medio encontramos a: *Matisia cordata*, *Matisia bicolor*, *Pseudolmedia laevis*, *Copaifera reticulata* y *Myroxylon balsamu*.

Los bosques de eucalipto, fragmentos de bosque distribuidos en la zona altoandina de departamento con una extensión superficial de 5,896.69 ha. Entre las especies más representativas en este medio encontramos a las siguientes: *Eucalyptus globulus*, *Stipa ichu*, *Festuca dolichophylla*, *Pinus pinea*, *Bouteloua simplex* y *Astragalus garbancillo*.

Los bosques de montaña alta, ubicados en la amazonia del departamento con una extensión superficial de 1'059,806 ha. Entre las especies que podemos encontrar en este medio tenemos las siguientes: *Gallesia integrifolia*, *Aparisthmium cordatum*, *Cedrelinga cateniformis*, *Bellucia grossularioides* y *Tococa caquetense*.

Bosque de montaña baja, se encuentra en la amazonia del departamento, con una extensión

superficial de 45,183.59 ha. Entre las especies más representativas tenemos: *Oreopanax raimondii*, *Berberis buceronis*, *Alnus acuminata*, *Myrica pubecens* y *Clusia sp.*

Bosque de pacal de colina baja empinada, ubicado en la amazonia del departamento con una extensión superficial de 128.72 ha. Entre las especies que habitan en este medio tenemos a las siguientes: *Pseudolmedia laevis*, *Iryanthera juruensis*, *Himatanthus sucuuba*, *Cedrelinga cateniformis* y *Combretum fruticosum*.

Pacal de Terraza baja aluvial, ubicado en la amazonia del departamento con una extensión superficial de 11,633.83 ha. Entre las especies más representativas de este medio encontramos a las siguientes: *Tabebuia serratifolia*, *Himatanthus sucuuba*, *Dipteryx micrantha*, *Apuleia leiocarpa*, *Caryocar amigdaliforme* y *Ceiba pentandra*.

Bosque de pino y ciprés, fragmento de bosque distribuido en el anillo circunlacustre del lago Titicaca con una extensión superficial de 1,170.75 ha. Entre las especies más representativas encontramos las siguientes: *Pinus pinea*, *Pinus radiata*, *Festuca dolichophylla*, *Lepechinia meyenii*, *Rumex crispus*, *Calamagrostis vicunarum*, *Bouteloua simplex* y *Urtica urens*.

Puyal, ubicado en la parte altoandina del departamento con una extensión superficial de 164.32 ha. Entre las especies más representativas tenemos: *Puya raimondii*, *Stipa ichu*, *Baccharis tricuneata*, *Lepechinia meyenii*, *Tetraglochin strictum*, *Ephedra americana* y *Chenopodium ambrosioides*.

Bosque de queñua, ubicado en la zona altoandina del departamento con una extensión superficial de 23,810.91 ha. Entre las especies más representativas de este medio tenemos a las siguientes: *Polylepis incana*, *Polylepis racemosa*, *Polylepis pipei*, *Baccharis tricuneata*, *Bidens andicola*, *Bidens pilosa*, *Sonchus asper*, *Bromus catharticus* y *poa annua*.

Bosque de terraza baja aluvial, ubicado en la amazonia del departamento con una extensión superficial de 201,979.94 ha. Entre las especies más representativas de este medio encontramos las siguientes: *Cratylia argentea*, *Dipteryx micrantha*, *Hymenaea courbaril*, *Ceiba pentandra* y *Graffenrieda weddellii*.

Bosque de valle, ubicado en la amazonia del departamento con una extensión superficial de 1,877.07 ha. Entre las especies que habitan en este medio encontramos las siguientes: *Mucuna rostrata*, *Manilkara surinamensis*, *Calliandra angustifolia*, *Terminalia oblonga*, *Bellucia grossularioides* y *Tococa caquetense*.

Bosque de valle estrecho, ubicado en la amazonia del departamento con una extensión





superficial de 11,315.61 ha. Entre las especies más representativas de este medio tenemos las siguientes: *Hymenaea courbaril*, *Mucuna rostrata*, *Annona ambotay*, *Bytneria pescapraefolia*, *Herrania nitida* y *Combretum fruticosum*.

Matorral de canlli, ubicado en la parte andina del departamento con una extensión superficial de 16,598.69 ha. Entre las especies más representativas de este medio podemos encontrar las siguientes: *Tetraglochin strictum*, *Tetraglochin cristatum*, *Stipa ichu*, *Bromus catharticus*, *Ephedra americana* y *Bouteloua simplex*.

Matorral de chilca, ubicado en la parte altoandina del departamento con una extensión superficial de 64,424.57 ha. Entre las especies que habitan en este medio encontramos las siguientes: *Baccharis latifolia*, *Brassica rapa*, *Bidens andicola*, *Bidens pilosa*, *Caiophora pentlandii*, *Lepechinia meyenii* y *Calamagrostis vicunaram*.

Matorral de muña, característico de la zona altoandina del departamento con una superficie de 36,580.79 ha. Entre las especies más comunes de este medio podemos encontrar a las siguientes: *Minthostachys setosa*, *Muhlenbergia fastigiata*, *Muhlenbergia peruviana*, *Lepechinia meyenii*, *Tagetes pusilla* y *Hypochaeris taraxacoides*.

Matorral de tola e ichu, característico de la zona altoandina del departamento con una superficie de 34,544.69 ha. Entre las especies más representativas de este medio tenemos: thola (*Parastrepbia lepidophylla*), thola (*Baccharis tricuneata*), thola (*Parastrepbia lucida*), ichu (*Stipa ichu*), canlli (*Tetraglochin strictum*), mata conejo (*Lepidium chichicara*) y pinco pinco (*Ephedra americana*).

Pajonal de chilligua, se desarrolla en la zona altoandina del departamento en una extensión de 224,198.15 ha. Entre las especies que habitan en este medio podemos mencionar las siguientes: *Festuca dolichophylla*, *Festuca ringens*, *Alchemilla pinnata*, *Muhlenbergia fastigiata*, *Muhlenbergia peruviana*, *Muehlenbeckia ligularis* y *Erodium cicutarium*.

Pajonal de chilligua y cespillo, se desarrolla en la zona altoandina del departamento con una superficie de 295,438.73 ha. Entre las especies más representativas de este medio encontramos las siguientes: *Festuca dolichophylla*, *Festuca ringens*, *Calamagrostis vicunaram*, *Calamagrostis curvula*, *Tagetes pusilla*, *Plantago rigida*, *Tagetes multiflora* y *Tagetes mandonii*.

Pajonal de ichu, Característico de la zona altoandina del departamento con una superficie de 2'449,238.19 ha. Entre las especies más representativas tenemos: *Stipa ichu*, *Stipa brachyphylla*, *Calamagrostis vicunaram*, *Tetraglochin strictum*, *Satureja boliviensis*, *Caiophora pentlandii* y *Lepechinia meyenii*.

Pajonal de ichu y canlli, característico de la zona alta del departamento con una superficie de 7,871.80 ha. Las especies más representativas de este medio son las siguientes: *Stipa ichu*, *Tetraglochin strictum*, *Adesmia spinosissima*, *Adesmia miraflorensis*, *Pycnophyllum molle*, *Ephedra americana* y *Calamagrostis vicunaram*.

Pajonal de iru ichu, se desarrolla a lo largo de 99,347.4501 ha. Entre las especies que habitan en este medio encontramos las siguientes: *Festuca orthophylla*, *Adesmia miraflorensis*, *Adesmia spinosissima*, *Pycnophyllum molle* y *Lepidium chichicara*.

Pantano con vegetación, característico de la amazonía del departamento con una superficie de 3,933.92 ha. Entre las especies que habitan en este medio encontramos las siguientes: *Mauritia flexuosa* y *Lueheopsis sp.*

Pastizal de chiji, esta cobertura se desarrolla en la parte andina del departamento con una extensión superficial de 23,406.64 ha. Entre las especies más frecuentes que podemos encontrar en este medio tenemos; *Muhlenbergia fastigiata*, *Muhlenbergia peruviana*, *Muehlenbeckia ligularis*, *Muehlenbeckia volcanica*, *Alchemilla pinnata*, *Festuca dolichophylla* y *Plantago major*.

Pastizal de cespillo, se desarrolla en la parte andina del departamento con una extensión superficial de 384,965.36 ha. Entre las especies que habitan en este medio podemos encontrar las siguientes: *Muhlenbergia fastigiata*, *Muhlenbergia peruviana*, *Muehlenbeckia ligularis*, *Muehlenbeckia volcánica*, *Alchemilla pinnata* y *Festuca dolichophylla*.

Terreno con cultivo, característico de la zona altoandina del departamento con una extensión superficial de 699,454.48 ha. Entre las especies más representativas que habitan en este medio tenemos las siguientes: *Solanum tuberosum*, *Medicago sativa*, *Hordeum vulgare* y *Chenopodium quinoa*.

Terreno con cultivo permanente, característico de la amazonía del departamento con una extensión superficial de 71,870.59 ha. Entre las especies que habitan en este medio encontramos las siguientes: *Citrus cinensis*, *Coffea arabica*, *Passiflora ligularis*, *Tehobroma cacao*, *Ananas comosus*, *Platanus hispanica* y *Annona cherimola*.

Terreno con escasa vegetación, típico de la zona andina del departamento se refiere a cultivos anuales con una extensión superficial de 58,9572.05 ha. Entre las especies que se desarrollan en este medio podemos mencionar las siguientes: *Pycnophyllum molle* y *Tetraglochin strictum*.

Vegetación acuática de llacho, característico de la zona altoandina del departamento con una extensión superficial de 2,326.49 ha. Entre las especies que habitan en este medio podemos encontrar las siguientes: *Myriophyllum elatinoïdes*, *Elodea potamogeton*, *Potamogeton strictus*.

Vegetación acuática de totora, característico de lagunas ubicadas en la zona altoandina del departamento con una extensión superficial de 53,511.85 ha; en este caso podemos mencionar a la especie: *Schoenoplectus tatora*.

Vegetación de agujales asociados a pacales, característico de la zona amazónica del departamento con una extensión superficial de 31,882.94 ha; entre las especies que habitan en este medio podemos encontrar las siguientes: *Mauritia flexuosa*, *Ficus insipida*, *Ficus maxima*, *Virola sebifera* y *Virola calophylla*.

### 3.3 ASPECTOS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Durante el desarrollo del estudio se tuvo en cuenta la propuesta conceptual y metodológica del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD, mapa de potencialidades del Perú, una primera aproximación a nivel Provincial sobre la noción de potencialidades en el desarrollo del componente socioeconómico de una Meso Zonificación Ecológica y Económica para el Ordenamiento Territorial de la Región Puno, la que facilitó y permitió lograr los objetivos planteados en el presente estudio.

#### 3.3.1 POBREZA

La línea de pobreza es el valor monetario respecto a la que se contrasta el gasto per cápita mensual de un hogar para determinar si está en condición de pobreza. Este valor está conformado por dos componentes: el componente alimentario, que es llamado también línea de pobreza extrema y el componente no alimentario.

En el año 2009, la pobreza medida por el método monetario afectó al 60.8% del total de pobres de la población del departamento, lo que significa que, 60 de cada 100 personas, tenían un nivel de gasto inferior al costo de la canasta básica de consumo, compuesto por alimentos y no alimentos, de los cuales el 25.9% de personas se encuentran en un nivel de pobreza extrema, el 34.9 % de personas en pobreza no extrema y el 39.2% de la población no son pobres.

Las provincias con mayor nivel de pobreza son: Moho con el 80.4%; seguido por Carabaya con 76.6%; y El Collao que muestra el 68.0%. En cuanto a las provincias con menos niveles de pobreza está San

Román con el 59.9 %, San Antonio de Putina con el 53.6% y Puno con un 49.9 % de su población que no es pobre.

**TABLA 05:**  
Dpto. de Puno: Población pobre, pobres extremos y pobreza no extrema 2009 (%).

Provincia	Población 2009	Total Pobres	% Pobres	Pobreza Extrema	% Pobreza Extrema	Pobreza No Extrema	% No Extrema	No Pobres	% No Pobres
Puno	240,907	119,685.09	49.70%	48,531.81	20.10%	71,139.19	29.50%	121,221.90	50.30%
Azángaro	141,291	92,713.54	65.60%	43,774.60	31.00%	48,769.20	34.50%	48,577.50	34.40%
Carabaya	80,765	62,059.26	76.80%	36,800.50	45.60%	25,253.00	31.30%	18,705.70	23.20%
Chucuito	135,461	89,166.96	65.80%	42,539.90	31.40%	46,635.20	34.40%	46,294.00	34.20%
El Collao	84,597	57,276.55	67.70%	29,626.90	35.00%	27,398.80	32.40%	27,320.50	32.30%
Huancané	70,697	47,296.18	66.90%	23,019.30	32.60%	24,283.60	34.30%	23,400.80	33.10%
Lampa	50,523	31,893.83	63.10%	15,844.70	31.40%	16,043.40	31.80%	18,629.20	36.90%
Melgar	77,673	50,852.40	65.50%	25,416.90	32.70%	25,434.70	32.70%	26,820.60	34.50%
Moho	28,175	22,654.17	80.40%	13,424.30	47.60%	9,223.30	32.70%	5,520.80	19.60%
San Antonio de Putina	55,898	25,759.16	46.10%	7,470.80	13.40%	18,285.70	32.70%	30,138.80	53.90%
San Román	259,763	106,475.68	41.00%	29,860.30	11.50%	76,615.40	29.50%	153,287.30	59.00%
Sandia	65,991	37,103.42	56.20%	19,289.19	29.20%	17,826.12	27.00%	28,887.58	43.80%
Yunguyo	48,943	26,822.65	54.80%	9,842.13	20.10%	16,980.52	34.70%	22,120.35	45.20%

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

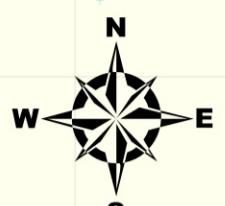
#### 3.3.2 SALUD

El departamento de Puno cuenta con un total de 446 establecimientos de salud (EE.SS), de los cuales 2 tienen la categoría II-2 (Puno y San Román) y 9 tienen la categoría II-1 (Azángaro, Ayaviri, Juli, Ilave, Huancané, Yunguyo, Sandia, Macusani y Lampa). Luego de haber realizado un diagnóstico en cada uno de los hospitales se ha concluido que estos no se encuentran con la capacidad resolutiva en base a la norma técnica de categorización, lo que implica realizar una recategorización de los Establecimientos de Salud.

La mayor concentración de establecimientos de salud se encuentran en el primer nivel de atención con el 97.6 %, y el número de establecimientos que están en el segundo nivel representa solamente el 2.5% del total de establecimientos del departamento, de los 446 EE.SS. el 76.5 % constituyen Unidades Notificantes para las actividades netas de epidemiología con un total de 341 Puestos de



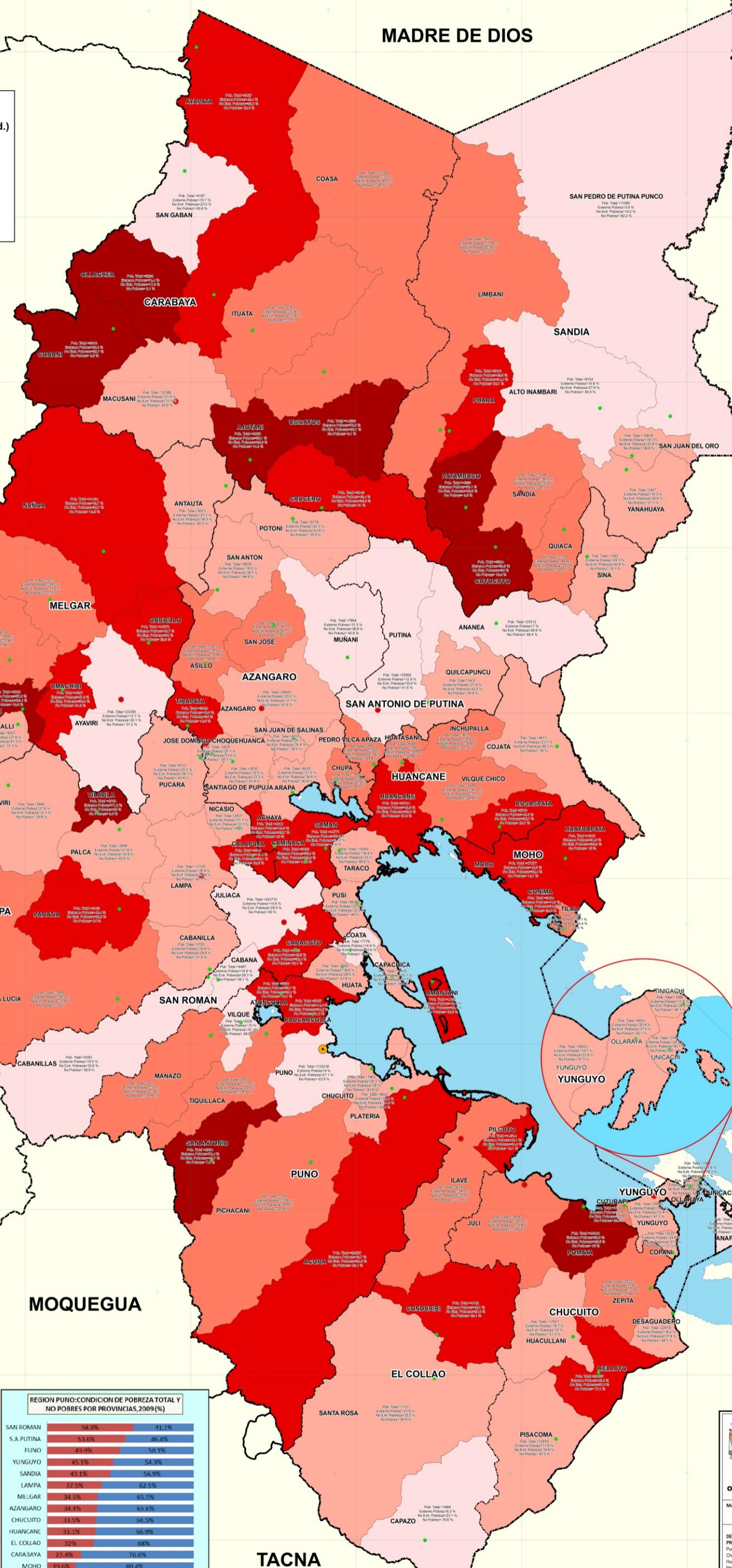
**MAPA POBREZA EXTREMA 2009 DEP. PUNO**



## **LEYENDA**

POBREZA EXTREMA(Incid.)

3.60 - 15.80
15.81 - 27.80
27.81 - 40.90
40.91 - 55.90
55.91 - 76.80



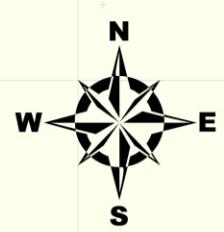
CUADRO DE POBREZA POBLACIONAL 2009							
DISTRITO	UBIGEO	POR.	TOTAL	POBREZA	POBREZA	NO EXT.	NO
				EXTREMO	INTERNA		POB.
PUNO	210000	113218	36.1	9	27.1	31.1	27.1
ACORA	210102	29572	73.9	43.7	30.2	26.1	
AMANTANI	210103	4439	77.7	48.6	29.1	22.3	
ATUNCULIA	210104	5591	81.9	53.7	28.1	18.1	
CAPACHICA	210105	11795	63.4	25.4	37.7	33.4	
CHAKA	210106	2000	50.0	20.0	26.0	24.0	
COATA	210107	7776	48.2	14.6	33.6	5.1	
HUATA	210108	7605	47.1	18.6	28.5	5.2	
MARAÑO	210109	5613	69.1	31	38	30	
PAUCAGUILLA	210110	5067	78.8	44.6	34.2	21.2	
PIAN	210111	7422	74.7	37.7	36.0	20.3	
PLATERIA	210112	8422	57.1	22.6	34.5	2.9	
SAN ANTONIO	210113	2894	92.2	72.4	19.7	7.8	
TITICALLA	210114	2059	60.9	31.2	29.7	3.9	
VILQUE	210115	3229	50.1	15.5	35.1	4.9	
ZAMORANO	210116	5626	25.4	11.1	43.1	1.1	
AACHAYA	210202	4123	76	49	28	21	
ARAPUA	210203	8526	59.6	21.2	38.4	40.0	
ASILLO	210204	17825	71.2	39.7	31.4	28.8	
CAMINCA	210205	3893	85.8	55.9	29.9	14.2	
CARHUENCHA	210206	14037	69.9	34	35	30.1	
OJOZ DOMINGO	210207	5420	54.7	21.1	33.6	45.3	
MURANÍ	210208	7964	54.2	15.3	38.9	3.8	
POTOSÍ	210209	6776	69.1	25.5	43.8	30.9	
TAQUICHA	210210	11797	84.1	50.1	34.2	20.7	
SAN ANTONIO	210211	8620	55.1	16.6	38.5	44.8	
SAN JOSE	210212	6127	70	28.7	41.3	3.0	
SAN JUAN DE SAJIMA	210213	4231	60.5	25.1	35.4	39.5	
PIURAS	210214	10000	89.4	59.1	29.2	11.6	
PUPUJA	210215	5836	52.6	19.3	33.3	4.7	
IRITAPATA	210216	3220	80.5	48.6	32	19.5	
MACUSALIA	210201	12388	59.1	21.4	37.7	40.9	
AYOHANI	210202	10000	89.4	59.1	29.2	11.6	
APRAKU	210203	2979	79.2	45.4	38.8	3.8	
COAJA	210204	13308	73.4	37.6	35.0	2.2	
CORANI	210205	3818	91.5	62.6	28.7	8.5	
CRUETRIO	210206	8943	79	43.4	35.5	21	
ITUATHA	210207	6383	69	35.4	33.6	33.1	
MANCORA	210208	5238	91.3	74.8	17.8	4.1	
MANCHAN	210209	10000	89.4	59.1	29.2	11.6	
USICAVAYO	210210	14535	96.9	76.6	20.1	3.1	
JUU	210401	24090	62.1	30.3	31.1	37.9	
DESAGUADERO	210402	22979	55.8	18.2	37.4	4.4	
HUACAMAYO	210403	10000	89.4	59.1	29.2	11.6	
CHONDOY	210404	20707	48.7	16.7	32	32	
PIASACAMA	210405	20307	45.2	16.7	32	32	
PIATOMAS	210406	12916	57.5	17.6	30.8	43.5	
ZEPITA	210407	20333	68.6	31.1	37.6	31.4	
CHACABAMBA	210408	56759	66.3	34.2	32.1	33.7	
CAZAP	210409	2941	79.7	42.6	34.8	12.1	
PILCINO	210410	14314	80.9	46.1	34.8	9.1	
SANTA ROSA	210504	7113	59.1	23.8	35.2	40.9	
CONDURIA	210505	4442	73.9	46.1	27.9	26.1	
HUAMANCAYO	210506	21114	72.4	42.6	29.8	27.6	
CHACABAMBA	210507	40749	73.5	47.7	32.7	30.7	
HUATASAN	210508	5648	77.1	39.3	39.1	22.9	
INCHIPULLA	210509	3633	69.7	32.9	36.8	30.3	
PUSI	210510	6679	23.3	9.9	32.2	44	
ROSASAPATA	210506	5701	79.3	42.6	36.7	20.7	
TRUJILLO	210507	15000	53.4	19.1	38	46.6	
VALLE HUICHO	210508	7549	74.1	31.1	37.5	26.1	
LAMPÁ	210701	11530	57.8	26.4	31.4	42.2	
CABANILLAS	210702	5720	48.6	19.9	28.6	51.4	
CALAPUJA	210703	1544	77.5	41.4	36.1	22.5	
NICASIO	210704	10000	89.4	59.1	29.2	11.6	
CHONDOY	210705	28601	55.7	21	33.7	43.9	
CHURIBULL	210706	28601	55.7	21	33.7	43.9	
CHURIBULL	210707	10000	89.4	59.1	29.2	11.6	
CHURIBULL	210708	10879	76.7	42.7	34	23.3	
SANTA ROSA	210709	7253	76.7	39.5	37.2	23.3	
UMACHIRI	210701	4301	78.7	47.7	30.9	21.3	
MOHO	210901	17777	80.9	48.5	32.4	34.9	
AYAHUASI	210902	21062	74.1	31.1	30.1	31.7	
ANTAUTIA	210903	5053	59.5	23.3	36.3	40.5	
CUPI	210904	2802	86.1	57.6	28.4	13.9	
LLAU	210905	4207	68.7	27.4	41.3	31.3	
MAROMARI	210906	10000	89.4	59.1	29.2	11.6	
NUÑOYA	210907	13464	50.9	40	39.7	30.9	
CHURIBULL	210908	10000	89.4	59.1	29.2	11.6	
SANTA ROSA	210909	7253	76.7	39.5	37.2	23.3	
UMACHIRI	210910	4301	78.7	47.7	30.9	21.3	
MOHO	210901	17777	80.9	48.5	32.4	34.9	
AYAHUASI	210902	21062	74.1	31.1	30.1	31.7	
CHURIBULL	210903	5053	59.5	23.3	36.3	40.5	
HUARAPATA	210904	4316	85	54.5	30.5	35	
TILALU	210905	3098	72.6	37.1	35.4	27.4	
PUTINGA	210906	22692	48.4	12.8	35.6	51.6	
ANANEKA	210907	23512	41.6	17.3	26.6	6.0	
CHURIBULL	210908	10000	89.4	59.1	29.2	11.6	
APAZA	211003	2695	75.1	39	36	24.9	
GUILCARUPINTA	211004	5417	70.6	27.4	43.2	29	
SINA	211005	1562	64.9	24.3	40.6	35.1	
CHACANIA	211010	24710	40	10.6	29.4	60	
CARABANAS	211011	5193	41.1	10.5	30.6	58.4	
CARACOTO	211012	6163	77.9	45.5	32.4	22.1	
SANDICAN	211013	11941	71.7	36.6	35.2	28.3	
CHURIBULL	211014	5384	89.4	59.5	30	30	
CHURIBULL	211015	2339	73.5	40.9	37.2	26.5	
CHURIBULL	211016	2339	73.5	40.9	37.2	26.5	
SAN JUAN DEL OR	211207	10834	41.1	18.3	22.4	58.9	
CHURIBULL	211208	2427	42.9	18.5	24.3	50.6	
ALTO NAMIBARRY	211209	8552	43.6	15.8	27.9	56.4	
PUTINGA PUNCO	211210	11585	17.8	3.6	14.2	82.2	
CHURIBULL	211211	2339	73.5	40.9	37.2	26.5	
ANAPRA	211212	5577	37.9	8.3	29.6	36.8	
COPANI	211213	5522	62.7	24.8	37.9	33.7	
CUTUPARI	211209	1556	64.5	33.6	30.9	35.5	
OLARUYA	211205	4950	57.9	20.4	37.5	42.1	
TINICAHAC	211206	1566	53.9	17.6	36.3	46.1	



... 2



# MAPA ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEP. PUNO



BOLIVIA

CUSCO

## LEYENDA

### CATEGORIA

- I-1 Puestos de Salud o Postas de Salud
- I-2 Puestos de Salud o Postas de Salud
- I-3 Centros de Salud o Centros Médicos
- I-4 Centros de Salud con camas de internamiento
- ✚ II-1 Hospitales o Clínicas de atención general
- ✚ II-2 Hospitales o Clínicas de atención general

### TIPO DE VIA

- Asfaltado
- Afirmado
- Trocha; Sin Afirmar

Hospital Manuel Núñez Butrón - Puno  
CATEGORIA II - 2



AREQUIPA



BOLIVIA



TACNA

MADRE DE DIOS

**GOBIERNO REGIONAL DE PUNO**  
"Integrando la Región..."

**GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

**PROYECTO: DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA REGIÓN PUNO-DCPOTR**

**ESTABLECIMIENTOS DE SALUD**

UBICACIÓN DEPARTAMENTO: Puno PROVINCIAS: Puno, Arequipa, Cabana, Chucuito, El Collao, Huancane, Lampa, Melgar, Moho, San Antonio De Putina, San Román, Sandia, Yunguyo	SISTEMA DE COORDENADAS Proyección: Universal Transversa de Mercator (UTM) Eje Norte: 1800000 Eje Este: 600000 Sistema: WGS84 Hito y Zona: 19 K, L Sur	FUENTE: ESSALUD - Demarcación Territorial.
--	--	---

ELABORADO POR:  
EQUIPO TÉCNICO ZEE  
GOB. REG. PUNO

PROCESADO Y DISEÑADO POR:  
Especialistas en Sistema de Información  
Geográfica (E.Y.T.C. y J.A.C.H.)

ESCALA DE TRABAJO:  
1:100,000

ESCALA DE IMPRESIÓN:  
1:450,000

FECHA:  
2013 - 2015

CÓDIGO:  
MS

LÁMINA Nº:  
1

Salud y 94 Centros de Salud que representan el 21.1% a nivel de redes. La provincia de Puno cuenta con el mayor número de establecimientos, 75 en total, que significa el 16.8%. Luego sigue la RED Melgar con 63 EE.SS. que representa el 14.1%, RED Huancané con 57 EE.SS. que significa 12.8%. Están, además, la RED San Román con 48 EE.SS. con un porcentaje del 10.8% y otras REDES como, el Collao, Chucuito, Azángaro, Carabaya, Sandia y Yunguyo.

**TABLA 06:**  
Oferta de establecimientos de salud, según la DIRESA-Puno 2013

Establecimientos de Salud						% Establecimientos de salud	Población	Nº Camas	Nº de Ambulancias	
REDES	M. Red	P. Salud	C. Salud	H-A	TOTAL				Hospitales	M. Red
Puno	7	59	16	0	75	16.80%	245,925	19	0	8
Azángaro	7	20	9	1	30	6.70%	138,339	55	2	8
Carabaya	4	19	5	1	25	5.60%	90,276	22	2	1
Chucuito	4	38	8	1	47	10.50%	145,186	25	2	6
El Collao	5	34	8	1	43	9.60%	84,941	39	2	5
Huancané	8	48	8	1	57	12.80%	157,604	32	2	5
Lampa	4	12	4	1	17	3.80%	51,203	13	1	2
Melgar	8	49	13	1	63	14.10%	77,235	53	2	10
San Román	6	36	11	1	48	10.80%	282,043	187	3	5
Sandia	5	17	6	1	24	5.40%	69,013	30	2	3
Yunguyo	4	9	6	1	16	3.60%	47,919	25	2	0
Hospital "MNB" Puno	0	0	0	1	1	0.20%		229	3	0
SUB TOTAL	62	341	94	11	446	100.00%	1' 389,684	729	23	53
TOTAL		435							76	
%		76.50%	21.10%	2.50%	100%					

Fuente: Dirección Planeamiento Estratégico DIRESA Puno.

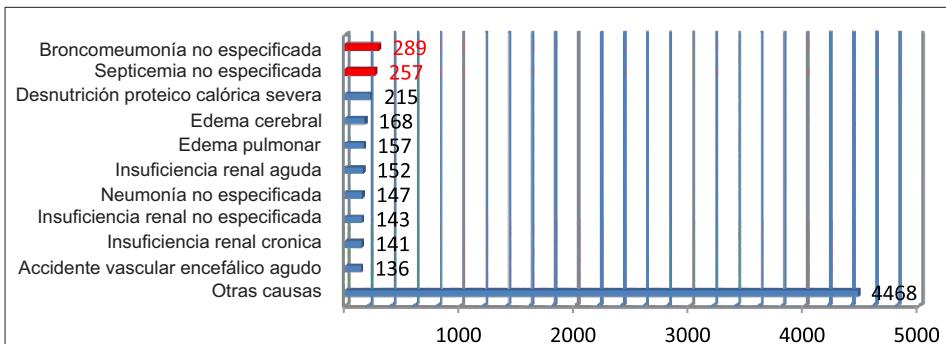
### 3.3.3 MORTALIDAD

La información sobre mortalidad permite conocer los cambios en la composición y estructura de la población; asimismo, es un componente demográfico para efectuar las estimaciones y proyecciones de población. Por otro lado, es un indicador de las condiciones de vida y el estado de salud de la población.

La mortalidad como indicador de las condiciones de vida y el estado de salud de la población, está directamente relacionada al acceso con oportunidad y calidad de los servicios preventivos y restitutivos a los cuales tiene derecho la población en su conjunto.

El siguiente cuadro muestra las 10 primeras causas de mortalidad general del año 2012 donde ocurrieron 6,273 defunciones en el departamento de Puno, significando en Tasa de Mortalidad General (TMG) de  $1.009 \times 100$  mil habitantes; siendo la causa más frecuente la Bronconeumonía, no especificada seguida por la Septicemia no especificada, representada por la tasa de 0,3 por 1000 habitantes.

**Gráfico N°03:**  
Primeras 10 causas de la mortalidad general del departamento de Puno, 2012.



Fuente: OEI – DIRESA Puno

#### A) Niveles y tendencias de la mortalidad:

En el departamento de Puno, de acuerdo a los resultados del Censo de Población del año 2007, el total de hijos nacidos vivos de las mujeres de 12 y más años de edad, es 1'174,448, correspondiendo el 41% al área urbana y el 59% al área rural. Al comparar con los resultados del Censo de 1993 hubo un aumento en 61 mil 407 nacidos vivos; diferenciado por área de residencia, en el área urbana aumentó en 127 mil 932; mientras que en el área rural disminuyó en 66 mil 525 nacidos vivos.

A nivel departamental para el año 2007, el número de hijos fallecidos es 130,823, de este total, el 32,1% pertenece al área urbana y el 67,9% al área rural; en 1993, estas proporciones fueron 25,5% y 74,5%, respectivamente.

**TABLA 07:**

Puno: total de hijos nacidos vivos e hijos fallecidos de las mujeres de 12 y más años de edad - 2007.

ÁREA DE RESIDENCIA	HIJOS NACIDOS VIVOS 1/		HIJOS FALLECIDOS 1/		%	
	1993	2007	1993	2007	1993	2007
<b>TOTAL</b>	1'113,041	1'174,448	214,444	130,823	19,3	11,1
<b>Urbana</b>	353,949	481,881	54,772	41,943	15,5	8,7
<b>Rural</b>	759,092	692,567	159,672	88,880	21,0	12,8

(1/ Excluye a las mujeres que no declararon el total de hijos nacidos vivos o hijos fallecidos.)

Fuente: Elaboración equipo Técnico ZEE- Puno.

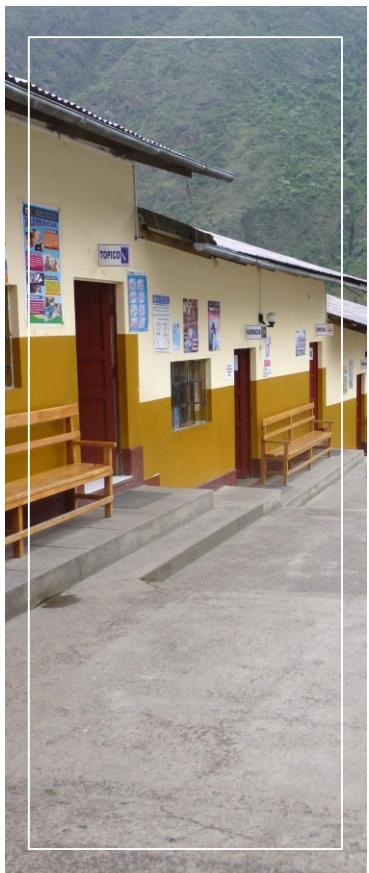


FOTO N° 20: Establecimiento de salud, prov. de Sandia.

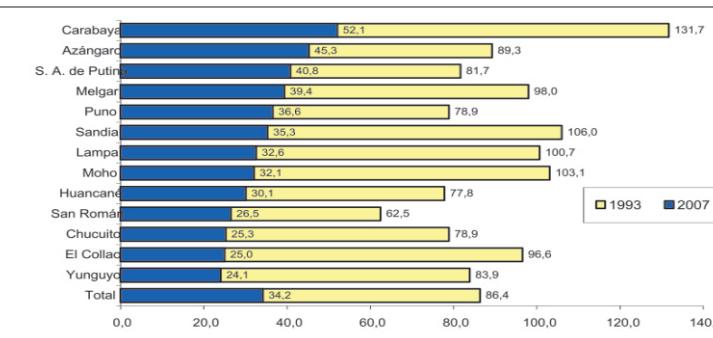
A nivel de provincias, el INEI para una mejor comparación en el comportamiento de la mortalidad infantil por espacios geográficos, clasifica en tres niveles o rangos las tasas de mortalidad: Nivel alto (37,9 a 52,1 por mil), nivel medio (23,6 a 37,9 por mil) y nivel bajo (9,2 a 23,5 por mil).

Las provincias de Carabaya (52,1 por mil), Azángaro (45,3 por mil), San Antonio de Putina (40,8 por mil) y Melgar (39,4 por mil), se encuentran en el nivel alto. En el nivel medio se ubican las 9 provincias restantes: Puno, Sandia, Lampa, Moho, Huancané, San Román, Chucuito, El Collao y Yunguyo, presentando esta última provincia la Tasa de Mortalidad Infantil, más baja del departamento a nivel de provincias, con el 24,1 por mil.

La mayor incidencia de la Tasa de Mortalidad Infantil a nivel departamental se encuentra en la provincia de Carabaya, donde el 57,3% de las mujeres residen en el área rural, el 58,3% cuenta con educación primaria o menos; es decir, más de la mitad de Mujeres en edad fértil se encuentran en desventaja con muy pocas posibilidades de mejorar su nivel educativo, cerca de tres cuartas partes (72,7%) tienen 3 hijos o menos, y algo menos de la tercera parte (30,6%) viven en viviendas que disponen de agua por red pública.

**Gráfico N° 04:**

Puno: tasa de mortalidad infantil, según provincias 1993-2007 (por mil)



FUENTE: INEI: estimaciones de la mortalidad infantil.

### 3.3.4 MORBILIDAD

#### A. Análisis de la Morbilidad 2012

La causa predominante de la morbilidad en la población del departamento de Puno en el año 2012 son las infecciones de las vías respiratorias superiores con 202,035 casos, seguidas de las enfermedades de la cavidad bucal; en tercer orden están enfermedades del esófago, del estómago y del duodeno, seguido por la desnutrición; en quinto lugar, están las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores. Las tasas más bajas son artopatrias con 19,029 personas.

**Tabla N° 08:**

10 primeras causas de morbilidad general, según la DIRESA Puno - 2012.

Nº	CAUSAS/GRUPO	SEXO		CASOS	%	INCIDENCIA -1000
		F	M			
1	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores (j00 - j06)	112,694	89,341	202,035	23.68	147
2	Enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares (k00 - k14)	84,177	46,881	131,058	15.36	95
3	Enfermedades del esófago, del estómago y del duodeno (k20 - k31)	27,689	12,824	40,513	4.75	29
4	Desnutrición (e40 - e46)	16,429	14,337	30,766	3.61	22
5	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (j40 - j47)	17,636	12,092	29,728	3.49	22
6	Otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores (j20 - j22)	13,895	15,535	29,430	3.45	21
7	Enfermedades infecciosas intestinales (a00 - a09)	13,467	12,536	26,003	3.05	19
8	Dorsopatías (m40 - m54)	14,569	10,150	24,719	2.9	18



9	Otras enfermedades del sistema urinario (n30 - n39)	19,083	5,328	24,411	2.86	18
10	Artropatías (m00 - m25)	12,232	6,797	19,029	2.23	14
	Otras causas	186,361	108,956	295,317	34.62	214
	<b>TOTAL</b>	<b>518,232</b>	<b>334,777</b>	<b>853,009</b>	<b>100</b>	

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

### 3.3.5 EDUCACIÓN

#### A. Análisis de los servicios Educativos, Región Puno

Población Escolar. La población escolar en el departamento de Puno, según estadísticas oficiales del año 2013 (Tabla N° 09:), muestra una magnitud de 354,150 estudiantes, en sus diversos niveles y modalidades.

**Tabla N° 09:**

Departamento de Puno: Matricula en el sistema por área geográfica, según etapa, modalidad y nivel educativo - 2013 (alumnos %)

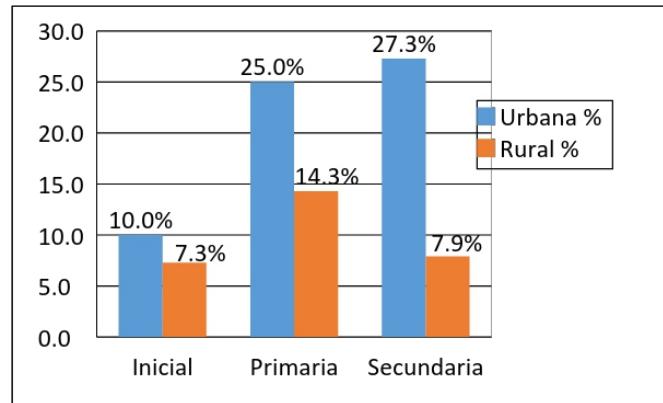
Etapa, modalidad y nivel educativo	Total	%	Área		Sexo					
			Urbana	%	Rural	%	Masculino	%	Femenino	%
<b>Total</b>	<b>354,150</b>	<b>100</b>	<b>247,970</b>	<b>70</b>	<b>106,180</b>	<b>30</b>	<b>180,054</b>	<b>50.8</b>	<b>174,096</b>	<b>49.2</b>
<b>Básica Regular</b>	<b>325,290</b>	<b>91.9</b>	<b>220,456</b>	<b>62.2</b>	<b>104,834</b>	<b>29.6</b>	<b>166,704</b>	<b>47.1</b>	<b>158,586</b>	<b>44.8</b>
<b>Inicial</b>	<b>61,218</b>	<b>17.3</b>	<b>35,289</b>	<b>10</b>	<b>25,929</b>	<b>7.3</b>	<b>31,320</b>	<b>8.8</b>	<b>29,898</b>	<b>8.4</b>
<b>Primaria</b>	<b>139,206</b>	<b>39.3</b>	<b>88,394</b>	<b>25</b>	<b>50,812</b>	<b>14.3</b>	<b>70,862</b>	<b>20</b>	<b>68,344</b>	<b>19.3</b>
<b>Secundaria</b>	<b>124,866</b>	<b>35.3</b>	<b>96,773</b>	<b>27.3</b>	<b>28,093</b>	<b>7.9</b>	<b>64,522</b>	<b>18.2</b>	<b>60,344</b>	<b>17</b>
<b>Básica Alternativa 1/</b>	<b>7,433</b>	<b>2.1</b>	<b>7,261</b>	<b>2.1</b>	<b>172</b>	<b>0</b>	<b>4,048</b>	<b>1.1</b>	<b>3,385</b>	<b>1</b>
<b>Básica Especial</b>	<b>353</b>	<b>0.1</b>	<b>353</b>	<b>0.1</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>216</b>	<b>0.1</b>	<b>137</b>	<b>0</b>
<b>Técnico-Productiva</b>	<b>8,643</b>	<b>2.4</b>	<b>7,819</b>	<b>2.2</b>	<b>824</b>	<b>0.2</b>	<b>3,797</b>	<b>1.1</b>	<b>4,846</b>	<b>1.4</b>
<b>Superior No Universitaria</b>	<b>12,431</b>	<b>3.5</b>	<b>12,081</b>	<b>3.4</b>	<b>350</b>	<b>0.1</b>	<b>5,289</b>	<b>1.5</b>	<b>7,142</b>	<b>2</b>
<b>Pedagógica</b>	<b>1,630</b>	<b>0.5</b>	<b>1,630</b>	<b>0.5</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>656</b>	<b>0.2</b>	<b>974</b>	<b>0.3</b>
<b>Tecnológica</b>	<b>10,421</b>	<b>2.9</b>	<b>10,146</b>	<b>2.9</b>	<b>275</b>	<b>0.1</b>	<b>4,341</b>	<b>1.2</b>	<b>6,080</b>	<b>1.7</b>
<b>Artística</b>	<b>380</b>	<b>0.1</b>	<b>305</b>	<b>0.1</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>292</b>	<b>0.1</b>	<b>88</b>	<b>0</b>

Fuente: Ministerio de Educación - censo escolar 2013.

De acuerdo al cuadro anterior, podemos ver que la modalidad básica regular presenta un total de 325,290 alumnos lo que representa el 91.9%, dentro de los cuales el nivel inicial presenta el 17.3%, el nivel primario el 39.3% y el nivel secundario representa el 35.3%, en la modalidad básica alternativa cuenta con 7,433 alumnos lo que representa el 2.1%, la modalidad técnico – productivo que cuenta con 8,643 alumnos lo que representa el 2.4%, la modalidad superior no universitaria cuanta con 12,431 alumnos que representa el 3.5% dentro de los cuales las instituciones pedagógicas cuentan con 0.5%, las instituciones de nivel tecnológico el 2.9% y las instituciones de educación artística el 0.1% del total de alumnos matriculados.

Asimismo, según el área geográfica. La modalidad básica regular cuenta con el 62.2% de alumnos matriculados en el área urbana y el 29.6% de alumnos matriculados en el área rural, dentro de los cuales el nivel inicial en el área urbana registra 35,289 niños significa el 10% y área rural 25,929 niños representa el 7.3%; en el nivel primario en el área urbano cuenta con 88,394 estudiantes representando en 25% y en el área rural cuenta con 50,812 estudiantes que significa el 14.3%; en nivel secundario en el medio urbano cuenta con 96,773 estudiantes, representa el 27.3%, y en el medio rural con 28,093 alumnos, traduciéndose en 7.9%, todas los alumnos matriculados en la modalidad básica alternativa se encuentran en el área urbana es decir el 2.1%, en la modalidad básica alternativa todos los alumnos matriculados se encuentran en el área urbana es decir el 0.1%, en la modalidad técnico – productivo el 2.2% de estudiantes se encuentran en el área urbana mientras que el 0.2% de estudiantes se encuentran en el área rural y en la modalidad superior no universitario el 3.4% de estudiantes se encuentran en el área urbana y el 0.1% se encuentran en el área rural. (Tabla N° 09)

**Gráfico N°05:**  
Departamento de Puno: Población estudiantil según nivel educativo y área geográfica, 2013 (%).



Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

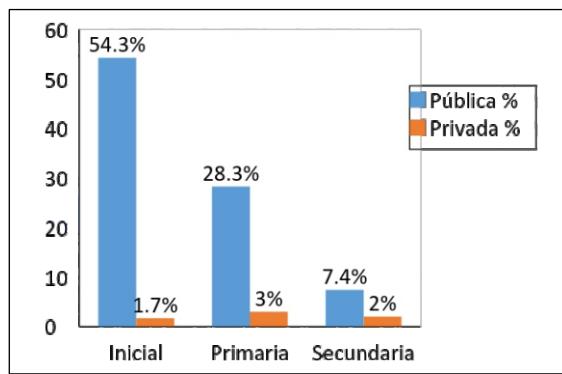
En las diferentes modalidades son de menor preponderancia, básica alternativa tiene un total de 7,433 estudiantes lo que se expresa en 2.1%. La modalidad básica especial tiene un total de 353 estudiantes lo que representa un 0.1%. La modalidad técnico-productiva existen un total de 8,643 estudiantes expresado en 2.4%. La modalidad superior no universitaria se registra 12, 431 estudiantes representado en 3.5%.

#### B. Infraestructura Escolar de las diferentes Instituciones del departamento de Puno

En el departamento de Puno existe un total de 6,165 instituciones educativas entre públicas y privadas, representando el 100%; en la modalidad de básica regular cuentan con 5,964 instituciones entre públicas y privadas que representan el 96.7%, la modalidad básica alternativa existen 60 instituciones que representan el 1%, en la modalidad básica especial cuentan con 17 instituciones que representan el 0.3%, en la modalidad técnico - productivo cuentan con 68 instituciones que significan el 1.1% y en la modalidad instituciones no universitarias cuentan con 56 instituciones que representan el 0.9%. (Ver Tabla N°11)

Según gestión, el departamento de Puno registra un total de 5,689 instituciones públicas lo que hace un 92.3% y 476 instituciones privadas representando el 7.7%; en la modalidad básica regular se registran 5,546 instituciones públicas significa el 90.0% y 418 instituciones privadas representando el 6.8% estas a su vez se dividen en 3,346 instituciones que significa el 54.3% de instituciones públicas de nivel inicial y 106 instituciones privadas de nivel inicial representando el 1.7%, en el nivel primario existe 1,743 instituciones públicas representando 28.3% y 186 instituciones privadas representando 3.0% y en el nivel secundario 457 instituciones públicas representando un 7.4% y 126 instituciones privadas representando 2.0%.

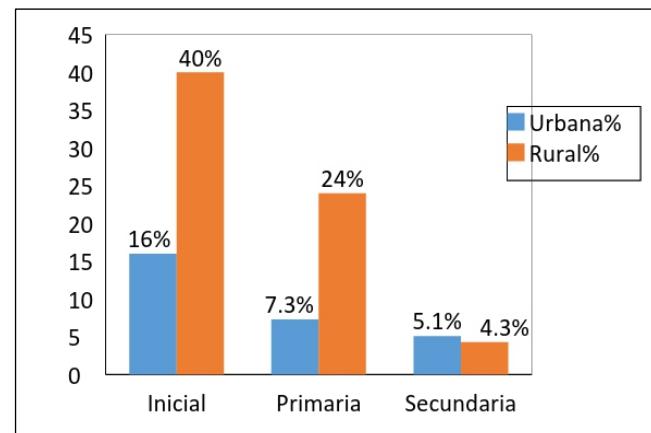
**Gráfico N°06:**  
Departamento de Puno, instituciones educativas según nivel educativo  
y gestión, 2013 (%)



Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

Según área geográfica, en el departamento de Puno existen 1,933 instituciones educativas en el área urbana significando un 31.4% y 4,232 Instituciones en el área rural significa mayor representatividad del 68.6%; en la modalidad Básica Regular existe 1,747 instituciones en el medio urbano lo que representa un 28.3% y 4,217 instituciones en el medio rural que significa el 68.4%, estos a su vez desagregándose en los siguientes niveles. Nivel inicial que cuenta con 984 instituciones educativas en el ámbito urbano representando el 16.0% y 2,468 instituciones en el ámbito rural representando 40.0%; el nivel primario siguiendo con lo propio tiene 447 instituciones educativas en el medio urbano que significa el 7.3% y 1,482 instituciones en el medio rural representando 24.0% y por último el nivel secundario cuenta con 316 instituciones que representa 5.1% de instituciones educativas en el área urbano y 267 instituciones significa el 4.3% de instituciones secundarias en el área rural.

**Gráfico N°07:**  
Departamento de Puno, instituciones educativas según nivel educativo  
y área geográfica - 2013 (%)



Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

Las demás modalidades en menor preponderancia son: La modalidad de Básica alternativa también cuenta con un total de 60 instituciones lo que representa 1.0% en todo el departamento de Puno. La modalidad básica especial tiene un total de 17 instituciones representando 0.3%, modalidad técnico-productiva: existen 68 instituciones lo que representa un 1.1%; La última modalidad es superior no universitaria que cuenta con un total de 56 instituciones lo que en porcentaje representa el 0.9%.



# MAPA INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEP. PUNO



**Tabla N°11:**  
Número de instituciones educativas y programas del sistema educativo, 2013

Etapa, modalidad y nivel Educativo	Total	%	Gestión			Área				
			Pública	%	Privada	%	Urbana	%	Rural	%
Total	6,165	100	5,689	92.3	476	7.7	1,933	31.4	4,232	68.6
Básica Regular	5,964	96.7	5,546	90	418	6.8	1,747	28.3	4,217	68.4
Inicial	3,452	56	3,346	54.3	106	1.7	984	16	2,468	40
Primaria	1,929	31.3	1,743	28.3	186	3	447	7.3	1,482	24
Secundaria	583	9.5	457	7.4	126	2	316	5.1	267	4.3
Básica Alternativa 1/	60	1	54	0.9	6	0.1	57	0.9	3	0
Básica Especial	17	0.3	15	0.2	2	0	17	0.3	0	-
Técnico - Productiva	68	1.1	39	0.6	29	0.5	60	1	8	0.1
Superior No Universitaria	56	0.9	35	0.6	21	0.3	52	0.8	4	0.1
Pedagógica	20	0.3	9	0.1	11	0.2	20	0.3	0	-
Tecnológica	32	0.5	22	0.4	10	0.2	29	0.5	3	0
Artística	4	0.1	4	0.1	0	-	3	0	1	0

Fuente: Ministerio de Educación - escale, 2013.

### 3.3.6 ACTIVIDAD ECONÓMICA

Las principales actividades económicas que dinamizan la economía se encuentran la agricultura, ganadería, minería, manufactura y servicios. Estas actividades son las que aportan al desarrollo económico y social de las poblaciones de la región, convirtiéndose en el principal soporte económico de las familias.

Las condiciones geográficas en las provincias y distritos generan una variedad de climas, los que condicionan la aptitud de los suelos, lo que determina su vocación productiva orientado a alguna actividad económica, que permitió clasificarlas en 19 actividades económicas definidas por el INEI.

El sector primario, extractivo (agropecuario, pesca y minería), representa un mayor porcentaje de ocupación de la población con el 50.4%, siendo la actividad principal el agropecuario, con una participación de 46.7 %, la explotación de minas y canteras con el 3.3% y la pesca con el 0.4%, la actividad extractiva es parte fundamental para dinamizar la economía, la agricultura es la principal actividad de sustento y autoconsumo del área rural de la población.

El sector secundario, transformación (manufactura, electricidad y agua, y construcción), representa el 10.7%; sobresaliendo el sector de manufactura con el 6.2%, el suministro de electricidad, gas y agua representa el 0.1%, y el sector construcción que representa el 4.4%; este hecho evidencia la dinamisidad de la economía en el departamento con infraestructuras productivas de las grandes, medianas y pequeñas industrias localizadas en las ciudades de Juliaca y Puno; actividades que generan ingresos al fisco nacional y empleos directos e indirectos y se constituyen en el soporte de la economía regional.

**Tabla N° 12:**  
Dpto. de Puno: Tipo de Actividad a la que se dedica la PEA 2007.

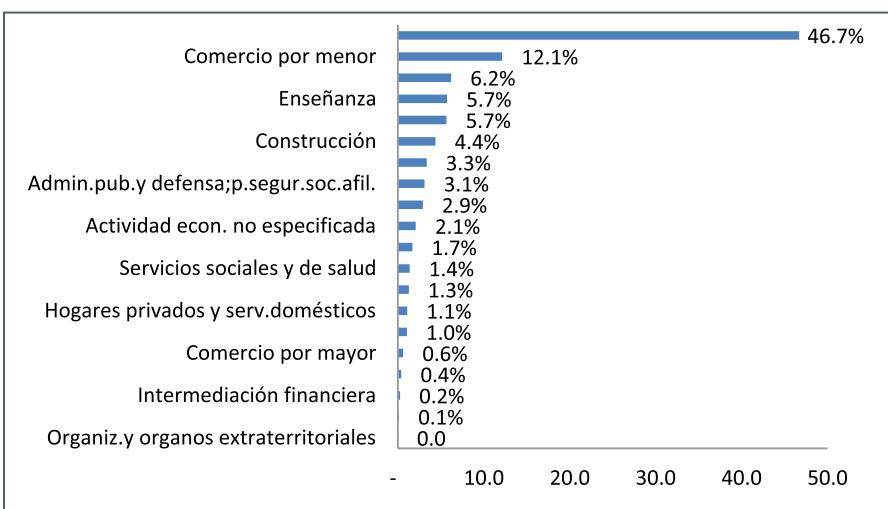
Tipo de Actividad	Actividades a la que se dedica su centro de trabajo por agrupación	100%	%
Activid. Primarias	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	50.4	46.7
	Explotación de minas y canteras		3.3
	Pesca		0.4
Activid. Secundarias	Suministro electricidad, gas y agua	10.7	0.1
	Construcción		4.4
	Industrias manufactureras		6.2
	Organizaciones y órganos extraterritoriales		0
	Hogares privados y servicios domésticos		1.1
Activid. Terciarias	Otras actividades servicios comunitarios sociales y personales	36.8	1.3
	Servicios sociales y de salud		1.4
	Administración pública, defensa pública, seguro social, afiliados.		3.1
	Enseñanza		5.7
	Intermediación financiera		0.2
	Comercio por mayor		0.6
	Venta, mantenimiento y reparación de vehículos y motocicletas.		1
	Actividades inmobiliarias empresas y alquileres		1.7
	Hoteles y restaurantes		2.9
	Transporte, almacenamiento y comunicaciones		5.7
	Comercio por menor		12.1
	Actividad económica no especificada		2.1

Fuente: INEI-Censos Nacionales de Población y Vivienda - 2007

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

**Gráfico N° 08:**

Dpto. de Puno: Actividad económica según ocupación, 2007



Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

**Tabla N° 13:**

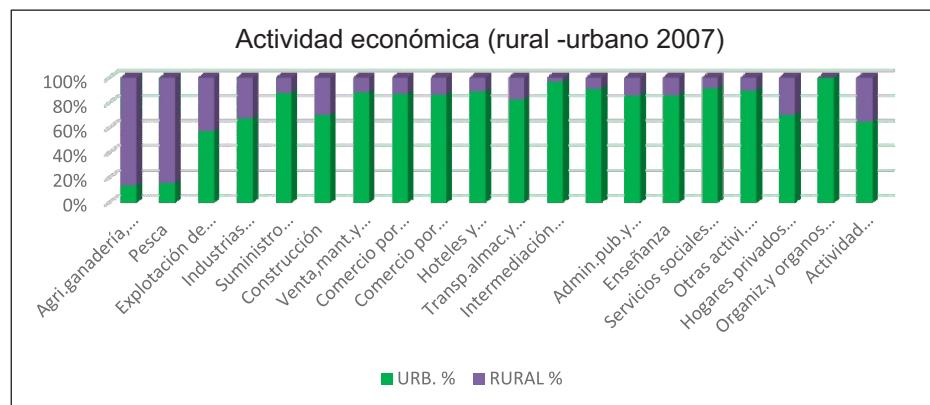
Dpto. de Puno: Actividad económica a la que se dedica según su centro de trabajo por agrupación por área geográfica.

Actividad económica a la que se dedica su centro de trabajo por agrupación	Total	%	P: Tipo de área			
			Urbano	%	Rural	%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	213,413	46.7	28,390	6.2	185,023	40.5
Pesca	1,787	0.4	278	0.1	1,509	0.3
Explotación de minas y canteras	15,234	3.3	8,681	1.9	6,553	1.4
Industrias manufactureras	28,268	6.2	19,008	4.2	9,260	2
Suministro electricidad, gas y agua	593	0.1	520	0.1	73	0
Construcción	19,946	4.4	13,993	3.1	5,953	1.3
Venta, mantenimiento y reparación de vehículos y motocicletas.	4,766	1	4,199	0.9	567	0.1
Comercio por mayor	2,776	0.6	2,412	0.5	364	0.1
Comercio por menor	55,487	12.1	47,981	10.5	7,506	1.6
Hoteles y restaurantes	13,189	2.9	11,707	2.6	1,482	0.3
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	25,828	5.7	21,310	4.7	4,518	1
Intermediación financiera	1,081	0.2	1,048	0.2	33	0
Actividades inmobiliarias empresas y alquileres	7,711	1.7	7,032	1.5	679	0.1

Administración pública, defensa pública, seguro social, afiliados.	14,178	3.1	12,158	2.7	2,020	0.4
Enseñanza	26,141	5.7	22,408	4.9	3,733	0.8
Servicios sociales y de salud	6,275	1.4	5,744	1.3	531	0.1
Otras actividades servicio común, social y personal.	5,776	1.3	5,187	1.1	589	0.1
Hogares privados y servicios domésticos	4,919	1.1	3,447	0.8	1,472	0.3
Organizaciones y órganos extraterritoriales	10	0	10	0	-	-
Actividad económica no especificada	9,519	2.1	6,151	1.3	3,368	0.7
Total	456,897	100	221,664	48.5	235,233	51.5

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

**Gráfico N° 09:**  
Dpto. de Puno: Actividad económica a la que se dedica según su centro de trabajo por agrupación por área geográfica.



Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

El sector terciario, (comercio y servicios) representa el 36.8%, destacando el comercio (13.8%), transportes y comunicaciones (5.7%) y servicios (14.5%). Es claro que este sector es una de las fuentes dinamizadoras de la actividad económica del departamento, cuya población está dedicada a actividades de comercio al por mayor y menor o la prestación de servicios, cualquiera sea la forma de obtener ingresos; particularidad propia de la población de Juliaca, Azángaro, Melgar, Ilave y Macusani que se dedican a estas actividades. Por tanto, es necesario potenciar estas actividades convirtiéndolos de comerciantes informales a comerciantes formales, prestándoles las facilidades del caso, como en la creación de mercados, acceso a créditos y capacitaciones.



PEA Ocupada, PEA desocupada del departamento de Puno.

Según el Censo Poblacional del 2007 la población total del departamento de Puno asciende a 1,121,330 personas donde la Población Economicamente Activa regional muestra que la PEA ocupada es de 456,897 personas que representa el 40.7%, la PEA desocupada está representada por 36,191 personas, lo que significa el 3.2% y la no PEA está representada por 628,242 personas que significa el 56.0% respecto a la población del departamento.

**Tabla N° 14:**  
Dpto. de Puno: PEA Ocupada, Desocupada 2007

Región Puno	Total	PEA Ocupada	%	PEA Desocupada	%	No PEA	%	NSA
	<b>1'121 ,330</b>	<b>456 ,897</b>	<b>40.75</b>	<b>36,191</b>	<b>3.23</b>	<b>628 ,242</b>	<b>56.03</b>	<b>147 ,111</b>
<b>Puno</b>	205 ,533	93,680	45.58	6,059	2.95	105 ,794	51.47	23,703
<b>Azángaro</b>	119 ,679	39,030	32.61	4,682	3.91	75,967	63.48	17,150
<b>Carabaya</b>	63,010	24,576	39.00	2,689	4.27	35,745	56.73	10,936
<b>Chucuito</b>	111 ,348	43,840	39.37	4,234	3.8	63,274	56.83	14,911
<b>El Collao</b>	72,814	31,442	43.18	1,918	2.63	39,454	54.18	8,245
<b>Huancané</b>	61,999	23,192	37.41	1,036	1.67	37,771	60.92	7,523
<b>Lampa</b>	42,853	13,785	32.17	2,028	4.73	27,040	63.10	5,370
<b>Melgar</b>	65,258	24,305	37.24	1,651	2.53	39,302	60.23	9,477
<b>Moho</b>	24,852	11,279	45.38	482	1.94	13,091	52.68	2,967
<b>San Antonio de Putina</b>	44,113	16,360	37.09	2,454	5.56	25,299	57.35	6,377
<b>San Román</b>	213 ,101	90,010	42.24	6,844	3.21	116 ,247	54.55	27,675
<b>Sandia</b>	54,225	26,380	48.65	958	1.77	26,887	49.58	7,922
<b>Yunguyo</b>	42,545	19,018	44.70	1,156	2.72	22,371	52.58	4,855

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

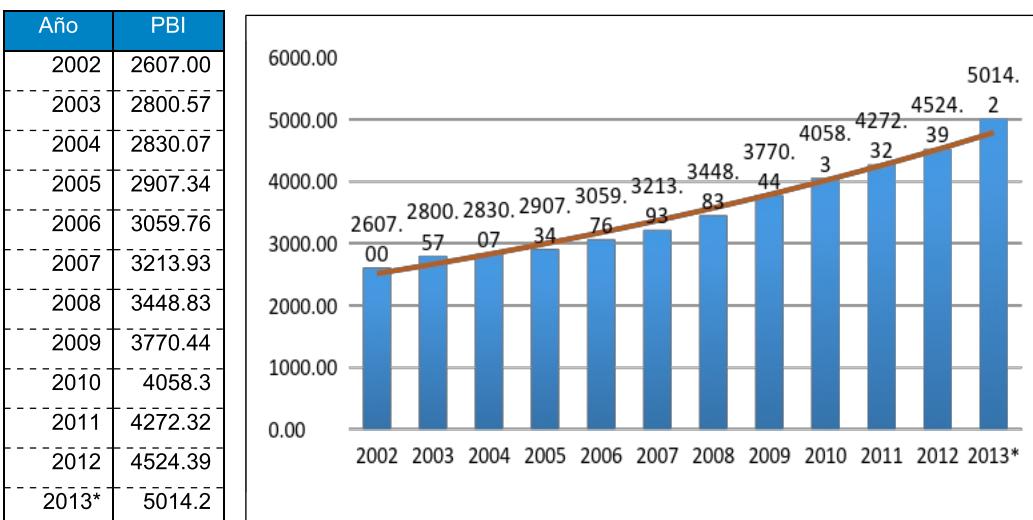
A nivel de las provincias, la Población Economicamente Activa que concentra el mayor número de PEA Ocupada es la provincia de Puno, con un 45.6%, representada por 93,680 personas respecto a la población total provincial, seguido por la provincia de San Román con 42.2% representada por 90,010 personas de la población total, la provincia de Chucuito muestra una PEA Ocupada de 42,840 personas que significa el 39.4% respecto a la población total provincial.

En la provincia de San Román es donde se encuentra el mayor número de PEA desocupada con 3.21% que representa 6,844 personas, luego la provincia de Puno 2.95% con 6059 personas y Azángaro 3.91% representa en términos absolutos 4,682 personas, Chucuito muestra una PEA desocupada de 4,234 personas que representa el 3.8% respecto a la población de la provincia.

### 3.3.7 PBI DEPARTAMENTAL

La evolución o el crecimiento del producto bruto interno (PBI) del departamento en general es ascendente a comparación del año anterior; el aporte de la región de Puno al PBI nacional en el periodo 2001-2012 fue un promedio de 1.78%, en el año 2012 el departamento de Puno aportó al PBI nacional el 1.89%, incremento favorecido en gran medida por la actividad minera en un 15.2%, el comercio en 13.9% y la agricultura con 13% tal como se muestra en el gráfico.

**Gráfico N° 10.**  
Evolución del PBI departamental en (mill S/. constantes. Año Base 1994)



Fuente: BCRP, CCPP

### 3.3.8 SECTOR FINANCIERO

#### Infraestructura financiera

El notable crecimiento en los créditos está asociado al ingreso de nuevas entidades financieras, así como a la expansión de las ya existentes, a través de la apertura de nuevas oficinas. Las instituciones financieras y mayores movimientos económicos están en las provincias de San Román y Puno, existen oficinas de enlace de algunas entidades financieras en las diferentes provincias. Si bien la inclusión de la Banca Múltiple resulta obvia en este grupo de indicadores, cabe adelantar que al no tener presencia en todas las provincias, resulta importante conocer la presencia de infraestructura de otras entidades financieras. Por ello, es que se incluye en este grupo a las Cajas Municipales, Cajas



FOTO N° 21: Reunión del equipo técnico de la ZEE y especialistas de la DGOT - MINAM.

Rurales, Cooperativas, etc., que también tienen presencia en algunas provincias como Azángaro, El Collao, Chucuito y Melgar, que apuestan por la pequeña empresa, ante ello se estimó necesario considerar la información sobre las EDMYPES, por tratarse de entidades especialmente dirigidas hacia dicho sector.

En este grupo de indicadores, se incluyó al Banco de la Nación como una categoría distinta a la Banca Múltiple, por tratarse de una institución bancaria pública que está presente en todas las provincias del Perú, es el medio a través del cual el Estado canaliza la mayor parte de sus pagos a los servidores públicos y cesantes, así como a los proveedores de bienes y servicios, tal como se muestra en la tabla N° 15.

En la provincia de San Román se encuentra el mayor número de Instituciones no Bancarias, con un total de 36, debido a que en esta provincia se ubica la ciudad de Juliaca, lugar con mayor número de empresas; es por ello que en esta provincia se registra un alto nivel de colocaciones es decir las personas son propensas a realizar préstamos en contraste con esto en la ciudad de Puno donde se realizan el mayor número de depósitos pero igualmente registra 23 Instituciones no Bancarias.

En cuanto a entidades de Banca Múltiple, solo dos principales ciudades del departamento cuentan con estas instituciones como Puno con 9 y Juliaca con 15 de estas entidades.



FOTO N° 22: Validación de información socioeconómica in situ

**Tabla N° 15:**  
Dpto. de Puno: Número de Instituciones Bancarias a nivel de Provincias 2013

PROVINCIA	ENTIDADES ESTATALES	BANCA MULTIPLE	INST NO BANCARIAS	INSTITUCIONES NO BANCARIAS			
				Cajas Municipales	Cajas rurales	EDPYMES	Empresas financieras
Puno	3	9	23	7	4	1	11
Azángaro	3	0	3	2	1	0	0
Carabaya	2	0	7	3	1	1	2
Chucuito	3	0	10	4	1	1	4
El Collao	1	0	7	3	1	1	2
Huancané	1	0	3	0	0	1	2
Lampa	1	0	1	1	0	0	0
Melgar	2	0	5	2	2	0	1
Moho	1	0	1	0	0	0	1
San Antonio de Putina	1	0	1	1	0	0	0
San Román	2	15	36	14	2	6	14
Sandia	2	0	1	1	0	0	0
Yunguyo	1	0	4	2	0	0	2

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

#### Depósitos y Colocaciones del Sistema Financiero

En cuanto a los depósitos que se realizan en el departamento de Puno, en su mayoría se registra en la provincia de Puno, con 615,136.3 millones de soles, seguido por la provincia de San Román con 496,492.0 millones de soles; en estas dos provincias también se registran mayores colocaciones de dinero, sin embargo, quien ocupa el primer lugar es San Román con 1' 557,482.4 millones de nuevos soles, seguido de la provincia de Puno con 828,035.9 millones de nuevos soles.



**Tabla N° 16:**  
Dpto. de Puno: Depósitos y Colocaciones a nivel Provincial 2013.

PROVINCIA	Empresas Bancarias		Banca Múltiple		Entidades Estatales		Total, Instituciones no Bancarias		Instituciones no Bancarias								TOTAL		
	Depósitos	Colocaciones	Depósitos	Colocaciones	Depósitos	Colocaciones	Depósitos	Colocaciones	Cajas Municipales		Cajas Rurales		EDPYMES		Financieras				
									Depósitos	Colocaciones	Depósitos	Colocaciones	Depósitos	Colocaciones	Depósitos	Colocaciones	Depósitos	Colocaciones	
Puno	455,369.2	435,053.9	2,404.2	125,034.6	186,497.9	88,938.8	428,638.4	739,097.1	73,729.8	225,048.0	83,633.1	30,804.5	0	12,094.9	2,404.2	125,034.6	615,136.3	828,035.9	
Azángaro	12,004.0	5,034.9	0	0	12,004.0	5,034.9	188.7	17,592.2	0.0	1,596.4	129.8	15,995.9	0	0	0	0	12,192.8	22,627.1	
Carabaya	7,417.5	1,653.5	0	0	7,417.5	1,653.5	613.7	30,112.8	450.7	10,134.0	163.0	4,220.9	0	9,898.2	0	9,898.2	8,031.2	31,766.3	
Chucuito	9,983.2	2,704.0	0	0	9,983.2	2,704.0	1,168.8	124,230.5	1,024.6	22,930.8	143.1	6,327.9	0	5,590.8	1,0446	89,381.1	8,949.3	51,547.4	
El Collao	7,796.3	2,136.7	0	0	7,796.3	2,136.7	1,272.2	58,029.7	1,060.4	23,734.0	211.9	13,928.1	0	5,015.5	0	15,352.1	9,068.5	60,166.3	
Huancané	4,668.7	1,673.0	0	0	4,668.7	1,673.0	0	13,301.1	0	0	0	0	0	2,346.6	0	10,954.5	4,668.7	14,974.1	
Lampa	3,367.5	1,435.5	0	0	3,367.5	1,435.5	0	567.9	0.0	567.9	0	0	0	0	0	0	0	3,367.5	2,003.4
Melgar	17,275.2	8,715.9	0	0	17,275.2	8,715.9	6,405.7	30,167.6	6,405.7	30,167.6	2,459.7	37,795.5	0	254.5	0	1,274.7	20,846.6	64,146.3	
Moho	3,646.0	561.4	0	0	3,646.0	561.4	0.0	1,081.7	0	0	0	0	0	0	0	1,081.7	3,646.0	1,643.1	
San Antonio de Putina	2,652.4	386.0	0	0	2,652.4	386.0	0	1.86	0	1.86	0	0	0	0	0	0	2,652.4	387.9	
San Román	390,681.9	734,297.8	322,642.3	700,382.8	68,039.6	33,915.0	105,810.1	823,184.6	92,740.6	430,664.3	7,965.1	27,677.9	0	121,149.0	5,104.3	243,693.4	496,492.0	1,557,482.4	
Sandia	6,036.4	1,175.4	0	0	6,036.4	1,175.4	0.0	2,310.2	0.0	2,310.2	0	0	0	0	0	0	6,036.4	3,485.6	
Yunguyo	2,498.3	887.5	0	0	2,498.3	887.5	2,915.1	49,595.7	2,914.9	24,739.1	0	0	0	0	0.1	24,856.5	5,413.4	50,483.1	

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.



FOTO N° 23: Entidad financiera

### 3.4 ASPECTO SOCIOCULTURAL

El departamento de Puno considerada como la “Capital del Folklore Peruano”, por tener una variedad de manifestaciones culturales vivas como la festividad Virgen de la Candelaria y una historia grandiosa del origen de culturas pre-incas como: Pukara, Tiahuanaco, Lupaca, kollas, Inca y otros cuyas expresiones materiales e espirituales, que hoy en día se observa mediante: monumentos arqueológicos (complejo arqueológico: Sillustani, Pucara, Cutimbo, Tanka Tanka, Maukallacta y otros); pinturas rupestres (ubicadas en: Corani, Macusani, Ituata, Pisacoma y otros). Asimismo, con la conquista Española que hubo, hoy se aprecia la arquitectura colonial manifestada en: templos, casonas, balcones y otros que datan del siglo XVI, que hoy en día se ubican en los distritos de: Lampa, Juli , Puno y otros, formando parte de los diferentes atractivos turísticos que el departamento de Puno tiene.

La población Altiplánica se caracteriza por la convivencia con la naturaleza y las actividades que se desarrollan como la agricultura, ganadería, pesca, otros y un aspecto importante que dinamiza es su

espacio geográfico heterogéneo, asimismo, se identifica por ser una sociedad diversa y bilingüe (Quechua y Aymara) que constituye una gran fortaleza en la identidad cultural del departamento.

En el presente estudio se describe el desarrollo histórico del departamento de Puno cuyas épocas se explican de la siguiente manera:

#### a) Época Pre-inca

Según la historia e investigaciones realizadas, el espacio territorial y la evidencia arqueológica indica que los seres humanos (El poblador Andino Altiplánico) ocuparon la cuenca del lago Titicaca, aproximadamente hace 5,500 años a.C. en el periodo lítico; lo afirma la identificación de los asentamientos humanos pertenecientes al periodo lítico, en la cuenca del lago Titicaca, sobre todo en las partes altas, como por ejemplo la existencia de las pinturas parietales y rupestres en Pizacoma y otros. Más tarde durante el periodo formativo se han originado las culturas Qaluyo y Pukara,



FOTO N° 24: Turismo vivencial en el distrito de Atuncolla.



FOTO N° 25: Actividad turística en la Isla de los Uros.

posteriormente se desarrolló la cultura Tiahuanaco según C. Stanish hace 400 d.C a 1,100 d.C. , el factor importante para el poblamiento fue el efecto termorregulador del lago Titicaca en el ámbito circunlacustre, en el cual destacaron con la domesticación de animales (guanaco y llama), agricultura (papa, quinua, cañihua y otros) y al mismo tiempo complementaron con actividades de alfarería, artesanía y cerámica.

Otra de las culturas que han evolucionado después de Tiahuanaco han sido los Reinos altiplánicos o señoríos (Kollas y Lupacas) en donde la expansión de los Kollas fue por la zona norte y los Lupaca por el sur, dentro del área del departamento de Puno.

#### b) Época Inca

Según C. Estanish, la época Inca se desarrolló en 1450 d.C. - 1533 d.C. cuando se fundó el imperio Inca en el espacio territorial, este estaba dividido en diversos reinos y señoríos donde todos batallaban para extender su territorio. Por la expansión de la cultura inca fueron conquistadas las pequeñas culturas formando parte del imperio, de tal manera la propiedad de las tierras se basó en ayllus formando así organizaciones vinculadas al aspecto social, político, económico y el trabajo colectivo como el ayni y la minka.

También en esta época se destaca el desarrollo de una cultura de respeto a la madre tierra expresada desde la práctica de valores registrados en la memoria colectiva hoy llamada cosmovisión andina.

#### c) Época Colonial

Los primeros españoles que cruzaron la meseta del Collao lo hicieron entre diciembre y enero de 1533 fueron dos cristianos comisionados a ver la provincia del Collao y tardaron 40 días, dichos cristianos fueron Diego de Agüero y Pedro Martínez de Moguer. (Romero E. 1,928: 12).

Asimismo, con la llegada de los españoles se produjo una ruptura de las formas de organización de los señoríos y ayllus donde se implantaron sistemas monárquicos y corregimientos; dando mayor importancia a la extracción de minerales a través de las mitas y encomiendas. También se impuso un sistema político administrativo organizado alrededor de una creciente red de centros urbanos.

Según las ordenanzas referidas, los indios debían ponerse de rodillas a la hora de la oración y rezar un Avemaría, el catolicismo español se impuso a sangre, fuego y traición. Los indios sepultaron sus creencias en su alma y se arrodillaron al tener la oración.

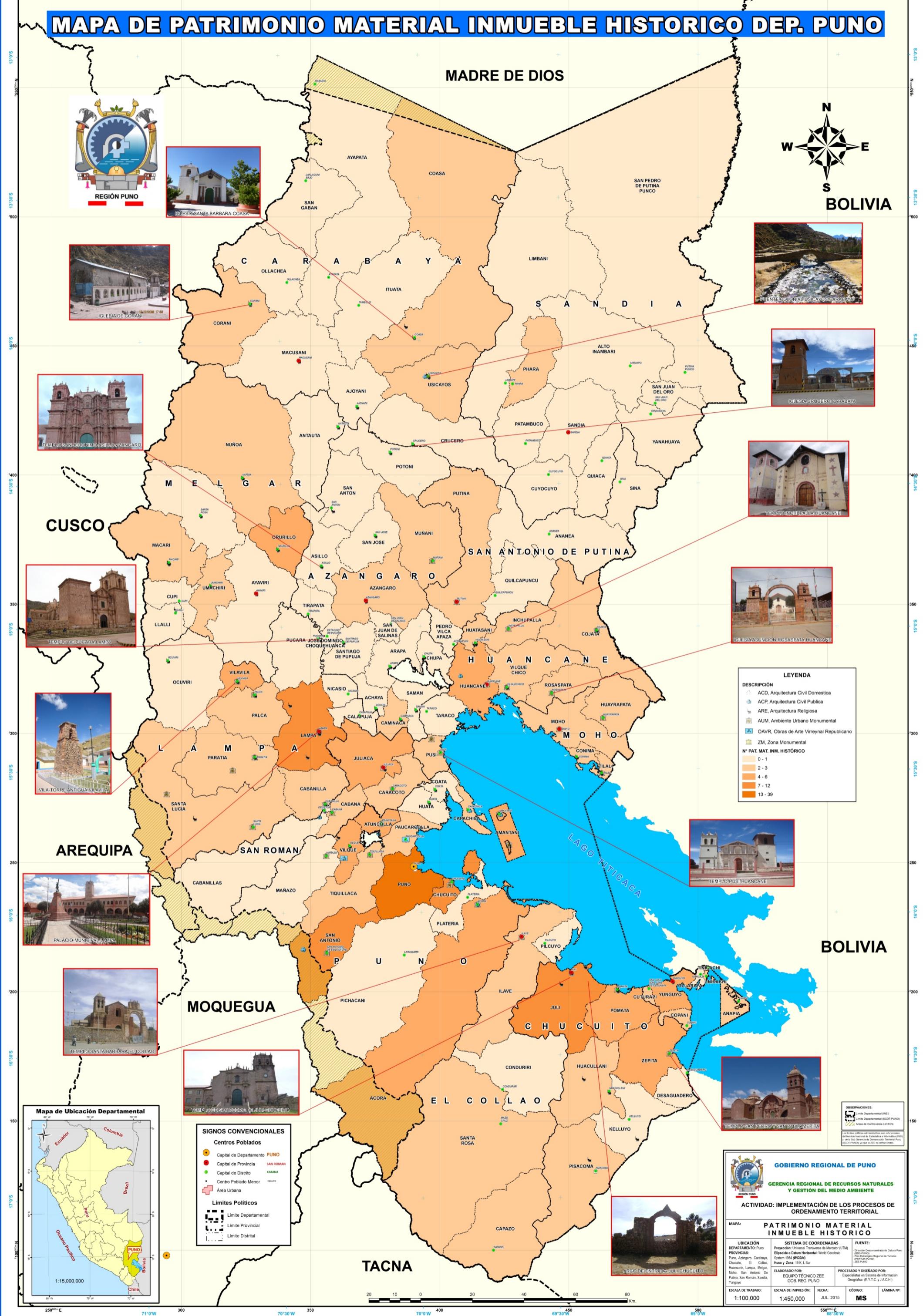
En 1548 al reunirse en el Cusco el segundo capítulo de la congregación Dominica, acordaron enviar mayor número de frailes a Chucuito, entre cuyos nombres se recuerda al Fray Andrés de Santo Domingo y Fray Domingo de Santa Cruz los cuales llegaron a Juli, cuando pertenecía el repartimiento a Gabriel Rojas.

Para reemplazar aquél pueblo destruido, señaló otro que fuese el asiento de las autoridades, que lejos del oro debían conservar la paz de estas regiones. Se dijo el pueblo de Puno, y así lo hizo anunciar en un bando que pregón el día 3 de noviembre de 1868 el día de San Carlos Borromeo, después de una solemne misa en la iglesia del pueblo de Puno, esta sería la nueva capital de la provincia de Paukarkolla; y a partir de 1670, Puno obtiene el título de Villa Rica (Loayza T. 1965: 170).





# MAPA DE PATRIMONIO MATERIAL INMUEBLE HISTÓRICO DEP. PUNO



#### d) Época Republicano

Producida la independencia del Perú y de Sudamérica, los territorios de los antiguos Virreinatos quedaron integrados a las nacientes Repúblicas y dentro de estas, las antiguas Intendencias, se adecuaron a una nueva organización administrativa, con nuevas denominaciones, creándose sucesivamente los Departamentos, Provincias y Distritos.

La Intendencia de Puno o provincia de Puno fue una de las divisiones administrativas del Virreinato del Perú, al que se integró en 1796 al ser separada del Virreinato del Río de la Plata. Subsistió hasta 1824, año en que desapareció el Virreinato del Perú y pasó a constituir el Departamento de Puno dentro de la República del Perú. Cuando el 28 de enero de 1782, el rey Carlos III promulgó la "Real Ordenanza para el establecimiento e instrucción de intendentes de ejército y provincia en el Virreinato de Buenos Aires", los territorios que luego constituirían la Intendencia de Puno, fueron incluidos dentro de la Intendencia de La Paz.

A propuesta del virrey Juan José de Vértiz y Salcedo, el rey creó el 5 de junio de 1784 la Intendencia de Puno, segregando de la de La Paz los partidos (o subdelegaciones) de: Chucuito, Paucarcolla (Huancané o Puno), Lampa, Azángaro y Carabaya. La capital de la intendencia fue la ciudad de San Carlos de Puno. Los partidos de Lampa, Azángaro y Carabaya estaban en el distrito de la Real Audiencia de Charcas y del Obispado de La Paz, mientras que los de Chucuito y Paucarcolla lo estaban de la misma Audiencia y del Obispado del Cuzco, la razón principal por la cual se creó la Intendencia de Puno fue que la Intendencia de La Paz abarcaba un territorio muy extenso.

Los pueblos comprendidos dentro de la intendencia fueron los siguientes:

- Partido de Chucuito: (con cabecera en la ciudad de Chucuito), Pichacani y San Antonio de Esquilache.
- Partido de Paucarcolla o Puno: (con cabecera en el pueblo de Huancané), Paucarcolla, Coata, Capachica, Vilque, Chucuito, Moho, Conima y Tiquillaca.
- Partido de Lampa: (con cabecera en el pueblo de Lampa), Vilque, Mañazo, Cabana, Cabanilla, Caracoto, Atuncolla, Pucará, Ayaviri, Orurillo, Nuñoa, Santa Rosa, Macari, Cupi, Llalli, Umachiri, Calapuja y Nicasio.
- Partido de Azángaro: (con cabecera en el pueblo de Azángaro), Asillo, Putina, Acora, Ilave, Juli, Pomata, Zepita, Desaguadero, Arapa, Caminaca, Pusi, Samán, Taraco, Santiago de Pupuja, Chupa, Muñani, Potoni y Achaya.
- Partido de Carabaya: (con cabecera en el pueblo del Crucero), Coasa, Usicayos, Crucero, Sandia, Quiaca, Para, Ayapata, Macusani, Ituata, Ollachea, Cuyo-Cuyo, Patambuco y Corani.

Al crearse la Real Audiencia del Cuzco en 1787, los partidos de Lampa, Azángaro y Carabaya, pasaron a integrar su distrito, una Real Cédula del 01 de febrero de 1796, donde se incorporó la Intendencia de Puno al Virreinato del Perú, pasando los partidos de Chucuito y Paucarcolla a la jurisdicción de la Real Audiencia del Cuzco.

## CAPITULO IV

### *De la fase de evaluación del territorio*





FOTO N° 26: Identificación de la cobertura vegetal.



FOTO N° 27: Validación de información en trabajo de campo.

## 4.1 DETERMINACIÓN DE LOS SUB MODELOS

### 4.1.1 Valor Productivo de los Recursos Naturales Renovables

Este sub modelo da a conocer el potencial productivo de los recursos naturales renovables que posee el departamento de Puno desde el punto de vista Agrícola, Pecuario, Hídrico, Hidroenergético, Forestal y Acuícola; es decir zonas en las cuales es posible formular e implementar grandes proyectos de desarrollo departamental.

La metodología se inició con la construcción de la estructura conceptual del sub modelo, seguido de la aplicación de criterios para la valoración de atributos y ponderaciones de cada variable, finalizando con el modelamiento respectivo; cabe señalar que la mencionada secuencia fue desarrollada de manera participativa y transparente.

Para la construcción del Sub Modelo Valor Productivo de los Recursos Naturales Renovables ha sido necesario integrar cuatro (04) Sub Modelos Auxiliares: Capacidad de Uso Mayor (CUM), Potencial Hidrobiológico, Potencial Hidroenergético y Potencial Productivo Pecuario. En tal sentido, es necesario efectuar el Análisis e Interpretación a nivel de Sub Modelos Auxiliares como del producto final denominado Sub Modelo de Valor Productivo de Recursos Naturales Renovables.

#### a) Sub Modelo Auxiliar Capacidad de Uso Mayor

Este sub Modelo está conformado por las siguientes variables: tierras con aptitud para cultivo en limpio (A), tierras con aptitud para cultivos permanentes (C), tierras para pastos (P) y tierras de producción forestal que son variables.

Básicamente, la Capacidad de Uso Mayor de las tierras (CUM) expresa la máxima aptitud de cada unidad de suelo para producir naturalmente en forma constante, bajo tratamientos continuos y usos específicos, es decir, caracteriza el potencial edáfico del territorio, determinando su capacidad e identificando sus limitaciones. En definitiva propende el uso racional del recurso suelo con el fin de conseguir de este recurso el óptimo beneficio social y económico dentro de la concepción y principios del desarrollo sostenible.

La clasificación de tierras por Capacidad de Uso Mayor toma en consideración los aspectos edafoclimáticos, para realizar una interpretación práctica de los estudios de suelos. Con tal fin se ha utilizado el Reglamento de Clasificación de las Tierras del Perú (017 – 2009 – AG), del Ministerio de Agricultura y Riego - MINAGRI.

#### b) Sub Modelo Auxiliar de Potencia Hidrobiológico

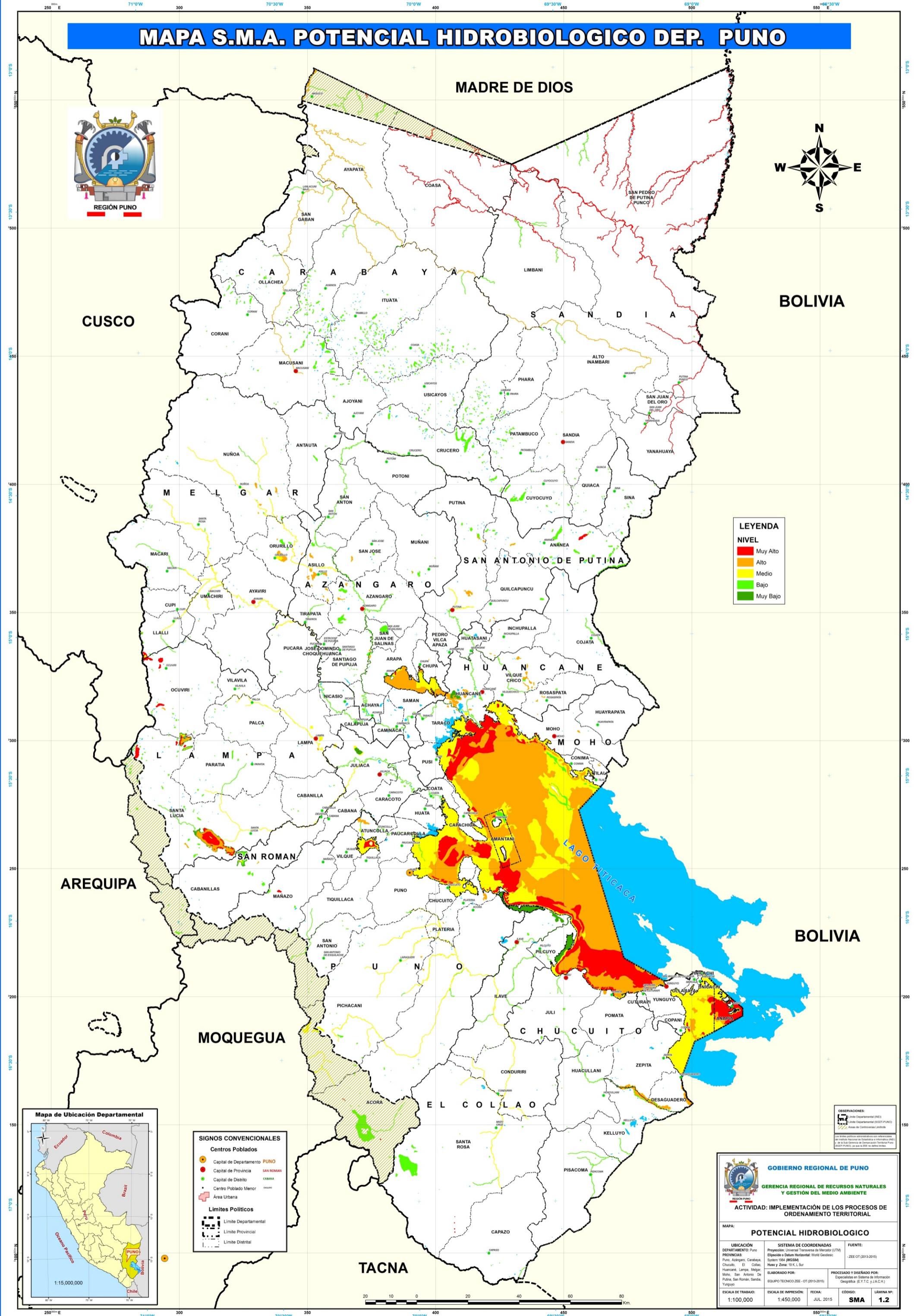
El sub modelo potencial Hidrobiológico está conformado por las variables más influyentes que refleja el potencial pesquero, el sub modelo es parte de la caracterización biológica orientado a la Zonificación Ecológica y Económica, cuyo objetivo es determinar el potencial hidrobiológico en los principales cuerpos de agua del departamento de Puno, a través de las cuencas, sub cuencas y micro cuencas.

#### c) Sub Modelo Auxiliar de Potencial Hidroenergético

El sub modelo se refiere al potencial energético que se puede obtener en base a las pendientes y la oferta hídrica en las cuencas, para ser aprovechadas a través de las instalaciones de centrales hidroeléctricas.



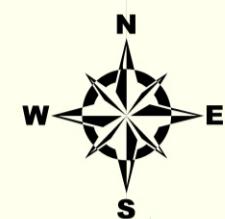
# MAPA S.M.A. POTENCIAL HIDROBIOLOGICO DEP. PUNO



# MAPA S.M.A. POTENCIAL HIDROENERGETICO DEP. PUNO



REGIÓN PUNO



CUSCO

MADRE DE DIOS

BOLIVIA

LEYENDA  
NIVEL  
■ Muy Alto  
■ Alto  
■ Medio  
■ Bajo  
■ Muy Bajo

Nº	NIVEL	AREA	%
1	Muy Alto	1,641,725.3146	21.71%
2	Alto	2,057,209.1975	27.20%
3	Medio	1,973,967.6788	26.10%
4	Bajo	1,111,375.0821	14.70%
5	Muy Bajo	778,488.0661	10.29%
TOTAL		7,562,765.3392	100.00%

AREQUIPA

MOQUEGUA

TACNA

BOLIVIA



SIGLOS CONVENCIONALES  
Centros Poblados  
■ Capital de Departamento PUNO  
● Capital de Provincia SAN ROMAN  
● Capital de Distrito CABANA  
■ Centro Poblado Menor OJUELO  
■ Área Urbana  
Limites Políticos  
■ Limite Departamental  
■ Limite Provincial  
— Limite Distrital

OBSERVACIONES: Los límites políticos Administrativos son referenciales de la oficina de Demarcación Territorial.  
  
GOBIERNO REGIONAL DE PUNO  
"Honesto y Productivo"  
GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE  
PROYECTO: DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA REGIÓN PUNO-DCPOTR  
MAPA: POTENCIAL HIDROENERGETICO  
UBICACIÓN DEPARTAMENTO: Puno  
PROVINCIAS: Puno, Arequipa, Canta, Chucuito, El Collao, Huancane, Lampa, Melgar, Moquegua, San Antonio De Puno, San Román, Sandia, Yunguyo  
SISTEMA DE COORDENADAS: Proyección: Universal Transversa de Mercator (UTM)  
Elevación o Dirección Horizontal: World Geodetic System 1984 (WGS84)  
Huso y Zona: 19 K, LSur  
FUENTE: ZEE 2014  
ELABORADO POR: EQUIPO TECNICO ZEE REGION PUNO 2014  
PROCESADO Y DISEÑADO POR: Especialista en Sistema de Información Geográfica (E.Y.T.C. y J.A.C.H.)  
ESCALA DE TRABAJO: 1:100,000  
ESCALA DE IMPRESIÓN: 1:450,000  
FECHA: OCT. 2014  
CÓDIGO: SMA  
LÁMINA N°: 1.3  
DIMESEEZEE\_REGION\_PUNO\_100000/ARCHIVOS\_MXD/SUB\_MODELOS\_AUX/SMA\_01\_03\_HIDROENERGETICO.mxd





d) Sub Modelo Auxiliar de Potencial Pecuario

El sub modelo toma como punto principal la actividad pecuaria del departamento de Puno, que es una de las primeras en la población de ganado vacunos, ovinos, alpacas y llamas.

e) Resultados del Sub Modelo de Valor Productivo de los Recursos Naturales Renovables

El cuadro refleja el resultado del presente sub modelo, el cual expresa la distribución del potencial productivo de los recursos naturales renovables, producto de la integración de las variables

**Tabla N° 17:**  
Recursos Renovables.

SM RECURSOS RENOVABLES	ha	%
Zona apta para cultivos en limpio con potencial agrícola bajo	52,588.60	0.70
Zona apta para cultivos en limpio con potencial agrícola bajo y potencial pecuario	189,534.29	2.51
Zona apta para cultivos en limpio con potencial agrícola medio	21,277.82	0.28
Zona apta para cultivos en limpio con potencial agrícola medio y potencial pecuario	121,402.93	1.61
Zona apta para cultivos en limpio de potencial agrícola bajo en tierras de protección	5,456.85	0.07
Zona apta para cultivos en limpio de potencial agrícola bajo en tierras de protección y potencial pecuario	1,044.08	0.01
Zona apta para cultivos en limpio de potencial agrícola bajo, pastos de potencial alto y potencial pecuario	2,133.52	0.03
Zona apta para cultivos en limpio de potencial agrícola bajo, pastos de potencial bajo y potencial pecuario	17,423.94	0.23
Zona apta para cultivos en limpio de potencial agrícola medio, pastos de potencial medio y potencial pecuario	3,823.06	0.05
Zona apta para cultivos permanentes con potencial agrícola bajo	8,660.04	0.11
Zona apta para cultivos permanentes con potencial agrícola bajo y potencial pecuario	57.92	0.001
Zona apta para cultivos permanentes con potencial agrícola medio	107,790.38	1.43
Zona apta para cultivos permanentes con potencial agrícola medio y potencial pecuario	282.41	0.00
Zona apta para pastos con potencial alto	1,298.30	0.02
Zona apta para pastos con potencial alto y potencial pecuario	100,850.73	1.33
Zona apta para pastos con potencial bajo	838,408.91	11.09
Zona apta para pastos con potencial bajo y potencial hidroenergético	77,592.73	1.03
Zona apta para pastos con potencial bajo y potencial pecuario	483,592.03	6.39
Zona apta para pastos con potencial bajo, potencial hidroenergético y potencial pecuario	4,244.99	0.06
Zona apta para pastos con potencial medio	156,334.53	2.07
Zona apta para pastos con potencial medio y potencial hidroenergético	405.87	0.01
Zona apta para pastos con potencial medio y potencial pecuario	983,307.67	13.00

Zona apta para pastos con potencial medio, potencial hidroenergético y potencial pecuario	163.51	0.002
Zona apta para pastos de potencial alto en tierras de protección	474.59	0.01
Zona apta para pastos de potencial bajo en tierras de protección	227,420.11	3.01
Zona apta para pastos de potencial bajo en tierras de protección y potencial hidroenergético	1,697.78	0.02
Zona apta para pastos de potencial bajo en tierras de protección y potencial pecuario	41,008.41	0.54
Zona apta para pastos de potencial bajo en tierras de protección, potencial hidroenergético y potencial pecuario	937.99	0.01
Zona apta para pastos de potencial medio con cultivos en limpio de potencial agrícola bajo	511.53	0.01
Zona apta para pastos de potencial medio en tierras de protección	158,989.41	2.10
Zona apta para pastos de potencial medio en tierras de protección y potencial pecuario	69,830.95	0.92
Zona apta para pastos de potencial medio, cultivos en limpio de potencial agrícola bajo y potencial pecuario	7,891.78	0.10
Zona apta para producción forestal con potencial alto	21,206.27	0.28
Zona apta para producción forestal con potencial bajo	24,743.27	0.33
Zona apta para producción forestal con potencial bajo y potencial hidroenergético	161,384.18	2.13
Zona apta para producción forestal con potencial medio	229,452.80	3.03
Zona apta para producción forestal con potencial medio y potencial hidroenergético	138,256.85	1.83
Zona de potencial hidrobiológico	345,457.55	4.57
Zona de potencial hidroenergético	21,182.85	0.28
Zona de potencial hidroenergético y potencial hidrobiológico	11,035.93	0.15
Zona de protección por limitación del suelo	1'439,419.93	19.03
Zona de protección por limitación del suelo y cultivos en limpio de potencial agrícola bajo	936.27	0.01
Zona de protección por limitación del suelo y potencial hidroenergético	1'188,875.20	15.72
Zonas de protección por limitación del suelo y pastos de potencial bajo	2,0931.52	0.28
Zonas de protección por limitación del suelo y pastos de potencial medio	275.56	0.004
Zonas de protección por limitación del suelo, pastos de potencial medio y potencial hidroenergético	20,820.45	0.28
Zonas de protección por limitación del suelo, producción forestal de potencial bajo y potencial hidroenergético	15,127.00	0.20
Lago	187,785.34	2.48
Laguna	19,020.36	0.25
Río	16,662.38	0.22
Zonas de Ocupación Urbana	13,753.98	0.18
<b>TOTAL</b>	<b>7'562,765.34</b>	<b>100.00</b>

#### 4.1.2 Sub Modelo Recursos Naturales no Renovables del Potencial Minero Metálico

Tiene por finalidad determinar sectores del territorio en cuanto al potencial minero metálico, aquí se caracterizaron y analizaron espacialmente, variables geológicas muy importantes que tienen relación con mineralización de elementos metálicos, tales como: litoestratigrafía, geoquímica de sedimentos de quebrada, ocurrencias mineras metálicas, fallas (estructuras geológicas), anomalías espectrales y concesiones mineras metálicas en el año 2014.

**Tabla N°18:**

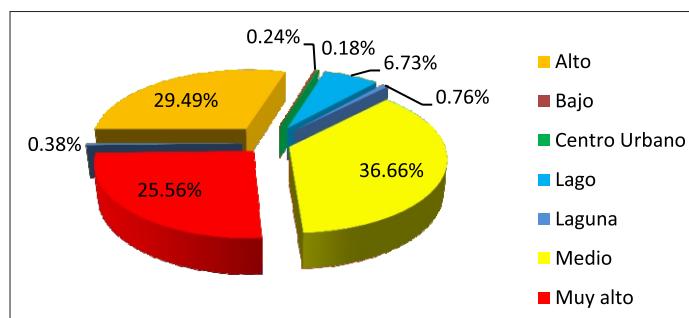
Resultados para los Recursos Naturales no Renovables del Potencial Minero Metálico.

Nivel Potencial Minero Metálico	Superficie (ha)	Representación del área regional (%)
Muy alto	1'932,711.3264	25.56 %
Alto	2'230,064.4834	29.49 %
Medio	2'772,695.6268	36.66 %
Bajo	18,081.2377	0.24 %
Laguna	57,634.3501	0.76 %
Lago	509,144.0277	6.73 %
Río	28,680.1319	0.38 %
Centro Urbano	13,754.1559	0.18 %
<b>TOTAL</b>	<b>7'562,765.3400</b>	<b>100%</b>

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

**Gráfico N° 11:**

Extensión superficial del Sub Modelo de Recursos No Renovables del Potencial Minero Metálico



Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno

Determinadas unidades litológicas en el departamento de Puno encajan la mineralización de diversos elementos como el Oro, Plata, Cobre, Zinc, Estaño, Wolframio, Urano, etc., y su litoestratigrafía favorable. Se hospedan en la Formación Sandia, Formación Ananea, Grupo Palca, Grupo Maure, Formación Quenamari, Grupo Tacaza, Grupo Sillapaca, Grupo Barroso, intrusivos Cenozoicos y depósitos aluviales (Placeres) de la vertiente atlántica de la Cordillera Oriental. Estas unidades tienen grandes potencialidades en contenidos metálicos. Entre algunas ocurrencias mineras que se encuentran en diferentes puntos del departamento tenemos actividades mineras como; mina el Cofre (Ag-Pb) (Paratia-Lampa), San Rafael (Sn) (Antauta-Melgar), Tacaza (Ag) (Santa Lucia-Lampa), Arasi (Au) (Ocuviri-Lampa), Tucari (Au) en Acora entre otras; las cuales se encargan de la explotación de los diferentes metales de valor económico internacional.

#### 4.1.3 Sub Modelo de Recursos Naturales no Renovables del Potencial Minero no Metálico.

Tiene por finalidad determinar sectores del territorio en cuanto al potencial minero no metálico, se caracterizaron y analizaron espacialmente, variables geológicas muy importantes que tienen relación con la ocurrencia de sustancias no metálicas, como son: litoestratigrafía, canteras y ocurrencias no metálicas, anomalías espectrales, concesiones mineras no metálicas (2014) y accesos.

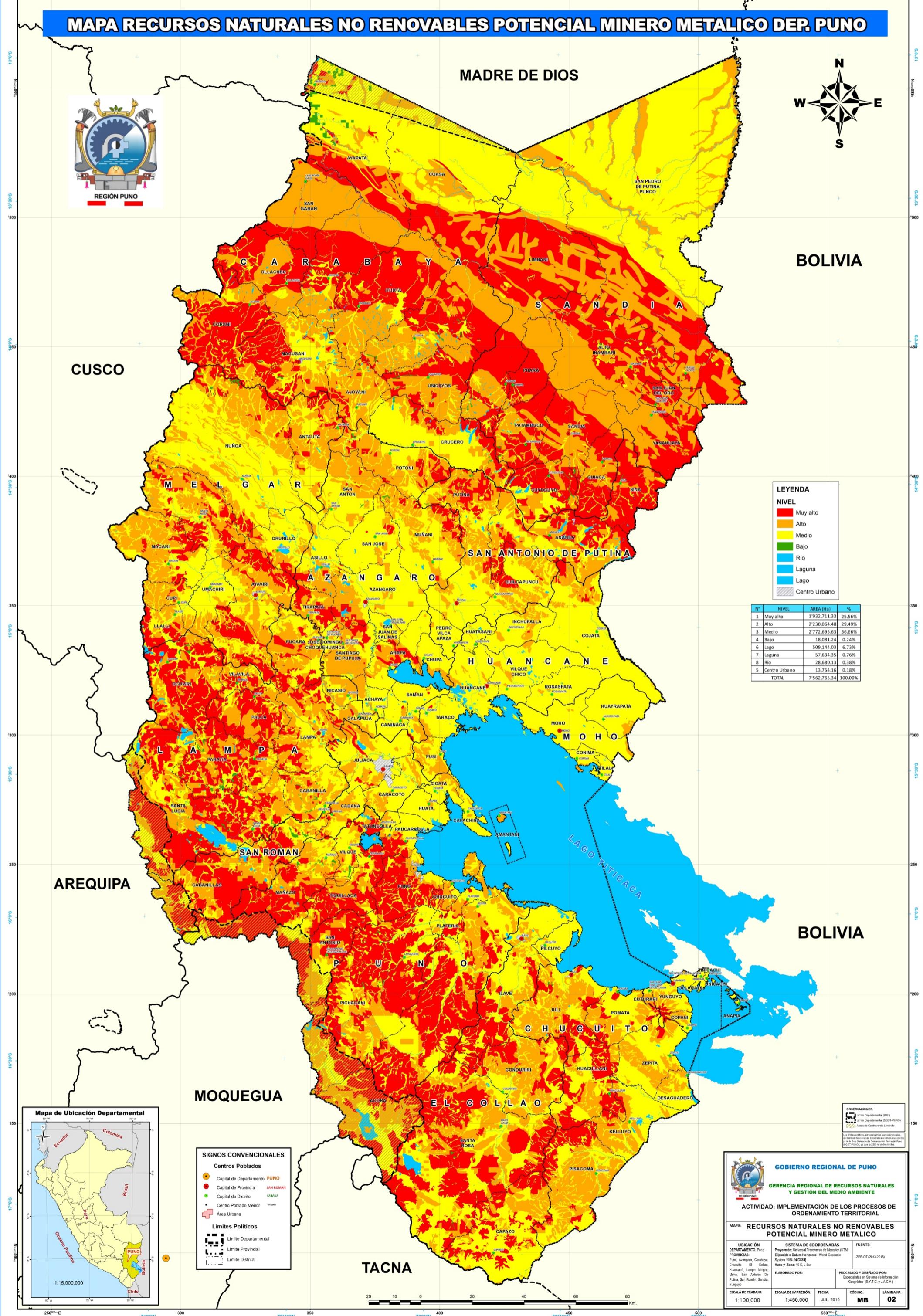
**Tabla N°19:**  
Resultados para los Recursos Naturales no Renovables del Potencial Minero no Metálico

Nivel Potencial Minero Metálico	Superficie (ha)	Representación del área regional (%)
Muy alto	1'932,711.3264	25.56 %
Alto	2'230,064.4834	29.49 %
Medio	2'772,695.6268	36.66 %
Bajo	18,081.2377	0.24 %
Laguna	57,634.3501	0.76 %
Lago	509,144.0277	6.73 %
Río	28,680.1319	0.38 %
Centro Urbano	13,754.1559	0.18 %
<b>TOTAL</b>	<b>7'562,765.3400</b>	<b>100%</b>

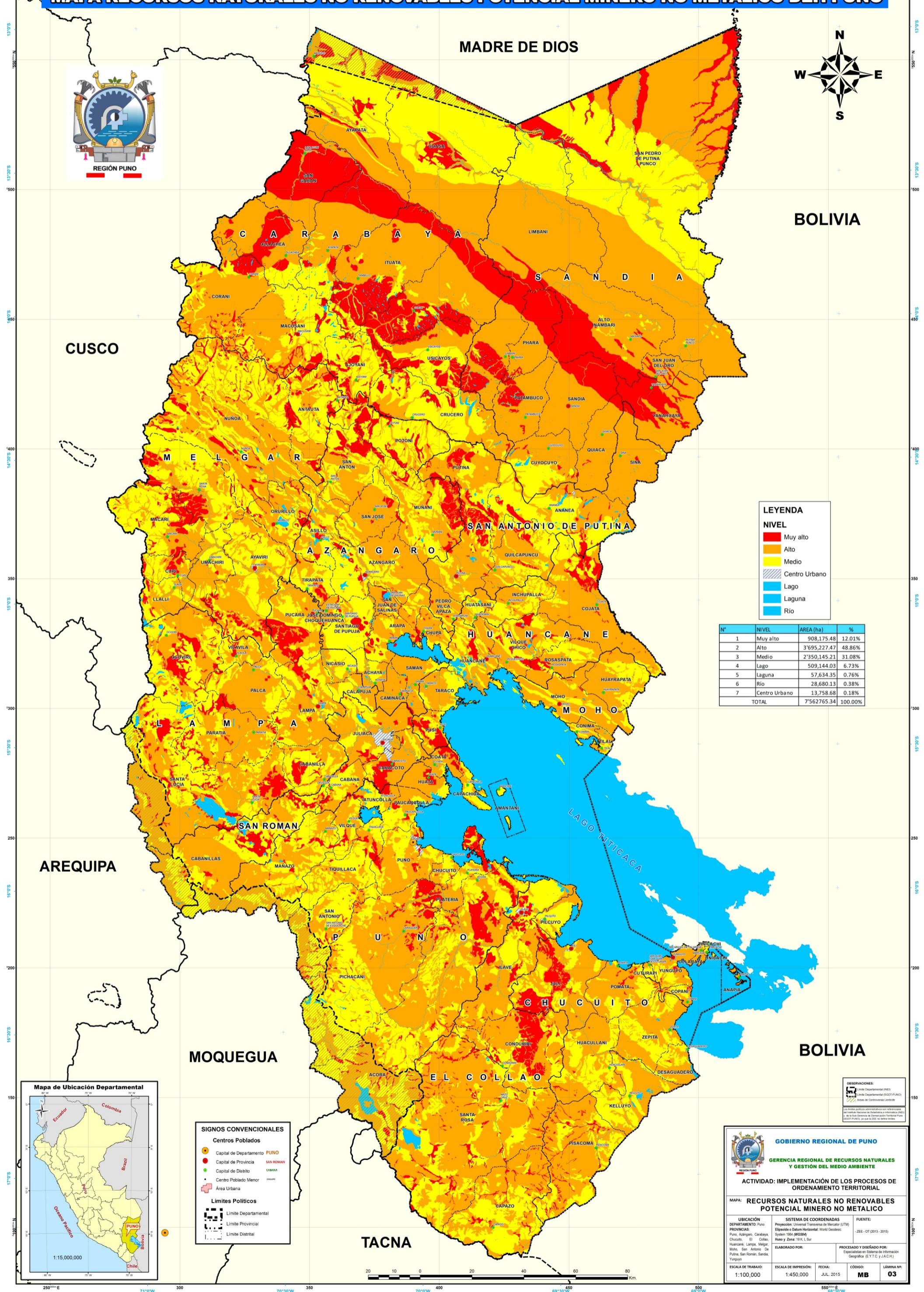
Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.



# MAPA RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES POTENCIAL MINERO METALICO DEP. PUNO

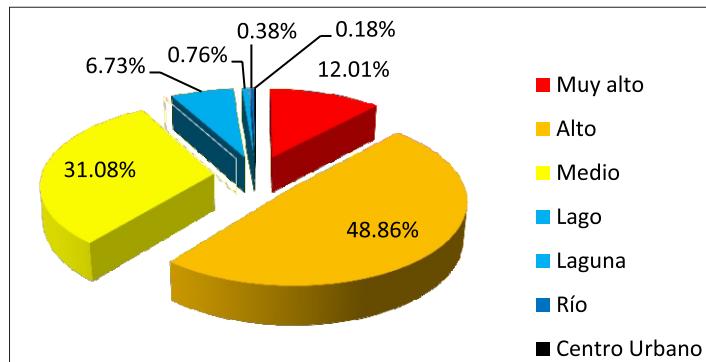


# MAPA RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES POTENCIAL MINERO NO METALICO DEP. PUNO



**Gráfico N° 12:**

Extensión superficial del Sub Modelo de Recursos no Renovables del Potencial Minero no Metálico



Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

De la información generada en este proceso se determinó que el departamento tiene grandes potencialidades en minería no metálica, la cual no tiene un buen desarrollo en su explotación. Las sustancias no metálicas que se distinguen son los travertinos, calizas, puzolanas, boratos, pizarras, agregados (gravas y arenas), andesitas basálticas, basaltos y yesos. De las unidades litoestratigráficas que destacan se tiene la formación Ayabacas, Grupo Copacabana, formación Sandia, formación Ananea, Grupo Tacaza; se realiza la explotación de estas sustancias en diferentes puntos en el departamento; una de ellas es la industria Cemento Rumí S.A.C; que realiza como principal actividad la producción de cemento y cal, debido a la explotación de las rocas calizas pertenecientes a la formación Ayabacas. Parte de este afloramiento se encuentra en el distrito de Caracoto provincia de San Román en Puno.

#### 4.1.4 Sub Modelo de Recursos Naturales no Renovables del Potencial de hidrocarburos.

Según este sub modelo, se determinaron las unidades territoriales que presentan características geológicas para albergar potencialidad de hidrocarburos en el departamento. Se tomaron en cuenta variables geológicas, como: litoestratigrafía, pliegues, lotes petroleros (concesiones), pozos, campos petroleros y cuencas sedimentarias.

**Tabla N° 20:**

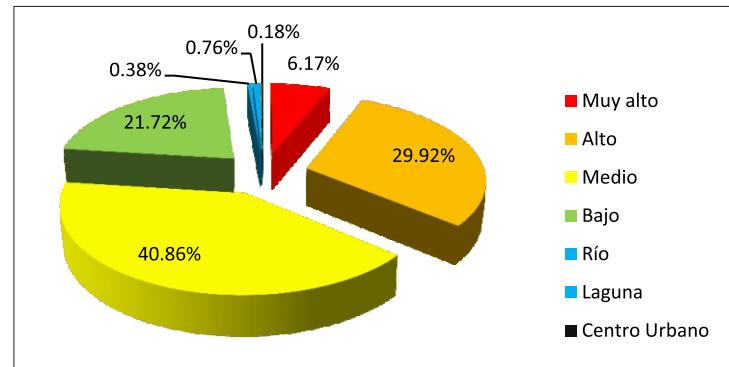
Resultados para los Recursos Naturales no Renovables del Potencial de Hidrocarburos.

Nivel Potencial de Hidrocarburos	Superficie (ha)	Representación del área regional (%)
Muy alto	466,950.32	6.17%
Alto	2,263,039.53	29.92%
Medio	3,090,193.26	40.86%
Bajo	1,642,513.59	21.72%
Río	28,680.13	0.38%
Laguna	57,634.35	0.76%
Centro Urbano	13,754.15	0.18%
<b>TOTAL</b>	<b>7'562,765.34</b>	<b>100%</b>

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

**Gráfico N° 13:**

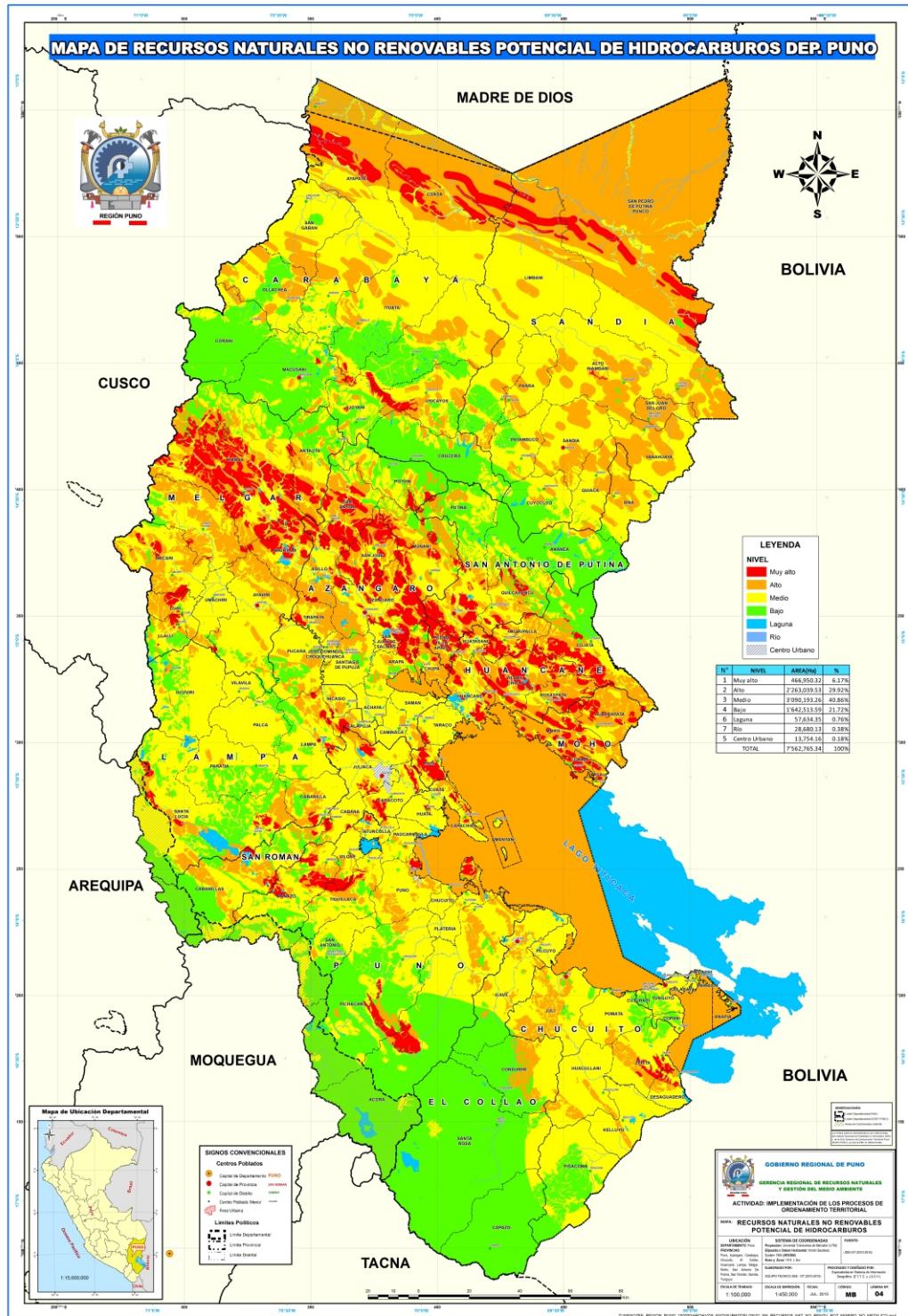
Extensión superficial del Sub Modelo de Recursos no Renovables Potencial de Hidrocarburos.



Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

Las unidades geológicas que tienen muy altos potenciales para hospedar hidrocarburos en el departamento son: el Grupo Copacabana, formación Chonta, Formación Vivian, formación Sipín, Grupo Lagunillas, formación Huancané, formación Ayabacas y formación Vilquechico. Estas unidades litoestratigráficas se formaron en dos cuencas sedimentarias y también están enmarcadas en los lotes petroleros 76, 105, 141, 154, 155, 156 y 164, cabe señalar que en la década de los 40 se explotó petróleo en Pirín y Pusi que se encuentra dentro del lote 105.





#### 4.1.5 Valor Bioecológico

La obtención del sub modelo se realiza mediante la evaluación de mapas con criterio biológico y ecológico el cual busca identificar áreas en condiciones naturales adecuadas o con vocación para la conservación y protección de la diversidad biológica del departamento.

Por lo tanto, se utilizaron las variables de cobertura vegetal (por naturaleza endémica y amenazadas), fauna silvestre (por naturaleza endémica y amenazada), ecorregiones (por su singularidad), mapa de carbono (por la biomasa de carbono), precipitación (según rangos de precipitación), pendientes (según la pendiente), litotelestrategia (por su permeabilidad) y suelos (según su permeabilidad).

Luego se realizaron varios análisis con criterios de fragilidad de ecosistemas, endemismo, amenaza y condiciones bioclimáticas definidas por el especialista en diversidad biológica en coordinación con el equipo técnico, diferenciándose 5 niveles con valor bioecológico (Muy Alto (color rojo), Alto (color naranja), Medio (color amarillo), Bajo (color verde claro) y muy bajo (color verde oscuro)).

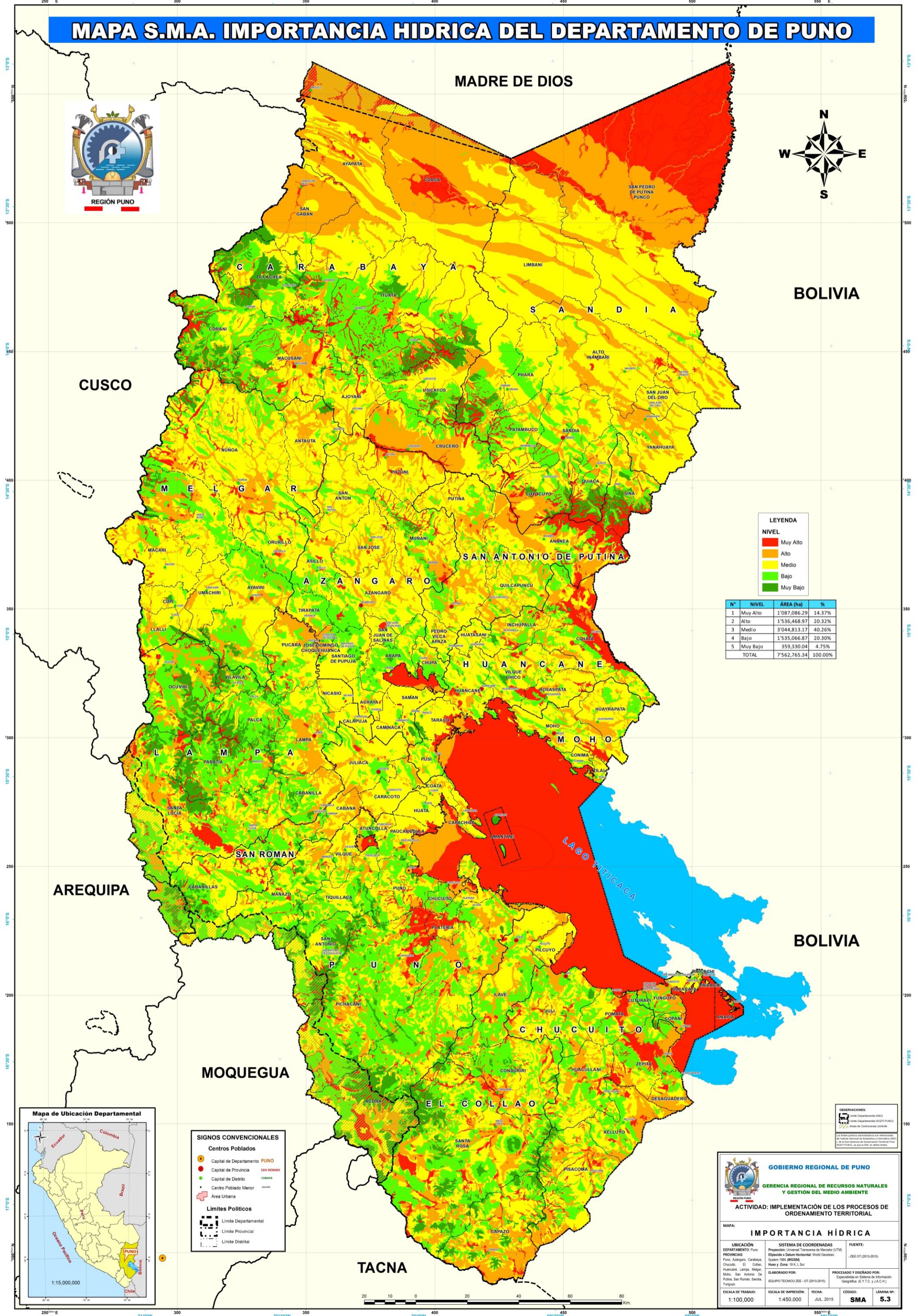
Por otro lado, las áreas naturales protegidas por el estado (Parque Nacional Bahuaja Sonene, Reserva Nacional del Titicaca, Reserva Paisajística del cerro Kaphia, Área de Conservación Privada Taypipiña y Área de Conservación Checca), presentan un alto valor bioecológico coincidiendo con las áreas identificadas en el presente estudio.

a) Análisis e interpretación de los resultados del submodelo Valor Bioecológico  
 En esta sección se analizan los resultados del Sub Modelo de Valor Bioecológico en función de cada componente y se interpreta en base a criterios de selección de las áreas con vocación para la conservación y protección de la diversidad biológica.

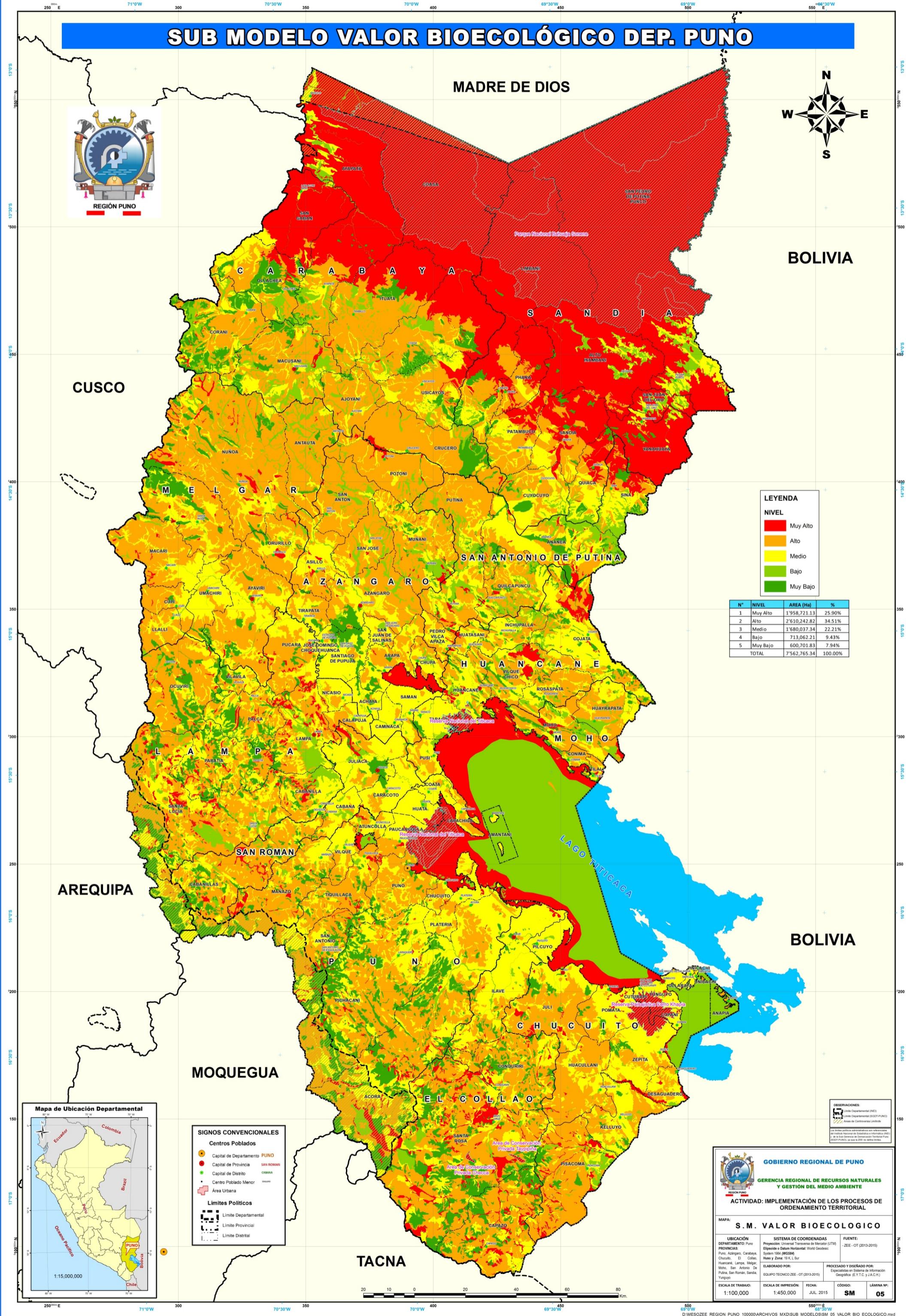
El departamento de Puno presenta zonas importantes para la conservación, debido a la gran variedad de pisos altitudinales y zonas de vida que presenta; así mismo, se han podido identificar zonas que albergan a especies que se encuentran: en Peligro Crítico (CR), en Peligro (EN), Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT). De acuerdo a la normativa establecida para fauna silvestre D.S 04-2014-MINAGRI, para flora D.S 043-2006-AG y para peces, se tomó en cuenta el D.S 023-2008-PRODUCE donde se identifica especies de peces amenazados para la cuenca del Lago Titicaca.

Se han Identificado 14 sitios prioritarios para la conservación, que presentan ponderación Muy Alta que comprenden una superficie de 1'978,145.7634 ha lo cual representa el 26.16 % del territorio. Dentro de las áreas con características de importancia para la conservación y protección de la diversidad biológica podemos mencionar las siguientes:

# MAPA S.M.A. IMPORTANCIA HIDRICA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO



# SUB MODELO VALOR BIOECOLÓGICO DEP. PUNO



El lago Titicaca es un importante recurso hídrico para el departamento ya que en él se encuentra gran cantidad y diversidad de aves, anfibios y peces; entre ellos podemos mencionar a la ***Rollandia microptera*** "zambullidor del Titicaca" especie en peligro y a la ***Telmatobius culeus*** "rana gigante del Titicaca" especie en peligro crítico. Al mismo tiempo estas especies mencionadas son endémicas para el departamento.

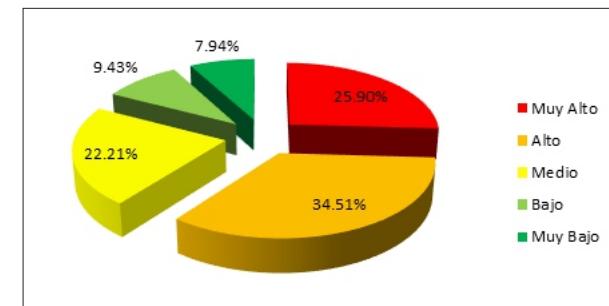
Se identificaron un complejo de lagunas alto andinas como Pasto Grande y Loriscota, que alberga especies como ***Podiceps occipitalis*** "Zambullidor blanquillo", ***Phoenicopterus chilensis*** "flamenco chileno" especies categorizadas como casi amenazada; la laguna Saracocha alberga a la especie ***Orestias pentlandii*** "Boga" y en la laguna Alonso tenemos a la especie ***Trichomecterus dispar*** "súche" categorizada en veda indefinida. En la laguna lagunillas tenemos a ***Phoenicopterus chilensis*** "flamenco chileno" y en la laguna Umayo, podemos encontrar a especies del género ***Orestias***, así como la presencia de vicuñas en la isla del mismo nombre.

La laguna de Arapa que colinda con los distritos de Arapa, Chupa y Samán, provincia de Azángaro, se albergan la especie ***Rollandia microptera*** "Zambullidor del Titicaca, especie en peligro de extinción; también existen especies del género orestias. En cuanto a la Laguna Chacas ubicada en el distrito de Juliaca, provincia de San Román, alberga a especies como: ***Rollandia microptera*** "Zambullidor del Titicaca", ***Podiceps occipitalis*** "Zambullidor blanquillo", ***Rollandia rolland*** "Zambullidor pinpollo". La Laguna Orurillo, ubicada en el distrito del mismo nombre, provincia de Melgar alberga especies como ***Rollandia microptera*** "zambullidor del Titicaca", ***Podiceps occipitalis*** "zambullidor blanquillo" ***Phoenicopterus chilensis*** "flamenco" entre otros.

En cuanto a bosques se identificaron bosques relictos de queñua, especie amenazada y categorizada en peligro crítico; ubicada en los distritos de: Palca, Vila Vila, Pucara, Lampa de la provincia de Lampa. Los Bosques de Neblina ubicados en la Provincias de Sandia y Carabaya, albergan a la especie ***Tremarctos ornatus*** "Oso andino", categorizada como vulnerable. En el distrito de Putina, Provincia de San Antonio de Putina, podemos encontrar bosques de ***Polylepis incana*** "queñua", especie en peligro crítico y ***Puya Raimondi*** "titanka" especie en peligro.

Los Bofedales identificados también son considerados como áreas de importancia para la conservación de la diversidad biológica. Estas se encuentran en las partes altas del departamento y actúan como reservas de agua. Aquí también se puede encontrar la especie ***Vicugna vicugna*** "Vicuña" la misma que está categorizada como amenazada.

**Gráfico N° 14:**  
Porcentajes de Valor Bioecológico



Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

**Tabla N° 21:**  
Comparación del valor bioecológico

Nivel bioecológico	Superficie (Ha)	%
Muy Alto	1'958,721.13	25.90%
Alto	2'610,242.82	34.51%
Medio	1'680,037.34	22.21%
Bajo	713,062.21	9.43%
Muy Bajo	600,701.83	7.94%
<b>TOTAL</b>	<b>7'562,765.34</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

#### 4.1.6 Sub Modelo de Peligros Potenciales Múltiples

El presente estudio, describe al desarrollo del sub modelo de Peligros Potenciales Múltiples, cuyo objetivo principal es identificar zonas potencialmente susceptibles a la ocurrencia de fenómenos naturales, referidos a efectos con mayor o menor predisposición de un espacio geográfico en el departamento de Puno ocasionados por la erosión de suelo, la geodinámica externa e interna y los peligros por inundación.

La ocurrencia de fenómenos naturales como son las inundaciones, los deslizamientos, los terremotos y las erupciones volcánicas, entre otros, por si solos, representan fenómenos naturales que se desarrollan como parte de los ciclos geológicos y meteorológicos de la naturaleza; sin embargo, las intervenciones humanas en los ecosistemas naturales han provocado desórdenes a escala global que han incrementado nuestra vulnerabilidad a los desastres.

El sub modelo está conformado por tres sub modelos auxiliares como son: erosión de suelo, susceptibilidad física y peligros por inundación.

#### 4.1.6.1 Sub Modelo Auxiliar Erosión de Suelos

Está conformado por las siguientes variables: Precipitación (R), Suelo o factor erodabilidad (K), pendiente (LS), Prácticas de Conservación y Cobertura Vegetal (C), Practicas de conservación de suelos (P).

La segregación, transporte y sedimentación de las partículas del suelo por las gotas de lluvia y el escurrimiento superficial definen el proceso de erosión hídrica. Los factores climáticos tienen un papel importante en la erosión hídrica, siendo las precipitaciones, tanto en su intensidad como en su duración, el elemento desencadenante del proceso. Algunas características del suelo como su agregación, su textura, su capacidad de infiltración, entre otras, afectan su erosionabilidad.

El 1.67% que representan 126,416.0108 ha, de la superficie del departamento se encuentran con un nivel de erosión crítica. Esto se aprecia en los distritos de Sina, Quiaca, Usicayos, Ayapata, Alto Inambari y Yanahuaya. El 310,033.4887 ha, de la superficie del departamento en términos porcentuales es el 4.10% y se encuentra con un nivel de erosión muy alto, principalmente en los distritos de Ollachea, Patambuco, Crucero, Ananea, San Juan del Oro, Corani, Santiago de Pupuja, Ocuviri, Palca, Paratia, Zepita y Acora.

#### 4.1.6.2 Sub Modelo Auxiliar Susceptibilidad Física

El sub modelo auxiliar permitirá determinar las condiciones físicas naturales biológicas y climáticas del territorio para identificar zonas de mayor o menor susceptibilidad física a procesos de degradación natural y antrópica. Las referidas condiciones naturales identifican variables que podrían influir en la ocurrencia de procesos de geodinámica externa (Flujos de lodo, derrumbe, erosión fluvial, inundaciones, etc.). Se consideró las siguientes variables: cobertura vegetal considerando mayor valor a "áreas sin vegetación"; pendientes considerando con mayor valor a extremadamente empinado; clima, considerando con mayor valor a los climas muy extremos; litoestratigrafía Tipo de Roca, considerando como mayor valor a los inconsolidados y metamórficas; fisiografía, considerando con mayor valor a extremadamente empinado y muy húmedo y finalmente suelos, considerándose con mayor ponderación a los suelos con menor permeabilidad, textura fina y mayor profundidad.

El 22.32 % del territorio es altamente susceptible a eventos de geodinámica externa (huaico, caídas, deslizamientos, etc.), el 24.96 % representa un nivel alto de susceptibilidad física particularmente en las provincias de Carabaya, Sandia, parte de Melgar, Azángaro, Lampa y El Collao. El 28.60 % con un nivel medio en las provincias de Chucuito, Puno, San Román, Lampa, San Antonio de Putina y el 16.18% con un nivel bajo en el territorio departamental.

#### 4.1.6.3 Sub Modelo Auxiliar Peligros por Inundación

Una inundación es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de esta, por desbordamiento de ríos y lago o lagunas por subida del nivel.

Las inundaciones fluviales son procesos naturales que se han producido periódicamente y que han sido la causa de la formación de las llanuras en los valles de los ríos; tierras fértiles donde tradicionalmente se ha desarrollado la agricultura en vegas y riberas.

Las variables que se consideraron para la obtención de dicho sub modelo auxiliar es la pendiente, considerando con valor más alto las pendientes mayores a 50%; litología, considerando con el valor más alto "Gravas arenas, limos y arcillas" "Acumulaciones arcillo-arenosas de color rojo" Lodolitas y arcillitas compactas a friables, de tonalidad rojo a marrón rojizo "Limoarcillitas y limolitas con algunos nódulos con calizas micriticas y limoarcillitas pizarrosas; relieve, considerando con valor más alto a zonas de relieve "Ligeramente inclinado y moderamente inclinado "y cobertura, considerando mayor valor a "áreas sin vegetación".

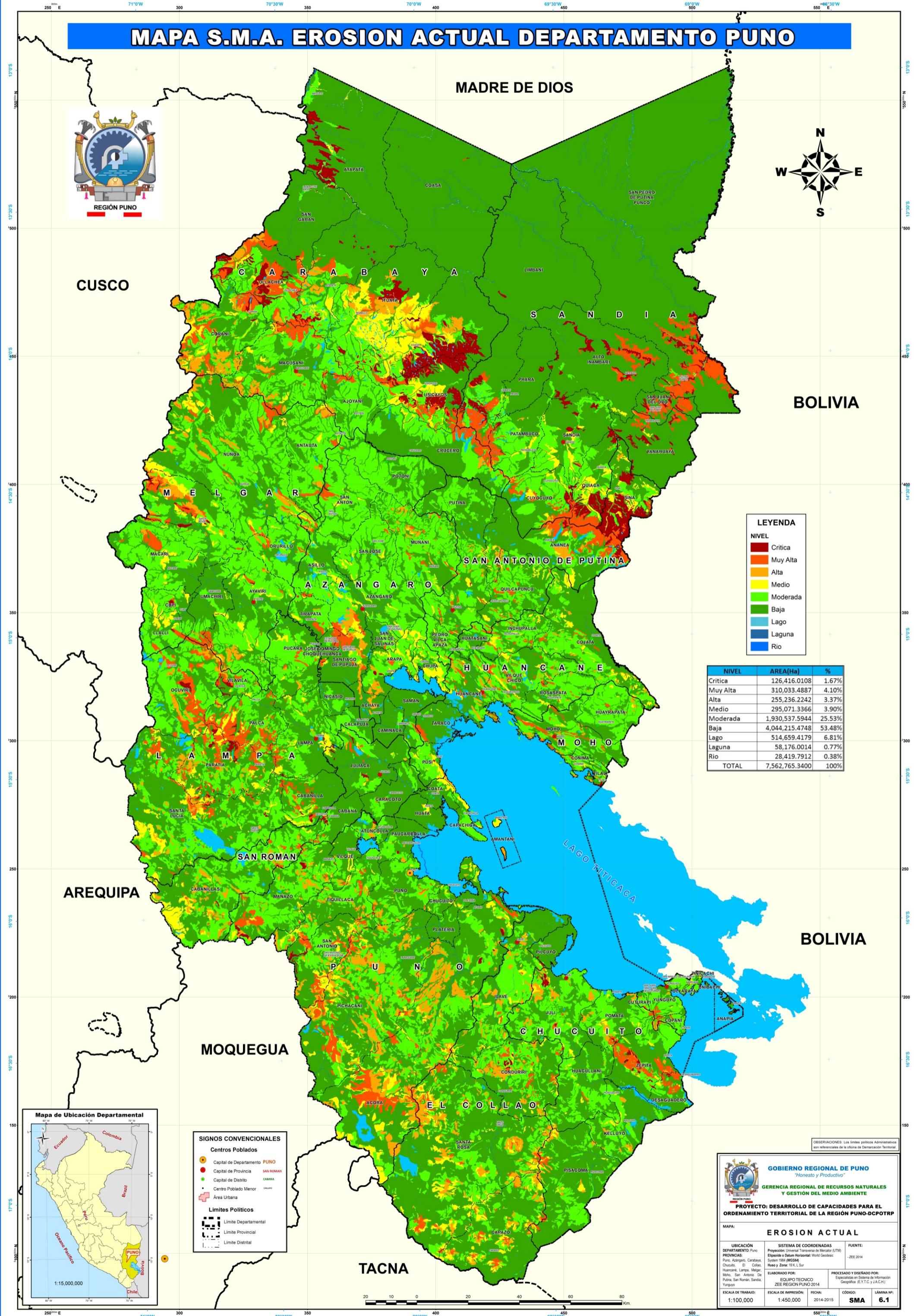
El 3.99% del área total del departamento de Puno esta propenso a peligros por inundación de nivel muy alto, las cuales están situados en las cuencas Suches, sub cuenca Ayaviri, sub cuenca Azángaro, cuenca Huancané, cuenca Tambopata. El 17.53 % de la superficie es vulnerable a peligros por inundación de nivel alto en la cuenca Coata, cuenca Ilpa, Aguas Calientes, el 5.78 % como nivel medio, el 44.11 % con un nivel bajo y el 20.65 % con un nivel muy bajo.

#### 4.1.6.4 Resultado

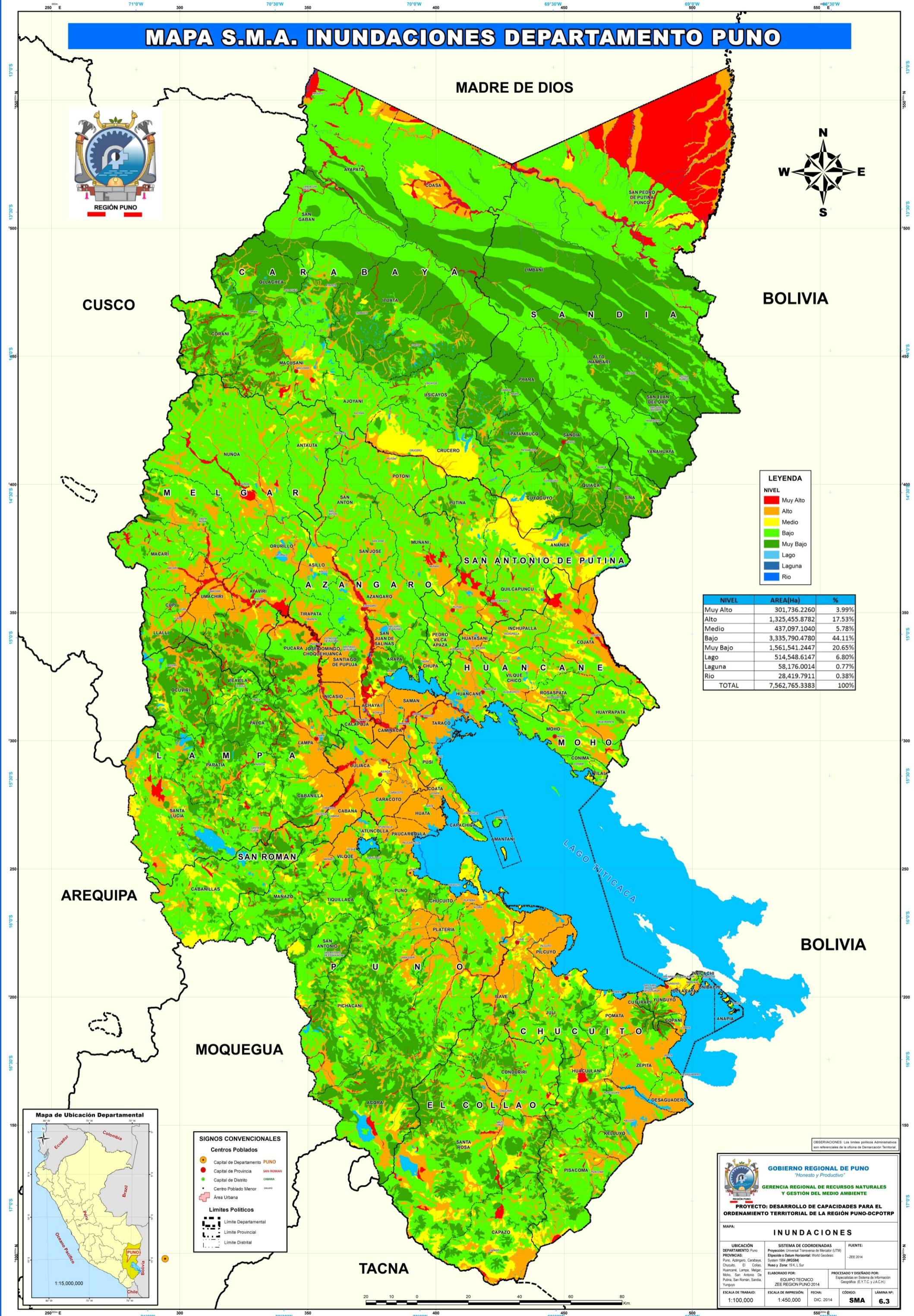
El sub modelo de peligros potencial múltiples, muestra superficies con erosión muy alta y crítica, áreas con susceptibilidad a eventos geodinámicos externos e internos y áreas propensas a peligros de inundación, el 27.18% de la extensión superficial del departamento muestra un peligro potencial múltiple de nivel muy alto, esto es debido a que estas superficies son propensas a un nivel muy alto de susceptibilidad física, y una erosión de nivel crítico a muy alto, el 26.93% de la superficie del departamento muestra un peligro de potencial múltiple con un nivel alto, debido a que estas superficies están propensas a susceptibilidad física de nivel alto, y una erosión media a alto y propensas a inundaciones de nivel alto; el 37.5% de la superficie del departamento muestra peligros de potencial múltiple con un nivel medio y el 0.45% un nivel bajo.



# MAPA S.M.A. EROSION ACTUAL DEPARTAMENTO PUNO



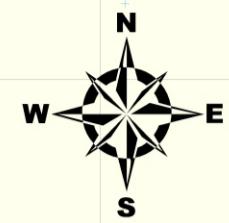
# MAPA S.M.A. INUNDACIONES DEPARTAMENTO PUNO



# MAPA DE PELIGROS POTENCIALES MULTIPLES DEP. PUNO



REGIÓN PUNO



CUSCO

BOLIVIA

LEYENDA	
NIVEL	
Muy Alto	Rojo
Alto	Naranja
Medio	Amarillo
Bajo	Verde
Lago	Cian
Laguna	Azul
Río	Verde

Nº	NIVEL	AREA (Ha)	%
6	Muy Alto	2'055,258.85	27.18%
1	Alto	2'036,830.57	26.93%
5	Medio	2'835,702.00	37.50%
2	Bajo	33,829.50	0.45%
3	Lago	514,548.61	6.80%
4	Laguna	58,176.00	0.77%
7	Río	28,419.79	0.38%
TOTAL		7'562,765.34	100.00%



SÍGNOS CONVENCIONALES  
Centros Poblados  
○ Capital de Departamento PUNO  
● Capital de Provincia SAN ROMAN  
● Capital de Distrito CABANA  
■ Centro Poblado Menor HUACALLANI  
■ Área Urbana  
  
Límites Políticos  
■ Límite Departamental  
■ Límite Provincial  
■ Límite Distrital

OBSERVACIONES:  
- Límite Departamental (INEI)  
- Límite Departamental (SODI-PUNO)  
- Áreas de Controversia Límite  
  
Los límites políticos administrativos son referencias históricas y no tienen validez legal. Se recomienda consultar el Mapa Oficial de Límites Políticos del INEI o de la Unidad Ejecutora de Demarcación Territorial Puno (UETD-PUNO), ya que este mapa no tiene validez.

GOBIERNO REGIONAL DE PUNO  
GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE  
ACTIVIDAD: IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MAPA: PELIGROS POTENCIALES MULTIPLES  
UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: Puno  
PROVINCIAS: Puno, Arequipa, Carabaya, Chucuito, Huancane, Lampa, Melgar, Moquegua, San Antonio De Páucar, San Román, Santa, Yunguyo  
SISTEMA DE COORDENADAS: Proyección Transversa de Mercator (UTM) UTM-84 (WGS84)  
Huso y Zona: 19 K, L Sur  
FUENTE: -ZEE-OT (2013-2015)  
ELABORADO POR: PROCESADO Y DISEÑADO POR: Especialistas en Sistema de Información Geográfica (ETYC y J.A.C.H.)  
ESCALA DE TRABAJO: 1:100,000  
ESCALA DE IMPRESIÓN: 1:450,000  
FECHA: JUL 2015  
CÓDIGO: SM  
LÁMINA Nº: 06

20 10 0 20 40 60 80 Km.

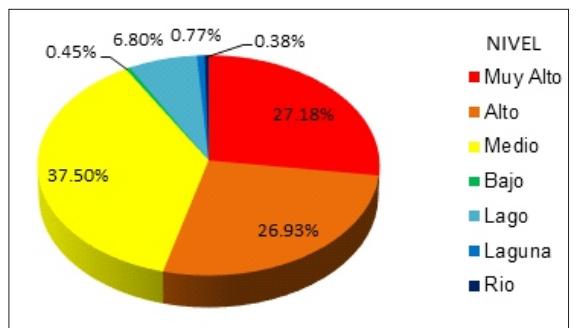
D:\MESOZEE\REGION\_PUNO\_100000\ARCHIVOS\_MXD\SUB\_MODELOSMIS\_06\_PELIGROS\_POTENCIALES\_MULTIPLES.mxd

**Tabla N°22:**

Superficies del sub modelo de Peligros  
Potenciales Múltiples

Nivel	Superficie (ha.)	%
Muy Alto	2'055,258.85	27.18%
Alto	2'036,830.57	26.93%
Medio	2'835,702.00	37.50%
Bajo	33,829.50	0.45%
Lago	514,548.61	6.80%
Laguna	58,176.00	0.77%
Río	28,419.79	0.38%
<b>TOTAL</b>	<b>7'562,765.34</b>	<b>100%</b>

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

**Gráfico N°15:**  
Porcentajes del sub modelo de Peligros  
Potenciales Múltiples

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

Como producto de este análisis se llegó a la categorización en Uso conforme y en Uso No Conforme, el cual a su vez expresa, conflictos por sub uso y conflictos por sobre uso, como aplicación de los conceptos, en el sentido de que cuando no hay discrepancia entre la vocación natural del suelo para producir y el uso actual, el uso es conforme; pero cuando existe discrepancia entre la vocación natural del suelo para producir y el uso actual, se evidencian los conflictos los que se constituyen como un factor limitante para la sostenibilidad del recurso suelo.

En conclusión, cuando la utilización del suelo, está por encima de la vocación natural para producir, existen conflictos por sobreuso; pero cuando la utilización del suelo está por debajo de la vocación natural, existe conflicto por sub uso; finalmente, cuando la utilización del suelo concuerda con la vocación natural para producir, no hay conflicto y se califica como uso adecuado.

#### 4.1.7.2 Interpretación del Sub Modelo

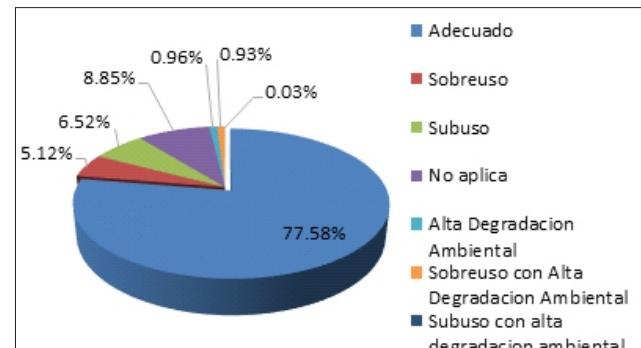
De manera general, en el mapa de conflictos de uso de la tierra del departamento de Puno, se puede deducir que 5.12% de la superficie del departamento está en sobre uso, es decir se realizan actividades por encima de su capacidad productiva, el 77.58% de la superficie de uso adecuado, el 6.52% de la superficie en sub uso, es decir que no se está aprovechando la capacidad productiva de los suelos y el 0.96% se encuentra con problemas de degradación ambiental. Tal como se puede apreciar en la tabla N° 23 y en el gráfico N°16:

**Tabla N°23:**

Categorías, superficie y porcentaje del mapa de Conflictos de Uso de la Tierra.

Conflictos de Uso	Área (ha)	%
Adecuado	5'867,477.31	77.58
Sobreuso	387,404.35	5.12
Sub uso	493,399.40	6.52
No aplica	669,337.23	8.85
Degrado Ambiente	72,897.77	0.96
Sobreuso con Degrado Ambiente	70,330.17	0.93
Sub uso con degradación ambiental	1,919.09	0.03
<b>TOTAL</b>	<b>7'562,765.34</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

**Gráfico N° 16:**  
Porcentajes de  
Conflictos de Uso de la Tierra

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.



## 4.1.8 Sub Modelo de Aptitud Urbana e Industrial

El presente sub modelo tiene como objetivo identificar las Unidades Ecológicas Económicas (UEE), que poseen condiciones tanto para el desarrollo urbano como para la localización de la infraestructura industrial, sobre la base de las variables: físicas y socioeconómicas.

Para poder determinar estos espacios se consideraron tres condiciones, la primera fue determinar las condiciones físicas del territorio, la segunda correspondiente a la distribución espacial de centros urbanos con accesibilidad a servicios básicos, sociales y económicos, y la tercera condición fue identificar espacios geográficos limitantes para una aptitud urbana e industrial referida a los peligros múltiples y áreas especiales.

De esta manera se llegó a los siguientes sub modelos auxiliares y áreas limitantes (exclusión):

### 4.1.8.1 Sub modelo auxiliar de Vocación Urbana e Industrial

Referido a los factores que determinan la condición física del territorio para identificar unidades con niveles adecuados de aptitud de soporte físico para el desarrollo de actividades urbanas e industriales. Cada unidad identificada fue evaluada en los mapas temáticos determinada para la asignación de su respectiva ponderación respecto a la capacidad de soporte físico.

Las variables que influyeron para la obtención de dicho sub modelo auxiliar fue la fisiografía, pendientes, litología e hidrogeología.

Con este sub modelo auxiliar se busca identificar zonas aptas para una expansión urbana, buscando zonas llanas u onduladas, suelos con capacidad de soporte al establecimiento de infraestructuras y lugares con condiciones donde una vivienda no se deteriore con el pasar del tiempo por factores de humedad, entre otros.

### 4.1.8.2 Sub modelo auxiliar de Accesibilidad a Servicios Básicos y Socioeconómicos.

Este sub modelo determina la condición de accesibilidad a los servicios básicos, sociales y económicos necesarios para el desarrollo humano y la productividad industrial. Las variables identificadas para este sub modelo auxiliar determinan las capacidades y condiciones de dotación, cobertura, calidad y seguridad en los niveles de los servicios básicos (agua, desagüe, electricidad, transporte y comunicaciones), social (educación y salud), económico (entidades financieras, y corredores económicos). De acuerdo a las condiciones sociales y económicas que tenga un determinado espacio geográfico se verá el crecimiento poblacional o la expansión urbana.

Con servicios básicos y sociales necesarios, y una actividad económica como la actividad comercial, industrial y empresarial se pueden generar corredores económicos gracias a una infraestructura vial

adecuada. En este sentido se usaron las siguientes variables: ciudades importantes; considerándose a las ciudades más accesibles a los servicios básicos, que estén en pleno crecimiento poblacional, desarrollo social, que sean ejes de comunicación y formen corredores económicos; red vial: considerándose la accesibilidad en función al tipo de vía si es asfaltado, afirmado, sin afirmar o trocha y un modelo de elevación digital (DEM), considerándose, en este caso, la accesibilidad en función a la pendiente.

### 4.1.8.3 Unidades territoriales a incluir al modelamiento.

Dentro de las unidades territoriales a incluir al modelamiento se consideraron variables limitantes para una aptitud urbana e industrial, como peligros múltiples y áreas especiales, también unidades comunes que entran directamente al modelo sin ninguna ponderación.

Los lugares limitantes a una aptitud urbana industrial son zonas con peligros de inundación, deslizamientos de tierras o huaicos, zonas no aptas para vivir como suelos contaminados o degradados por actividades mineras, aguas residuales y/o basurales.

Dentro de los lugares que no debería existir un crecimiento urbano, también están las Áreas Naturales Protegidas y los lugares reconocidos como patrimonios arqueológicos.

### 4.1.8.4 resultados del sub modelo de Aptitud Urbana e Industrial.

Tomando las consideraciones anteriormente mencionadas se obtuvo el mapa del sub modelo, en donde se puede apreciar que existen espacios geográficos con aptitud muy alta y alta en áreas urbanas actuales y sus alrededores o zonas donde existe un tipo de accesibilidad. Decir que una zona tiene una aptitud urbana e industrial si esta cumple con condiciones físicas del territorio solamente, no sería cierto, ya que un lugar lejano o desértico, por donde quizás no exista el desarrollo de vías, no existan servicios básicos necesarios, ciertamente nunca o casi nunca se podría desarrollar una población. Es por ello que el mapa muestra zonas con aptitud en lugares cercanos a centros urbanos existentes y accesibles ya sean por vías o servicios.

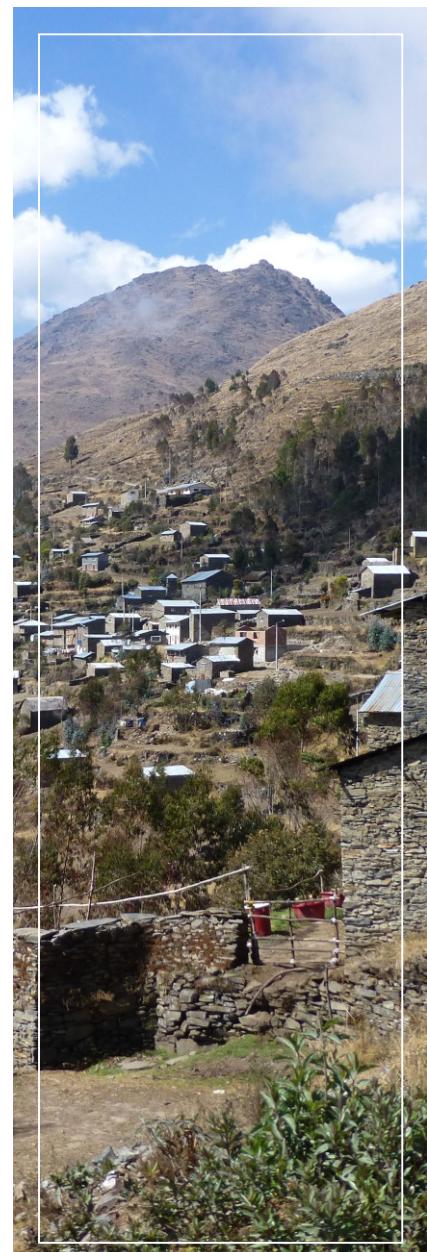
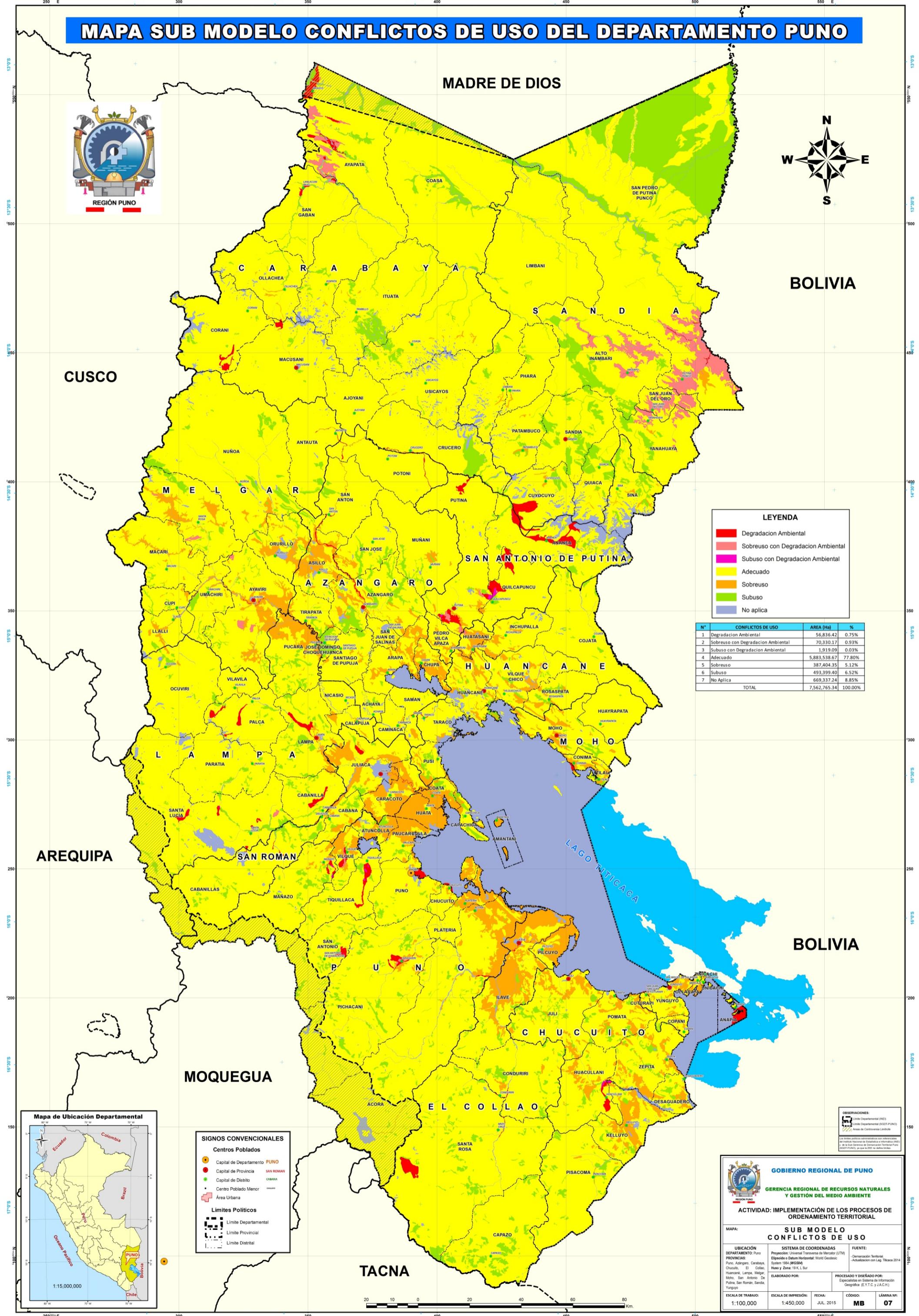


FOTO N° 28: Área urbana del distrito de Cuyocuyo.



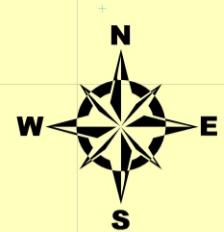
# MAPA SUB MODELO CONFLICTOS DE USO DEL DEPARTAMENTO PUNO



# SM 07. APTITUD URBANA E INDUSTRIAL DEP. PUNO



REGIÓN PUNO



CUSCO

BOLIVIA

AREQUIPA

MOQUEGUA

TACNA

MADRE DE DIOS

Descripción	Área (ha)	Área (%)
Muy Alto	13,731.25	0.18%
Alto	33,307.47	0.44%
Medio	911,425.78	12.05%
Bajo	3'530,569.17	46.68%
Muy Bajo	1'444,837.43	19.10%
Ríos principales	20,325.24	0.27%
Lagos, Lagunas	542,099.25	7.17%
Bofiales	89,725.05	1.19%
Superficie Glaciar	55,802.11	0.74%
Pat. Mat. Inm. Arqueológico	37,362.26	0.49%
A.N.P.	883,580.34	11.68%
Total	7'562,765.34	100.00%

OBSERVACIONES:  
  
 - Límite Departamental (NEO)  
  
 - Límite Provincial (PRO-PUNO)  
  
 - Las líneas politicas administrativas son referencias para la elaboración del Mapa.  
 2. De la Red Geodésica de Desarrollo Territorial Puno (RGDTP) se usa la Zona 19 K. L. Sur  
 3. De la Red Geodésica de Desarrollo Territorial Puno (RGDTP) se usa la Zona 19 K. L. Sur

NOTA: Las áreas representadas en el cuadro, en el caso de que no coincidan con las representadas en el mapa, se deben a los errores debidos a la red en el sub modelo llegan a exterior dentro del límite de un patrimonio arqueológico o área natural protegida. Tales cosas se detallan en su Memoria Descriptiva



SIGLOS CONVENCIONALES

Centros Poblados

- Capital de Departamento PUNO
- Capital de Provincia SAN ROMAN
- Capital de Distrito CABAÑA
- Centro Poblado Menor OROMA
- Área Urbana

Límites Políticos

- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

GOBIERNO REGIONAL DE PUNO  
 GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

ACTIVIDAD: IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

MAPA: SUB MODELO DE APTITUD URBANA E INDUSTRIAL

FUENTE:

UBICACIÓN DEPARTAMENTO: Puno  
 PROPIEDADES: Propiedad Terrestre Transversa de Mercator (UTM)  
 PROYECTO: Sistema Geográfico Estatal Colatinas Oeste y Provincia  
 Sistema 1984 (WGS84)  
 Huso y Zona: 19 K. L. Sur

SISTEMA DE COORDENADAS  
 DEPARTAMENTO: Puno  
 PROYECTO: Sistema Geográfico Estatal Colatinas Oeste y Provincia  
 Sistema 1984 (WGS84)  
 Huso y Zona: 19 K. L. Sur

ELABORADO POR: PROCESADO Y DISEÑADO POR:  
 Especialistas en Sistema de Información Geográfica (E.Y.T.C y J.A.C.H.)

ESCALA DE TRABAJO: 1:100,000  
 ESCALA DE IMPRESIÓN: 1:450,000  
 FECHA: JUL 2015  
 CÓDIGO: SM  
 LÁMINA N°: 08

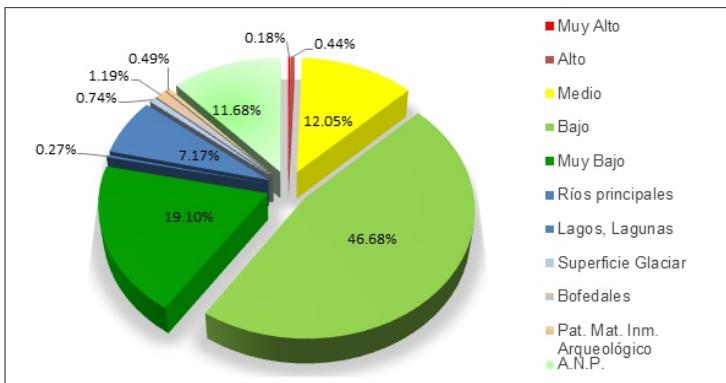
Los resultados obtenidos en el siguiente sub modelo se muestran en el siguiente cuadro y figura:

**Tabla N° 24:**  
UEE con Aptitud Urbana e Industrial en hectáreas.

Descripción	Área (ha)	Área (%)
Muy Alto	13,731.25	0.18%
Alto	33,307.47	0.44%
Medio	911,425.78	12.05%
Bajo	3'530,569.16	46.68%
Muy Bajo	1'444,837.43	19.10%
Ríos principales	20,325.24	0.27%
Lagos, Lagunas	542,099.25	7.17%
Superficie Glaciar	55,802.11	0.74%
Bofedales	89,725.05	1.19%
Pat. Mat. Inm. Arqueológico	37,362.25	0.49%
A.N.P.	883,580.34	11.68%
<b>TOTAL</b>	<b>7'562,765.34</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

**Gráfico N°17:**  
UEE con Aptitud Urbana e Industrial (%)



Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

En los resultados se ha visto que existen mayor cantidad de espacios geográficos de nivel bajo con 3'530,148.56 ha, que corresponde al 46.7% que son montañas, afloramientos rocosos con pendiente empinada. Luego le sigue el nivel muy bajo con 1'444,837.43 ha, que corresponde 19.1% que son zonas con susceptibilidad física o zonas inundables. Están, asimismo, el nivel medio con 911,485.30

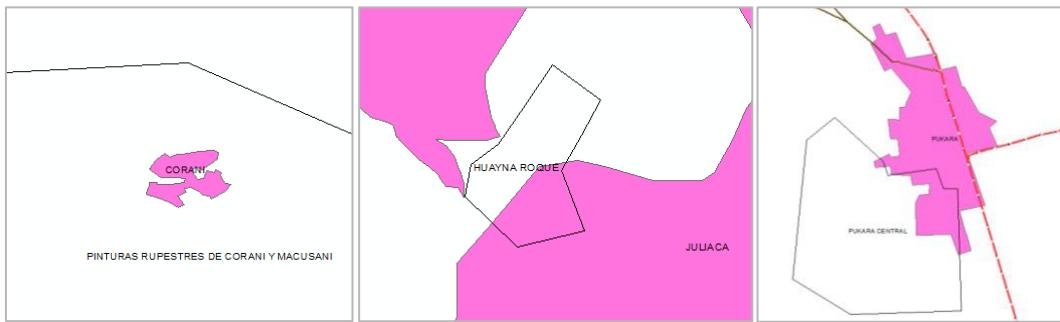
ha, que conforma el 12.1%, el nivel alto con 33,307.47 ha, que representa el 0.4%. Estas son zonas que tienen capacidad de soporte físico del territorio de nivel medio en la mayor parte pero debido a la accesibilidad que tienen de nivel alto a muy alto hacen a que estas se muestren con aptitud alta, de lo contrario no se tendría quizás este nivel ya que no podemos llegar a un nivel muy alto, pues tendrían que tener las dos condiciones que indican los sub modelos auxiliares para ser muy altos, como muy altos, considerando en este caso al área urbana actual que es de 13,731.25 ha, y que solo representan el 0.2% a nivel departamental.

Se ha visto que la mayor parte de las zonas urbanas del departamento de Puno se desarrollan sobre espacios geográficos de valor medio desde el punto de vista del soporte físico del territorio, debido a que se desarrollan sobre cuaternarios aluviales los cuales no muestran un buen soporte para asentar una población urbana; pero con tecnologías actuales de construcción, estas de cierta manera, hacen que soporten sobre dichos suelos; también dichos espacios geográficos muestran peligros de inundación en tiempos de lluvia. En cuanto a la pendiente y fisiografía se muestra plana o moderadamente plana la cual permite su expansión, es por ello que con la obtención del Sub Modelo Auxiliar de Vocación Urbana e Industrial estos espacios muestran una aptitud media.

Desde el punto de vista del Sub Modelo auxiliar de Accesibilidad a Servicios Básicos y Socioeconómicos podemos notar que estas ciudades que se desarrollan sobre el altiplano tienen acceso a servicios básicos como agua, desagüe y electricidad. Como servicios sociales se cuenta con salud, educación, y como servicio económico, gracias a la accesibilidad vial, hacen que se formen corredores económicos por estar interconectados, los cuales permiten que la población crezca y se expanda por eso tienen un valor de aptitud urbana industrial alto a muy alto.

Las ciudades con crecimiento o expansión urbana mayormente se muestran en la parte altiplánica formando corredores económicos en la parte sur del departamento en las ciudades de Desaguadero, Yunguyo, Pomata, Juli, Ilave Acra, Platería, Puno, Paucarcolla y Juliaca. El otro corredor notable por la parte noroeste hacia la ciudad del Cusco está conformado por Juliaca, Pucara, Ayaviri, Santa Rosa. En la parte norte existe otro corredor que empieza en la ciudad de Juliaca y se extiende por Azángaro, Macusani, hasta Puerto Maldonado. Dichas ciudades tendrán un crecimiento urbano e industrial en los años posteriores debido a los corredores económicos que forman.

Se han visto que tres zonas urbanas actuales se desarrollan dentro del límite de las áreas de Patrimonio Cultural Inmueble Arqueológico declarados como Patrimonio Cultural de la Nación, ubicados en los distritos de Corani, Juliaca en donde la zona urbana crece hacia el cerro Huayna Roque y Pucará en donde el área urbana de dicho distrito se está desarrollando dentro del área del Complejo Arqueológico de Pucará como se muestra en las siguientes figuras.



La suma de estas tres áreas es de 22.73 ha, esta cantidad se tendría que añadir al área que indica el sub modelo como área en conflicto. Por tanto el área total de áreas urbanas actuales sería de 13,753.98 ha.

#### 4.1.9 Sub Modelo Potencial Turístico

La finalidad del sub modelo es determinar las áreas que poseen potencialidades de recursos turísticos naturales y culturales para desarrollar actividades turísticas de manera sostenible en el departamento de Puno. Su interpretación se basa en dos sub modelos auxiliares los cuales son:

##### 4.1.9.1 Sub modelo Auxiliar Potencial Turístico Natural

La finalidad es determinar superficies que poseen mayor aptitud de recursos netamente naturales como: nevados, patrimonio natural (belleza paisajística y formaciones geológicas), ecoturismo, turismo de aventura y turismo medicinal, la cual con valoración muy alta representa el 0.63 % (se ha identificado la reserva Nacional del lago Titicaca), alta con 6.70% (se reconoció al área circunlacustre del lago Titicaca) con valor medio constituye el 0.43% (teniendo al Parque Nacional Bahuaja Sonene, nevado Allincapac de Carabaya, Reserva Paisajística cerro Kapia, entre otros) y bajo con 92.23 % que son aquellos lugares que no tienen reconocimiento nacional y no fueron identificadas como potencial turístico natural.

Asimismo, se ha dividido en 04 categorías según el manual para formulación del inventario de recursos turísticos a nivel nacional (fase II-Jerarquización) del MINCETUR.

##### 4.1.9.2 Sub Modelo Auxiliar Potencial Turístico Cultural

El objetivo es identificar superficies que poseen mayor aptitud de recursos culturales, tales como: Patrimonio Inmaterial (festividades, danzas y costumbres), Patrimonio Material Inmueble Arqueológico (sitios, monumentos y elementos arqueológicos) e Histórico (iglesias, casonas, plazas, etc.). En este rubro el 0.73% se considera muy alto (identificando a las áreas declaradas como Patrimonio Cultural de Nación la ciudad de: Puno, Juli, Lampa, entre otros, el 1.77% considerado con

valor alto, siendo las áreas con mayor disseminación de sitios arqueológicos situados en los distintos distritos, el 4.78 % con valor medio y el 92.71% con valoración baja siendo aquellas zonas que no cuentan con estudios e identificación del recurso cultural.

##### 4.1.9.3 Resultados del sub modelo

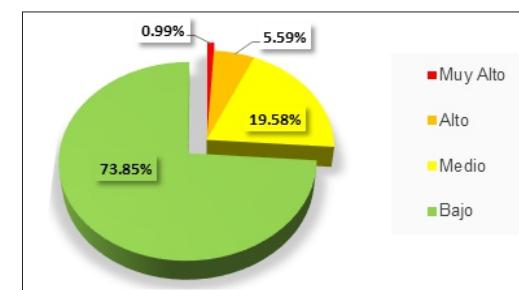
En el mapa del sub modelo potencial turístico donde se identifica zonas con diversas potencialidades con los siguientes valores: muy alto (color rojo), alto (color naranja), medio (color amarillo) y bajo (color verde), dependiendo de la ponderación de los criterios utilizados. El 0.99 % rasgos excepcional (muy alto) y 5.59 % rasgos llamativos (alto) del total del área representan como potencial turístico, ubicado en la zona Circunlacustre del lago Titicaca mostrando mediante el paisaje natural, las islas Taquile, Amantani, Uros, áreas con delimitación declaradas Patrimonio Cultural de la Nación y con valores bajos de 19.58 % cualidades limitadas (medio) a 73.85 % recursos no identificados (bajo) aquellos recursos que presentan limitaciones en diferentes factores como: accesibilidad, servicios básicos, entre otros, que se muestra en el siguiente cuadro.

**Tabla N°25:**  
Cuadro de nivel de ponderación.

Nivel	Área (ha)	%
Muy Alto	74,596.49	0.99%
Alto	422,885.71	5.59%
Medio	1'480,510.14	19.58%
Bajo	5'584,773.01	73.85%
TOTAL	7'562,765.34	100%

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

**Gráfico N°18:**  
Nivel de porcentaje del Sub modelo Potencial Turístico



Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

#### 4.1.10 Sub Modelo Valor Histórico Cultural

La finalidad del sub modelo es determinar áreas que poseen valor histórico cultural para determinar zonas de tratamiento especial. Su interpretación se basa en dos sub modelos auxiliares los cuales son:

##### 4.1.10.1 Sub modelo Auxiliar Patrimonio Cultural Material

Se refiere a los bienes culturales que no pueden trasladarse y abarca tanto los sitios arqueológicos (huacas, cementerios, templos, cuevas, andenes, entre otros) como las edificaciones coloniales y republicanas.



# S.M. POTENCIAL TURISTICO DEL DEPARTAMENTO PUNO

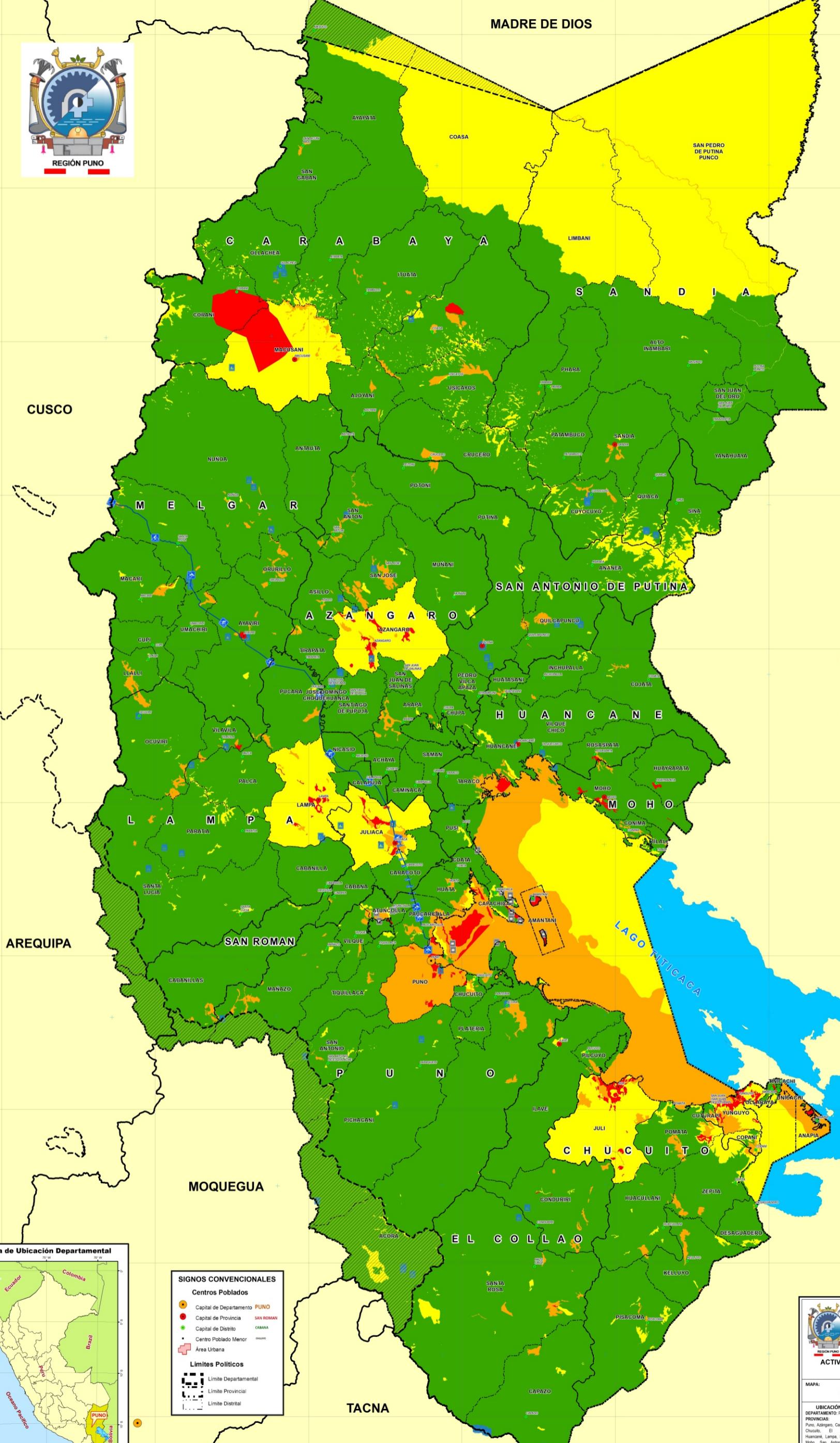


REGIÓN PUNO



BOLIVIA

CUSCO

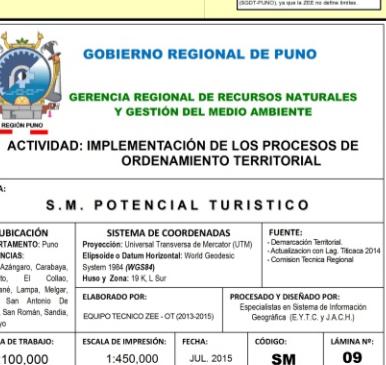


BOLIVIA

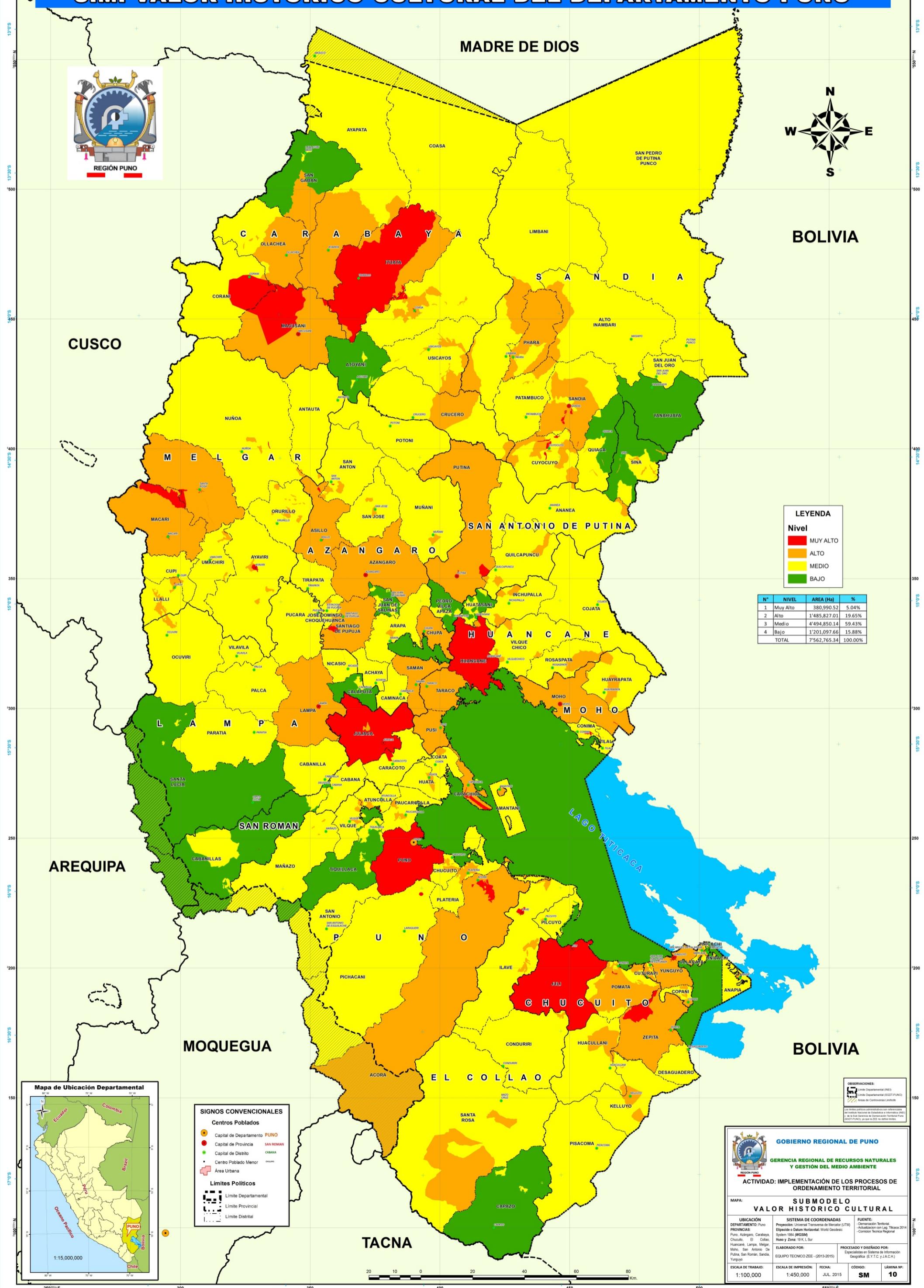
AREQUIPA

MOQUEGUA

TACNA



# S.M. VALOR HISTÓRICO CULTURAL DEL DEPARTAMENTO PUNO



La finalidad es ubicar espacialmente áreas con Patrimonio Cultural Material para la toma de decisiones y políticas en gestión cultural del departamento de Puno, para desarrollar actividades paralelas como el turismo que contribuirá a mejorar la calidad y niveles de vida de la población.

En este aspecto, el 0.70% es considerado con valor muy alto por tener el reconocimiento de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO el camino prehispánico denominado "Qhapac Ñan" y Declarados Patrimonio Cultural de la Nación: las manifestaciones de pinturas rupestres de Macusani y Corani, Complejo arqueológico Sillustani (Atuncolla), Siani (Conima), Pucara (Pucara), Cutimbo (Pichacani), entre otros; el 0.62% representa alto valor, 0.83% con medio y 97.84% constituye con valoración bajo del total de la superficie de 7'562,765.34 ha.

#### 4.1.10.2 Submodelo Auxiliar Patrimonio Cultural Inmaterial

Se denomina a la cultura viva, como es el folklore, ceremonias y costumbres, etc. Se trata de usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas, asociados a los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son propios y que son transmitidos de generación en generación a través de las demostraciones de prácticas.

El Sub modelo Auxiliar Patrimonio Cultural Inmaterial del departamento Puno está conformado por las siguientes variables: comunidades campesinas, patrimonio vivo, desarrollo histórico, etnias y lenguas, lo que representa con 4.71% considerado muy alto y en el cual se identifica a los distritos de: Puno, Juli, Huancané, Azángaro, Juliaca, Macusani, Lampa y otros por contar con una diversidad de manifestaciones culturales vivas; el 21.44% (alto) 63.68% (medio) y 0.15% (bajo) del total del territorio del Departamento de Puno.

#### 4.1.10.3 Resultados del sub modelo

En el mapa se observan áreas con Valor Histórico Cultural, concentradas principalmente en los distritos que poseen el Patrimonio Cultural Material e Inmaterial y que están reconocidos por la UNESCO y declarados como Patrimonio Cultural de la Nación. En la ciudad de Puno está la festividad Virgen de la Candelaria obteniendo un reconocimiento por la UNESCO como Patrimonio Cultural Inmaterial, la Basílica Menor de la Catedral, la Iglesia San Antonio de Padua y otros. En Juliaca se encuentran el Templo de la Merced, los Machuaychas y Chiñipilcos. En Macusani las pinturas rupestres. En Juli el Templo San Juan de Letrán y Nuestra señora de la Asunción. En Lampa el Templo San Santiago Apóstol, su Osario, las Catacumbas y los Ayarachis de Paratia y otros distritos que albergan una variedad de expresiones culturales heredadas de nuestros antepasados.

En el Mapa N°.21 se observa el Sub modelo de Valor Histórico Cultural en donde se identifican zonas con diversas potencialidades teniendo valores: Muy Alto con 5.04%(color rojo), Alto 19.65% (color

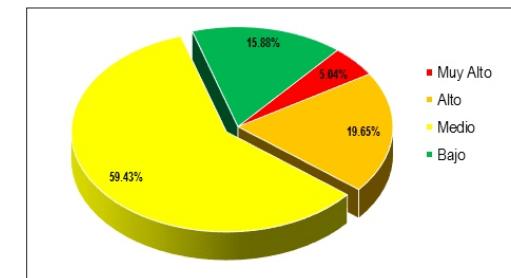
naranja), Medio 59.43% (color amarillo) y Bajo 15.88% (color verde) dependiendo de la ponderación de los criterios utilizados, que se muestra en el siguiente cuadro.

**Tabla N°26:**  
Niveles de superficie del Sub modelo  
Valor Histórico Cultural.

Nivel	Área (ha.)	%
Muy Alto	380,990.52	5.04%
Alto	1'485,827.01	19.65%
Medio	4'494,850.14	59.43%
Bajo	1'201,097.72	15.88%
TOTAL	7'562,765.34	100%

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

**Gráfico N° 19:**  
Nivel de porcentaje del Sub modelo  
Valor Histórico Cultural.



Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

#### 4.1.11 Sub Modelo Potencial Socioeconómico

Las potencialidades deben tomarse como punto de partida para planificar y determinar el desarrollo económico de un territorio. No prestarles la atención adecuada a las oportunidades, significa cerrar los ojos a la realidad, dejando pasar la oportunidad y no aprovecharlas adecuadamente.

Establecer la importancia que presentan las potencialidades, basándonos en el análisis de los capitales (natural, financiero, infraestructura económica y social cultural) existentes en un determinado territorio, nos presenta un escenario favorable para la estructura económica del departamento.

Por lo tanto, el objetivo es determinar las potencialidades en el ámbito del departamento de Puno, basándose en la metodología de los cuatro capitales (natural, financiero, físico - infraestructura económica y social cultural), propuestas por el PNUD (mapa de potencialidades del Perú, 2003). Las variables de análisis que se han aplicado en el sub modelo son:

##### 4.1.11.1 Submodelo Auxiliar Capital Natural.

Constituido por todos los dones de la naturaleza que se encuentran a disposición de los hombres y de las sociedades. Las tierras, las aguas, los bosques, los lagos y los ríos, los animales, las plantas, los minerales, el aire y los paisajes existentes sobre la tierra, constituyen el acervo o capital natural.

Se determinó el sub modelo Auxiliar Capital Natural, mediante la integración de los cinco componentes del esquema conceptual, que son: potencial minero (metálico, no metálico), potencial agrícola,

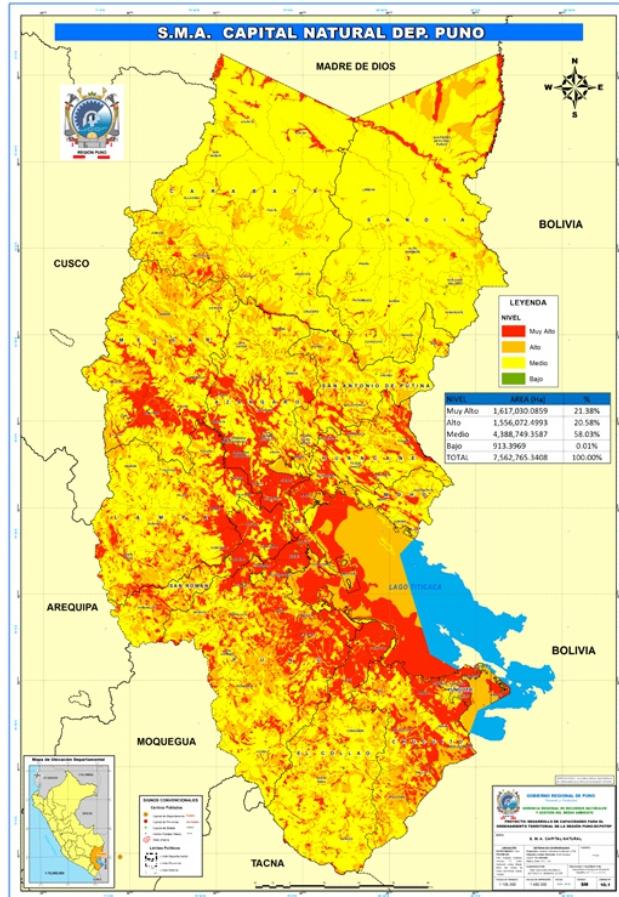
potencial pecuario, potencial turístico natural y el potencial hidrobiológico. En cada uno se han considerado los atributos correspondientes con la debida ponderación asignada en función al grado e importancia de cada uno, con el procesamiento del Software GIS, el cual muestra los resultados espacialmente. El nivel de análisis referido al capital natural corresponde al distrital debido a la escala del estudio, teniendo en cuenta los valores más altos de cada variable.

En primer lugar, se considera al recurso suelo en sus distintas formas de uso, si bien actualmente es base para distintas actividades agropecuarias, conllevan un potencial de mayor rendimiento, a partir del apoyo financiero, de la implementación de infraestructura, mejoras tecnológicas, investigación, capacitación, acceso a mercados o introducción de nuevos productos, etc.

Mediante el análisis del potencial minero metálico y no metálico podemos apreciar que gran parte del área geográfica es altamente potencial para la extracción de estos metales. Por otro lado no nos podemos olvidar del potencial pecuario que existe en la región tanto de camélidos sudamericanos como de alpaca y llama, pero evidentemente es también la crianza de vacunos y ovinos los cuales son un gran referente del departamento.

Del total del área de estudio los resultados obtenidos son los siguientes: con un nivel muy alto se encuentra el 21.38% del total del área, podemos resaltar parte del lago Titicaca debido a su potencial para el turismo natural; de igual modo en la parte hidrobiológica por la gran cantidad de fauna íctica que se encuentra en el lago.

El 20.58% del área del departamento tiene un potencial alto en capital natural, podemos mencionar al lago Arapa que esta con un nivel Alto debido a su potencial en Fauna Ictica con la que cuenta.

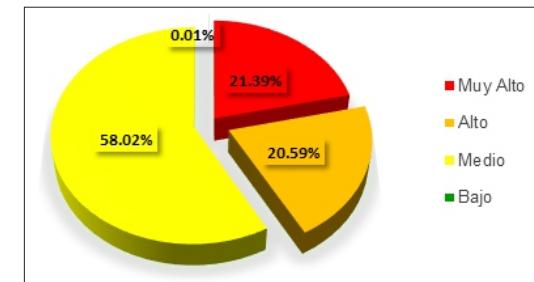


**Tabla N°27:**  
Superficies del sub modelo auxiliar  
Capital Natural

Nivel	Área(ha)	%
Muy Alto	1'617,030.08	21.38%
Alto	1'556,072.49	20.58%
Medio	4'388,749.36	58%
Bajo	913.39	0.01%
<b>TOTAL</b>	<b>7'562,765.34</b>	<b>100%</b>

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

**Gráfico N°20:**  
Porcentajes del sub modelos auxiliar  
Capital Natural



Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

#### 4.1.11.2 Sub Modelo Auxiliar Capital Financiero

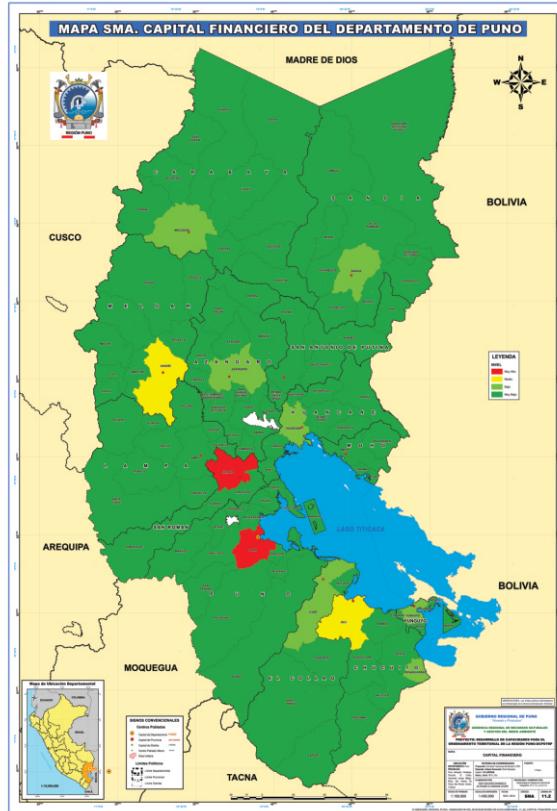
El Capital Financiero está conformado por el número total de instituciones financieras que se encuentran a nivel del departamento y en cada uno de los distritos. Dentro de estas instituciones se encuentran los bancos tanto estatales como privados, las instituciones no bancarias como las cajas rurales, cajas municipales, EDPYMES y financieras.

En este capital también están incluidos los depósitos y colocaciones que se registran en cada uno de los distritos del departamento y en cada institución bancaria.

El capital financiero viene siendo un apoyo muy importante para los pequeños y medianos empresarios del departamento ya que incentiva a la inversión mediante la compra, implementación y renovación de insumos o maquinarias y así apoyar a las empresas. Es por ello que este capital es muy importante para el departamento, porque permite impulsar las pequeñas empresas. Es también mediante esta modalidad que se puede invertir en muchas otras actividades como la compra de vivienda, automóviles entre otros, con la finalidad de satisfacer algunas necesidades que tiene la población.

La construcción del sub modelo Auxiliar Capital Financiero se ha construido empleando dos variables que son: entidades financieras y los depósitos y colocaciones, para lo cual se han integrado las variables con sus respectivas ponderaciones asignadas en función a la importancia de cada atributo correspondiente, después de otorgar una ponderación a cada variable.

Se ponderó con un nivel alto a los distritos en los cuales se encuentra el mayor número de instituciones bancarias y de igual manera se ponderó con nivel alto a los distritos en donde se registren mayores montos (S.) ya sean en depósitos y/o colocaciones.



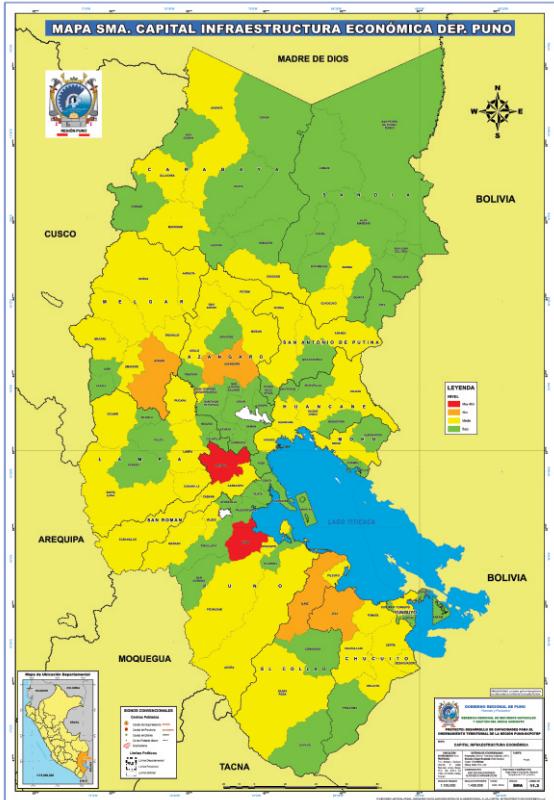
Tomando en consideración todos los criterios antes mencionados y del mapa cartográfico podemos decir que en las ciudades de Puno y Juliaca es donde se realizan mayores depósitos y colocaciones, Son dos ciudades donde se encuentra el mayor número de Instituciones financieras, razón por la cual tienen un nivel Muy Alto

Los distritos de Ayaviri y Juli se encuentran con un nivel medio debido a que son capitales de provincia y es ahí en donde se encuentran los mayores movimientos financieros y se concentran un mayor número de instituciones financieras.

En cuanto a este sub modelo auxiliar que es de mucha importancia en vista de que para un crecimiento económico sostenible, es necesario contar con una infraestructura que sirva de apoyo para la mejora del departamento. Es por ello que la inversión pública económica, es decir el presupuesto asignado a cada provincia y distrito, es de vital importancia, pero más importante aún es el porcentaje de ejecución del gasto, puesto que, si tiene un mayor porcentaje de gasto, esto quiere decir que se está invirtiendo el dinero en proyectos de inversión.

A raíz de este gasto, se podrá invertir en infraestructura de riego, vial, turística entre otros. Pero no podemos olvidar las MYPEs que son un factor importante en la dinámica de la economía, sobre todo en la ciudad de Juliaca, donde se encuentra el mayor número de micro y pequeñas empresas.

Analizando el mapa cartográfico de este sub modelo auxiliar se muestra que las dos principales ciudades del departamento son Puno y Juliaca, que cuentan con un nivel muy alto debido a que la ciudad de Puno cuenta con bastantes servicios turísticos, aeroportuarios, pistas asfaltadas, afirmadas, entre otros y Juliaca posee un gran número de empresas, lo cual le permite alcanzar un nivel muy alto.



#### 4.1.11.3 Sub Modelo Auxiliar Capital Infraestructura Económica.

El capital físico está conformado por todas aquellas cosas que el hombre ha creado, transformando la naturaleza una o varias veces; las máquinas, las fábricas, las vías de comunicación, las plantas eléctricas, las computadoras, los vehículos de transporte, las construcciones, las telecomunicaciones, los programas de informática, los artefactos domésticos, etc. Es ese número ilimitado de cosas que la inventiva de las personas ha podido crear a lo largo de la historia, sobre todo, a partir de la revolución industrial.

La construcción del Sub Modelo Auxiliar Capital de Infraestructura Económica se ha construido empleando siete variables que son: infraestructura vial, infraestructura de riego, infraestructura aeroportuaria, infraestructura MYPEs, infraestructura turística, infraestructura de telecomunicaciones y la inversión pública económica; con este fin se ha integrado las variables con sus respectivas ponderaciones asignadas en función a la importancia del atributo correspondiente.

Los distritos de Ayaviri, Azángaro, Ilave y Juli se encuentran con nivel alto debido a que son capitales de provincia y cuentan con infraestructuras económicas.

#### 4.1.11.4 Sub modelo Auxiliar Capital Social Cultural.

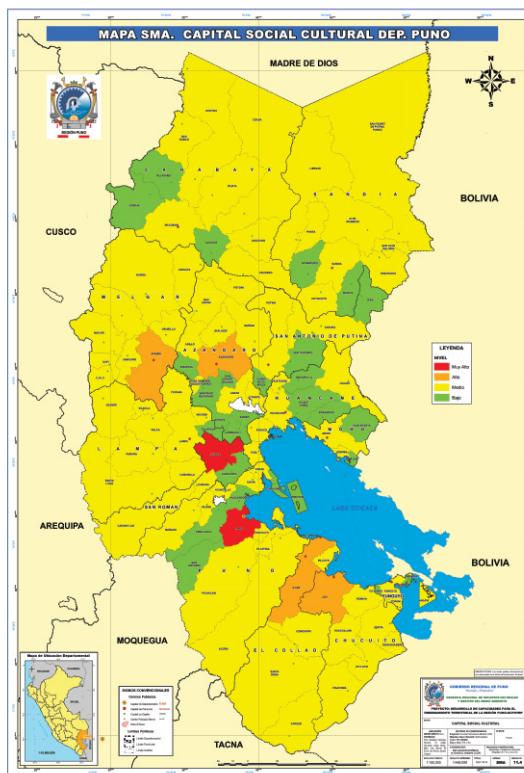
El capital social cultural es el referido específicamente al capital humano, el cual es el conjunto de habilidades, capacidades, talentos y destrezas que tienen las personas. Estas capacidades no son totalmente transferibles de una persona a otra, y sólo pueden ser utilizadas para crear, producir, transmitir información, generar conocimiento y todo aquello que el hombre es capaz de hacer con su cuerpo e intelecto. Las personas pueden transmitir parte de sus conocimientos y habilidades, pero dependerá de los receptores, su asimilación y uso. Cada persona tiene un determinado capital, no



sólo según sus conocimientos e información adquirida, sino también, según la creatividad, la inventiva y el espíritu emprendedor.

En la determinación de este Sub Modelo Auxiliar, se ha integrado siete variables que son: índice de desarrollo humano, alfabetismo, servicios básicos (agua, luz y desagüe), educación (alumnos, docentes y número de instituciones), población no pobre, salud (población asignada y número de centros de salud) y finalmente el Sub Modelo Auxiliar Turístico Cultural. Estos conforman una estructura con sus respectivas ponderaciones de acuerdo a la importancia o participación de cada atributo, mediante el análisis cuantitativo de cada uno de los insumos y con el análisis del especialista del área para la determinación de cada nivel. Los datos fueron procesados en el Software GIS, mostrando los resultados espacialmente a nivel distrital y provincial.

El sub modelo auxiliar capital social cultural, de manera general, muestra el predominio del potencial muy alto en los distritos de Puno y Juliaca, alto en los distritos de Juli, Ilave, Ayaviri y Azángaro y bajo en los distritos de Corani, Ollachea, Ajoyani, Patambuco, Quiaca, Sina, Tirapata, Quilcapuncu, Samán, Caracoto, Amantani, Tiquillaca, Paucarcolla y Cuturapi, entre otros.



Del sub modelo, como resultado se obtuvo que las ciudades de Puno y Juliaca se encuentran en un nivel muy alto, debido a que ambas ciudades cuentan con un gran número de instituciones educativas ya sean privadas o estatales. De igual manera en estas dos ciudades se encuentran el mayor número de establecimientos de salud y donde existe una mayor población asignada a este rubro. Por estas y otras razones Puno y Juliaca están consideradas como ciudades de nivel muy alto.

Las capitales de las principales provincias son las que cuentan con un nivel alto según el mapa como: Ayaviri, Azángaro, Ilave y Juli; asimismo, por ser capitales de provincias cuentan con un número significativo de instituciones educativas, centros de salud, servicios básicos, entre otros.

#### 4.1.11.5 Resultado del Sub Modelo

En el mapa n° 26, se observa el sub modelo potencial socioeconómico, que es la representación espacial de la combinación y/o presencia de cuatro capitales.

Esta representación refleja el producto de la integración del capital: natural (tierras, bosques, minerales, biodiversidad, etc.); financiera (empresas bancarias, cajas rurales, cajas municipales, EDPYMES y financieras); infraestructura económica o capital físico (fábricas, carreteras, centrales eléctricas, maquinaria, etc.) y capital social cultural (gente no pobre, capacitada y educada, alfabetismo), presentando potencialidades de niveles muy altos, altos, medios y bajos. Las potencialidades se activan partiendo de una combinación adecuada de estos recursos o capitales, optimizando el entorno social y económico para favorecer su puesta en valor.

Del mapa de potencialidades socioeconómicas en términos porcentuales podemos apreciar, que en el departamento de Puno el 1.3 % se encuentra en el nivel muy alto, esto representa 98,603.45 ha. Dentro de esta área podemos mencionar a los distritos de Puno y Juliaca que muestran un nivel muy alto, debido a que en estos distritos se concentran el mayor número de entidades financieras, instituciones educativas, entre otros indicadores sociales y económicos.

El 13.8% que representan 1'044,174.19 ha, se encuentra con un nivel alto. 2'791,037.18 ha, se consideran con un valor medio, que representa el 36.9% y finalmente con un nivel bajo 3'628,950.51 ha, que en términos porcentuales representan el 48% del total del área del departamento de Puno.

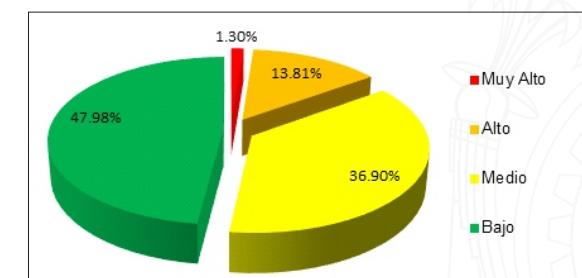
**Tabla N°28:**  
Superficies del sub modelo Potencial Socioeconómico

Nivel	Área (ha)	%
Muy Alto	98,603.45	1.30%
Alto	1'044,174.19	13.81%
Medio	2'791,037.18	36.90%
Bajo	3'628,950.51	47.98%
<b>TOTAL</b>	<b>7'562,765.34</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

**Gráfico N°21:**

Porcentajes del sub modelo Potencial Socioeconómico.

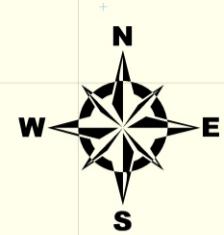


Fuente: Equipo técnico ZEE-Puno.

# S.M. POTENCIAL SOCIOECONOMICO DEP. PUNO

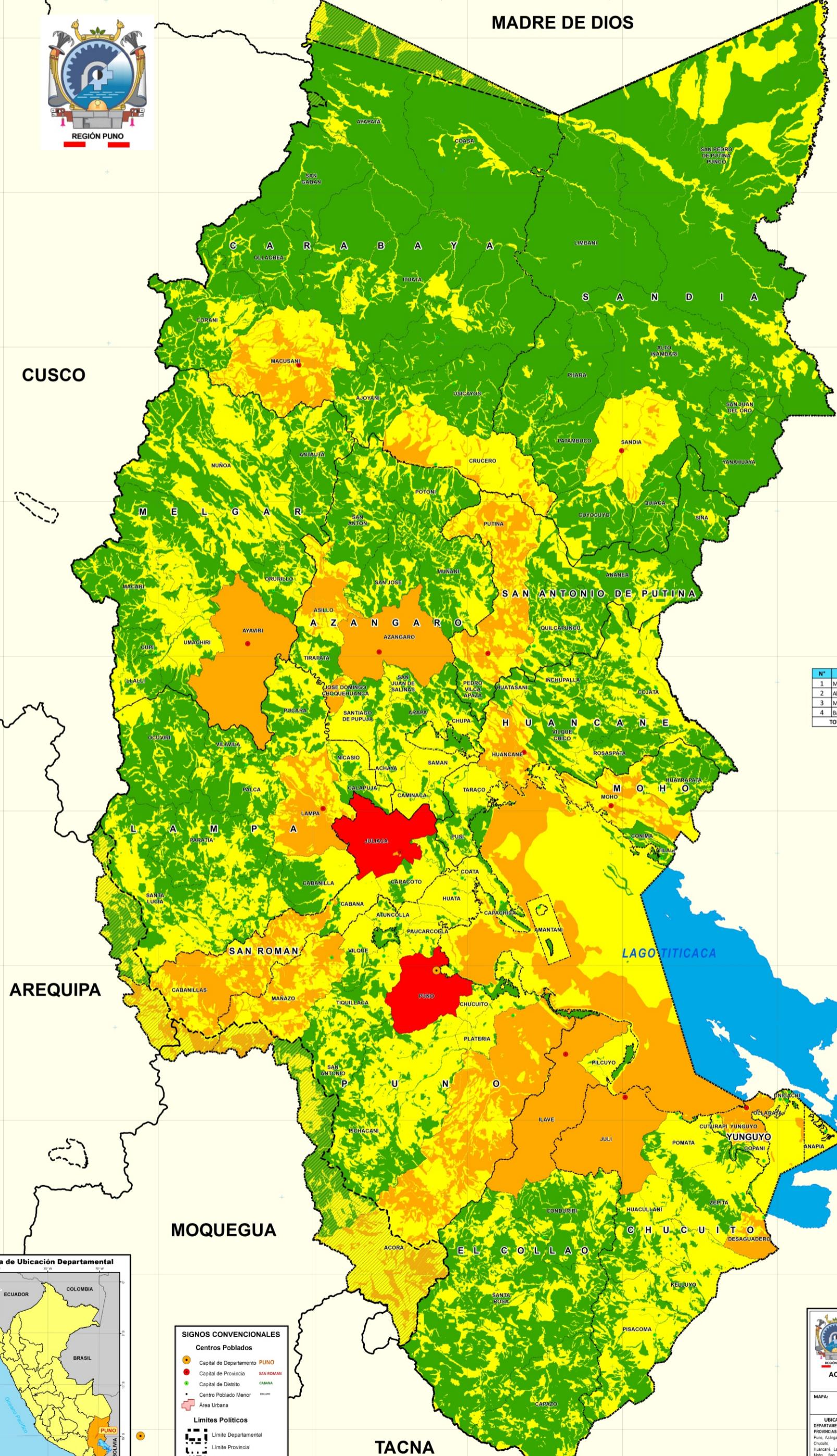


REGION PUNO



CUSCO

BOLIVIA



AREQUIPA

BOLIVIA

MOQUEGUA

TACNA



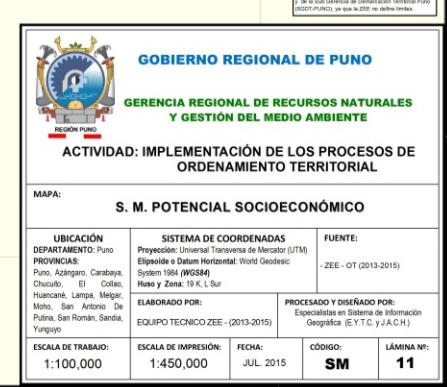
OBSERVACIONES

1. Límite Departamental (IDEI)

2. Límite Departamental (SODI-PUNO)

3. Áreas de Conservación (LIPDO)

4. Límites Políticos Administrativos son informados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y los límites Políticos Territoriales (LPT) son informados por el INEI (IDEI) ya que la ZEE no define límites.





## 4.2 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA

### 4.2.1 Interpretación y determinación de las grandes zonas

De acuerdo a la DC. N° 010-2006-CONAM. "Metodología para la Zonificación Ecológica y Económica". La superposición de los resultados de los 11 sub modelos descritos en el anterior capítulo, permite definir las zonas ecológicas económicas, representadas en el mapa de modelo final de la ZEE.

Cada una de las zonas identificadas en dicha superposición espacial, deben expresar las diversas unidades con sus respectivos potenciales y limitantes que posee un territorio. Esto nos permitirá identificar qué actividades económicas son compatibles con cada UEE para su desarrollo y qué tipo de categoría corresponderá a la aptitud potencial que tiene cada UEE.

Las grandes zonas que se identifican en base a las potencialidades en el proceso de ZEE son las siguientes:

- a) Zonas productivas, que según la naturaleza del territorio, incluye zonas que tienen mayor aptitud para uso: agrícola, pecuario, forestal, pesquero, acuícola, minero metálico, minero no metálico hidroenergético, turístico, entre otras.
- b) Zonas de protección y conservación ecológica, que incluye las Áreas Naturales Protegidas (ANP) y otras formas de conservación (ACR), en concordancia con la legislación vigente, las tierras de protección en laderas; las áreas de humedales (bofedales, aguajales y bosques singulares), las zonas de nevados y las zonas de alto valor bioecológico.
- c) Zonas de recuperación, que incluye áreas que requieren de una estrategia especial para la recuperación de los ecosistemas degradados o contaminados (Pasivos ambientales, tierras degradadas y zonas de conflictos por sobreuso de tierras).
- d) Zonas de tratamiento especial, que incluyen áreas arqueológicas, histórico culturales, histórico coloniales, y aquellas que por su naturaleza, socioeconómica, cultural diferenciada y geopolítica, requieren de una estrategia especial para la asignación de uso: (zonas de indígenas con aislamiento voluntario, zonas para la seguridad nacional, etc.).
- e) Zonas urbanas o industriales, que incluye las zonas urbanas e industriales actuales, las de posible expansión o el desarrollo de nuevos asentamientos urbanos o industriales. Asimismo, para cada zona potencial identificada (UEE) se deberá especificar tres niveles de calificación para las diferentes actividades económicas asociadas: Recomendables,

Recomendables con restricciones y No Recomendables.

Estos niveles de calificación se basarán en los aspectos técnicos de las características físicas, biológicas, sociales, económicas, culturales y legales que el equipo de profesionales determine en el proceso de la Zonificación Ecológica y Económica, y que estará estrechamente ligado a las potencialidades identificadas en cada UEE.

1. **Recomendable:** cuando la actividad económica presenta el potencial asociado a la unidad. Este normalmente se da en las zonas productivas donde los potenciales identificados garantizan el desarrollo de una determinada actividad económica asociada.
2. **Recomendable con restricciones:** cuando la actividad económica presenta el potencial asociado a la unidad y cuya aplicación presenta limitaciones que podrían generar impactos ambientales negativos. De acuerdo a la normatividad legal vigente, las diversas actividades que se desarrollen y generen algún cambio al medio ambiente, deberán contemplar los EIA.
3. **No recomendable:** cuando la actividad económica no presenta potencial asociado a la unidad.

Es importante tomar en cuenta que, de acuerdo a la normatividad legal vigente, todas las actividades que se desarrollen y generen algún cambio al medio ambiente deberán contemplar los EIA. Esto aplica a las actividades recomendadas y las que presentan restricciones, con el objeto de tener una actividad ambientalmente sostenible.

### 4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS GRANDES ZONAS ECOLÓGICAS Y ECONÓMICAS

Para establecer la Meso Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno, se ha determinado 5 grandes zonas de acuerdo a una caracterización previa, cuyo detalle es como sigue: Zonas Productivas (43.98%), Zonas de Protección y Conservación (48.35%), Zonas de Recuperación (6.70%), Zonas de Tratamiento Especial (0.49%) y Zonas de Vocación Urbano Industrial (0.47%), tal

**Tabla N° 29:**  
Extensiones superficiales de Grandes Zonas del departamento de Puno

Nº	GRANDES ZONAS	EXTENSIÓN SUPERFICIAL		Nº UEE
		ha	%	
1	ZONAS PRODUCTIVAS	3'329,814.28	44.03%	58
2	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	3'661,156.29	48.41%	29
3	ZONAS DE RECUPERACIÓN	498,551.85	6.59%	16
4	ZONAS DE TRATAMIENTO ESPECIAL	37,406.39	0.49%	3
5	ZONAS DE VOCACIÓN URBANA E INDUSTRIAL	35,836.53	0.47%	2
<b>TOTAL DEPARTAMENTO DE PUNO</b>		7'562,765.34	100%	108



**Tabla N°30:**  
Extensiones superficiales de UEE del departamento de Puno.

Nº ZEE	GRANDES ZONAS	ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
1	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para cultivos permanentes y minero no metálico.	805.76	0.01%
2	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para cultivos permanentes, minero metálico y no metálico.	150.48	0.002%
3	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para cultivos en limpio.	6,643.34	0.09%
4	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para cultivos en limpio, minero metálico y minero no metálico.	1,957.76	0.03%
5	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para cultivos en limpio con tierras de protección.	2,333.14	0.03%
6	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para cultivos en limpio con tierras de protección, minero metálico y minero no metálico.	3,670.38	0.05%
7	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para cultivos en limpio y minero metálico.	8,576.05	0.11%
8	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para cultivos en limpio y minero no metálico.	20,191.01	0.27%
9	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para cultivos en limpio y pecuario.	47,366.03	0.63%
10	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para cultivos en limpio, pastos y pecuario.	19,985.11	0.26%
11	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para cultivos en limpio, pastos, pecuario, minero no metálico y turístico.	1,253.57	0.02%
12	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para cultivos en limpio, pecuario y minero metálico.	36,708.86	0.49%
13	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para cultivos en limpio, pecuario y minero no metálico.	199,994.05	2.64%
14	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para cultivos en limpio, pecuario y turístico.	4,936.57	0.07%
15	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para cultivos en limpio, pecuario, minero metálico y minero no metálico.	7,166.32	0.09%
16	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para cultivos en limpio, pecuario, minero no metálico y turístico.	6,050.11	0.08%
17	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos.	113,187.17	1.50%
18	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos, hidroenergético, pecuario, minero metálico y minero no metálico.	3,045.61	0.04%
19	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos, minero no metálico y turístico.	1,050.71	0.01%
20	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos, minero metálico, minero no metálico y turístico.	12,778.44	0.17%
21	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos e hidroenergético.	5,393.77	0.07%
22	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos, hidroenergético, minero metálico y minero no metálico.	19,291.56	0.26%

23	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos con tierras de protección y minero metálico.	97,725.81	1.29%
24	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos con tierras de protección y minero no metálico.	12,599.42	0.17%
25	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos con tierras de protección y pecuario.	18,022.77	0.24%
26	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos con tierras de protección, hidroenergético y minero metálico.	1,629.37	0.02%
27	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos con tierras de protección, hidroenergético, pecuario, minero metálico y minero no metálico.	913.51	0.01%
28	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos con tierras de protección, minero metálico y minero no metálico.	227,862.11	3.01%
29	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos con tierras de protección, pecuario y minero metálico.	18,630.14	0.25%
30	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos con tierras de protección, pecuario y minero no metálico.	8,016.61	0.11%
31	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos con tierras de protección, pecuario, minero metálico y minero no metálico.	46,885.95	0.62%
32	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos con tierras de protección.	37,666.28	0.50%
33	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos y minero metálico.	302,781.76	4.00%
34	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos y minero no metálico.	232,409.09	3.07%
35	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos y pecuario.	192,273.08	2.54%
36	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos y turístico.	5,052.99	0.07%
37	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos, cultivos en limpio y pecuario.	3,728.25	0.05%
38	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos, cultivos en limpio, pecuario y minero no metálico.	3,746.73	0.05%
39	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos, hidroenergético y minero metálico.	6,670.06	0.09%
40	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos, hidroenergético y minero no metálico.	14,786.68	0.20%
41	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos, minero metálico y minero no metálico.	209,751.98	2.77%
42	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos, minero metálico y turístico.	3,671.46	0.05%
43	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos, pecuario y minero metálico.	139,276.85	1.84%
44	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos, pecuario y minero no metálico.	515,857.03	6.82%
45	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos, pecuario y turístico.	3,165.14	0.04%
46	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos, pecuario, minero no metálico y turístico.	13,274.66	0.18%
47	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos, pecuario, minero metálico y minero no metálico.	227,880.17	3.01%

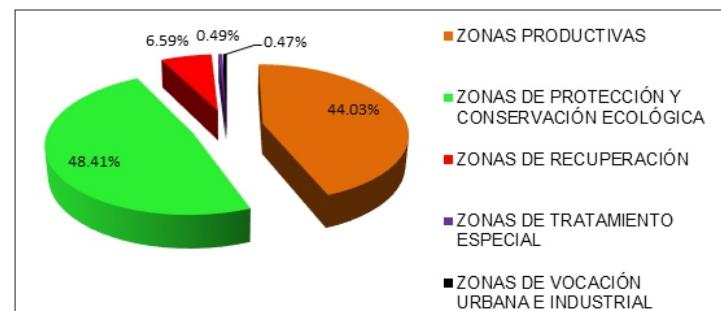
48	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos, pecuario, minero metálico y turístico.	6,900.51	0.09%
49	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para pastos, pecuario, minero metálico, minero no metálico y turístico.	12,068.13	0.16%
50	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para producción forestal, hidroenergético, minero metálico y minero no metálico.	53,088.75	0.70%
51	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para producción forestal, hidroenergético y minero metálico.	1,467.90	0.02%
52	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial para producción forestal e hidroenergético.	3,371.45	0.04%
53	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial hidroenergético e hidrobiológico.	7,996.47	0.11%
54	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial hidroenergético.	13,739.19	0.18%
55	ZONAS PRODUCTIVAS	Zona con potencial hidrobiológico.	234,945.74	3.11%
56	ZONAS PRODUCTIVAS	Lago.	96,347.93	1.27%
57	ZONAS PRODUCTIVAS	Laguna.	21,093.93	0.28%
58	ZONAS PRODUCTIVAS	Río.	11,980.57	0.16%
59	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial turístico.	1,185.63	0.02%
60	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial para producción forestal, hidroenergético, minero metálico y minero no metálico.	14,933.54	0.20%
61	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial para pastos, hidroenergético, minero metálico y minero no metálico.	19,311.26	0.26%
62	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial para pastos y minero no metálico.	1,320.86	0.02%
63	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial para pastos, minero metálico y minero no metálico.	15,626.39	0.21%
64	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial para pastos y minero metálico.	2,157.94	0.03%
65	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial para pastos e hidroenergético.	1,542.40	0.02%
66	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial para pastos.	1,505.22	0.02%
67	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial para cultivos en limpio y minero metálico.	781.78	0.01%
68	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial minero no metálico.	165,475.73	2.19%

69	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial minero metálico y turístico.	3,112.32	0.04%
70	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial minero metálico, minero no metálico y turístico.	16,432.73	0.22%
71	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial minero metálico y minero no metálico.	421,245.22	5.57%
72	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial minero metálico.	415,765.26	5.50%
73	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial hidroenergético, minero metálico, minero no metálico y turístico.	5,916.48	0.08%
74	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial hidroenergético, minero metálico y minero no metálico.	393,300.54	5.20%
75	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial hidroenergético y turístico.	972.41	0.01%
76	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial hidroenergético y minero no metálico.	2,296.49	0.03%
77	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial hidroenergético y minero metálico.	73,113.82	0.97%
78	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo con potencial hidroenergético.	5,228.67	0.07%
79	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de protección por limitación del suelo.	141,865.21	1.88%
80	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de muy alto valor bioecológico por ecosistema singular e importancia hídrica.	222,408.18	2.94%
81	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de muy alto valor bioecológico por singularidad.	844,676.48	11.17 %
82	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Zona de actividad forestal en tierras de protección con fines de conservación.	4,501.74	0.06%
83	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Reserva Paisajística Cerro Khapia.	18,313.80	0.24%
84	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Reserva Nacional del Titicaca.	35,949.51	0.48%
85	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Parque Nacional Bahuaja Sonene.	831,001.19	10.99%

86	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Área de Conservación Privada Taypipiña.	656.82	0.01%
87	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Área de Conservación Privada Checca.	558.67	0.01%
88	ZONAS DE RECUPERACIÓN	Zona degradada por agricultura en tierras de protección con potencial minero no metálico.	9,319.69	0.12%
89	ZONAS DE RECUPERACIÓN	Zona degradada por agricultura en tierras de protección con potencial minero metálico y minero no metálico.	9,443.41	0.12%
90	ZONAS DE RECUPERACIÓN	Zona degradada por agricultura en tierras de protección con potencial minero metálico.	8,311.23	0.11%
91	ZONAS DE RECUPERACIÓN	Zona degradada por agricultura en tierras de protección.	5,810.91	0.08%
92	ZONAS DE RECUPERACIÓN	Zona degradada por agricultura en tierras de aptitud forestal con potencial minero metálico y no metálico.	62,092.01	0.82%
93	ZONAS DE RECUPERACIÓN	Zona degradada por agricultura en tierras de aptitud forestal con potencial minero no metálico.	3,055.54	0.04%
94	ZONAS DE RECUPERACIÓN	Zona degradada por agricultura en tierras aptas para pastos con potencial minero metálico y minero no metálico.	34,536.87	0.46%
95	ZONAS DE RECUPERACIÓN	Zona degradada por agricultura en tierras aptas para pastos con potencial minero no metálico y turístico.	11,681.00	0.15%
96	ZONAS DE RECUPERACIÓN	Zona degradada por agricultura en tierras aptas para pastos con potencial minero no metálico.	202,384.98	2.68%
97	ZONAS DE RECUPERACIÓN	Zona degradada por agricultura en tierras aptas para pastos con potencial minero metálico.	34,610.61	0.46%
98	ZONAS DE RECUPERACIÓN	Zona degradada por agricultura en tierras aptas para pastos.	57,248.00	0.76%
99	ZONAS DE RECUPERACIÓN	Zona degradada por agricultura en tierras de aptitud forestal.	6,519.80	0.09%
100	ZONAS DE RECUPERACIÓN	Zona degradada por aguas residuales	12,448.26	0.16%
101	ZONAS DE RECUPERACIÓN	Zona degradada por aguas residuales y pasivos ambientales mineros.	508.81	0.01%
102	ZONAS DE RECUPERACIÓN	Zona degradada por pasivos ambientales mineros.	38,212.97	0.51%
103	ZONAS DE RECUPERACIÓN	Zona degradada por actividad antrópica en tierras aptas para pastos con potencial minero metálico y minero no metálico.	2,367.78	0.03%
104	ZONAS DE TRATAMIENTO ESPECIAL	Zona de valor histórico cultural (Pinturas rupestres de Corani y Macusani) con potencial turístico.	36,969.30	0.49%
105	ZONAS DE TRATAMIENTO ESPECIAL	Zona de valor histórico cultural arqueológico prehispánico.	387.65	0.01%

106	ZONAS DE TRATAMIENTO ESPECIAL	Zona de valor histórico cultural paisajístico (Qhapaq Nañ).	49.43	0.001%
107	ZONAS DE VOCACIÓN URBANA E INDUSTRIAL	Zona de expansión urbana e industrial.	22,082.55	0.29%
108	ZONAS DE VOCACIÓN URBANA E INDUSTRIAL	Zona de ocupación urbana.	13,753.98	0.18%
TOTAL			7'562,765.34	100.00%

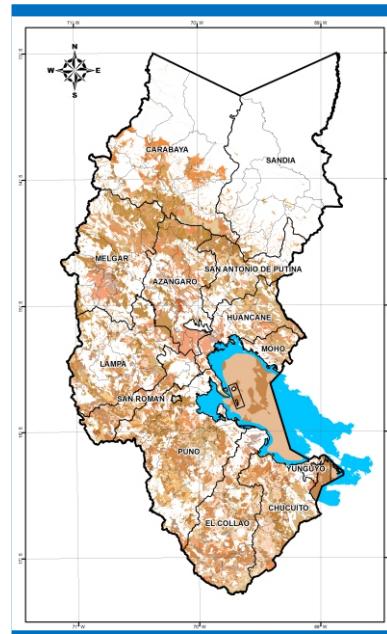
**Gráfico N°22:**  
Áreas de las grandes zonas



## A.- ZONAS PRODUCTIVAS

Las zonas productivas están orientadas a determinar las UEE que poseen mayor aptitud para desarrollar la actividad productiva con recursos naturales renovables y no renovables, que según la naturaleza del territorio, incluye zonas que tienen mayor aptitud para uso agropecuario, forestal, industrial, pesquero, acuícola, minero, hidroenergético, turístico, entre otras . Esta gran zona tiene una extensión superficial de 3'329,814.28 ha, que equivale el 44.03% de la superficie total del departamento de Puno.

En zonas productivas se identificaron 58 UEE las cuales se describen detalladamente a continuación:



## 1.-Zona con potencial para cultivos permanentes y minero no metálico.

### A.-Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 805.76 ha, que representa el 0.01% del departamento de Puno, distribuyéndose en la provincia de Carabaya.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ayapata, Coasa e Ituata.

### B.-Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

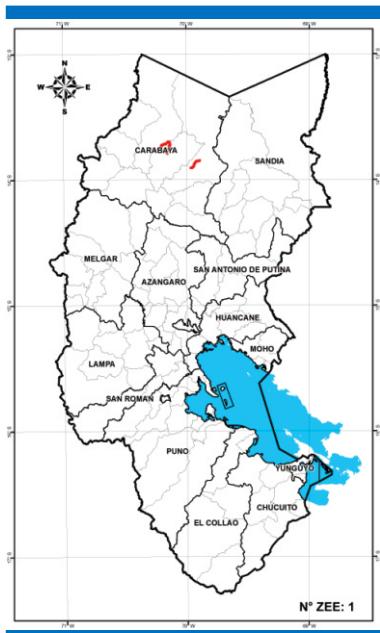
Estas unidades ecológicas tienen áreas restringidas geomorfológicamente ubicadas en la zona norte del departamento (provincia de Carabaya), está enmarcada entre fondos de valle estrecho intramontañosa, presenta rocas no consolidadas y su unidad litológica comprende depósitos cuaternarios aluviales que contienen gravas redondeadas y arenas mal seleccionadas en matriz limo arenosa, su potencialidad minero no metálico está basado en las gravas y arenas con fines de la construcción civil, esta unidad pertenece a la era del Cenozoico.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Se encuentra en la provincia de Carabaya, en superficies de unidad fisiográfica fondo de valle, con pendientes llanos a ligeramente inclinadas, sus suelos son moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo permanente de calidad agrológica media y limitación por suelo, asociada a cultivo en limpio de calidad agrológica media con limitación por suelo en proporción (70-30%); conformada por una vegetación de herbazal denso.

- **Clima**

Esta unidad se ubica, en la selva de la provincia de Carabaya (Ayapata, Coasa e Ituata), la precipitación total anual tiene como rango promedio de 2600-3200mm, con una temperatura media anual que fluctúa de 16-21°C, y una altitud promedio de 2400-3000 m.s.n.m. de la misma manera, en la ceja de selva de los distritos de Coasa, Ituata y Ayapata, se tiene una precipitación total anual de 1800-2400 mm y una temperatura media mensual de 11°-16° C con una altitud de 2200-3200 m.s.n.m.



### Características Biológicas.

- **Flora y Fauna**

Estas zonas se caracterizan por tener unidades de cobertura vegetal de pajonal de chilligua (*Festuca dolichophylla*) y pastizal de cespillo (*Calamagrostis vicunaria*) en algunos casos alberga a la especie como "bandurria" *Theristicus melanopsis* (VU), se encuentran distribuidas en las yungas bolivianas.

### C.-Características Socioeconómicas.

- **Potencial Socioeconómico**

Las áreas presentan un potencial socioeconómico medio, donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo, la infraestructura económica presenta niveles bajos de desarrollo y el capital natural posee niveles muy altos debido a que en estas áreas la actividad económica principal a la que se dedica la población es la agricultura y ganadería, también presenta potencialidades mineras de niveles muy altos.

### D.-Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Estas zonas presentan susceptibilidad física debido a la erosión de suelos de nivel medio por la presencia de deslizamientos y/o derrumbes.

### E.-Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para cultivos permanentes y minero no metálico													
Tipos de Uso Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
	Recomendable	X	X			X							X
Recomendable con restricción					X		X	X					
Norecomendable				X					X	X	X	X	

## 2.-Zona con potencial para cultivos permanentes, minero metálico y no metálico

### A.-Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 150.48 ha, que representa el 0.002% del departamento de Puno, distribuyéndose en la provincia de Carabaya.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Ayapata.

## B.- Características Físicas y Biológicas.

## Características Físicas.

• [Geomorfología y Litología](#)

Las unidades de áreas restringidas en la zona norte del departamento, geomorfológicamente está circunscrita en la llanura amazónica en los albardones amazónicos en las llanuras de inundación de origen clástico, su unidad litológica comprende depósitos fluviales que componen gravas subangulosas mal clasificadas en matriz arenosa, que corresponde a la unidad litológica de los depósitos cuaternarios de la llanura amazónica, lo cual demuestra su potencialidad no metálica entre las gravas y arenas de la era del Cenozoico, con potencial de uso para la construcción civil.

• [Fisiografía, UAT, Suelos](#)

Ubicadas en la provincia de Carabaya, en la unidad fisiográfica llanura de inundación, con pendiente llano a ligeramente inclinada, sus suelos son superficiales, con una aptitud natural para cultivo permanente de calidad agrológica baja con limitación por suelo y drenaje; conformada por una vegetación de bosque denso alto.

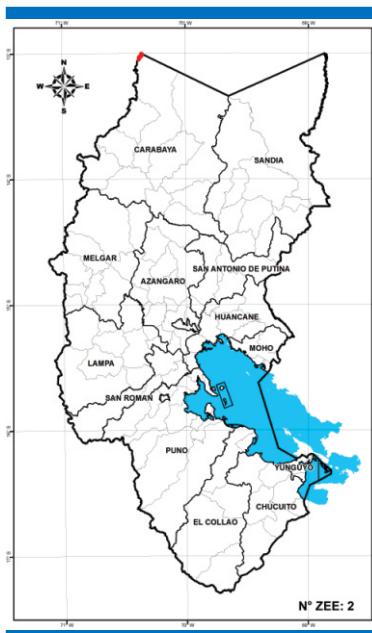
• [Clima](#)

Esta unidad se ubica, en la selva de la provincia de Carabaya, distrito de Ayapata, la precipitación total anual tiene como rango promedio de 5400-5600 mm que obedecen a un régimen pluviométrico del llano amazónico las cuales son continuas durante todo el año variando la intensidad de acuerdo a la estacionalidad, siendo más intensas durante los meses de octubre a abril, y registrando menor precipitación en los meses de junio a agosto, siendo de transición, los meses de mayo y setiembre. Con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 25-26°C, con una altitud promedio de 200-400 m.s.n.m.

## Características Biológicas.

• [Flora y Fauna](#)

Estas zonas se caracterizan por vegetación de isla de río, esta unidad se encuentra en la Amazonía de la provincia de Carabaya, donde la vegetación es muy variada debido a que suelen ser despojados a causa de la acción antrópica, se encuentran distribuidas en los Bosques Húmedos de la Amazonía Sur Occidental.



## C.- Características Socioeconómicas.

• [Potencialidad socioeconómica](#)

Las unidades presentan un potencial socioeconómico medio, donde el capital social cultural y la infraestructura económica presentan niveles medios de desarrollo, el capital natural posee niveles muy altos debido a que estas áreas presentan potencialidades mineras de niveles muy altos.

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

• [Peligros](#)

Estas zonas presentan peligros por inundación de nivel muy alto, debido a su ubicación en el río Inambari, lo que hace susceptible a esta unidad a un desborde en caso de un año hidrológico extraordinario.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para cultivos permanentes, minero metálico y no metálico												
Tipos de Uso	Nivel de calificación	Agricultura en Límpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
		Recomendable	Recomendable con restricción	Norecomendable	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 3.-Zona con potencial para cultivos en limpio

## A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 6,643.34 ha, que representa el 0.09% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, Melgar, Puno, San Román y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en el distrito de Capachica.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Achaya, Arapa, Asillo, Azángaro, Muñani y San Antón.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Ayapata.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Juli, Pomata y Zepita.

Provincia de Melgar.- Ubicado en el distrito de Orurillo.

Provincia San Román.- Ubicado en el distrito de Cabana.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en el distrito de Yunguyo.

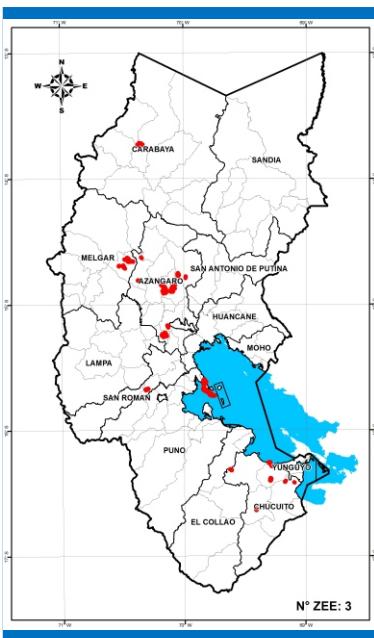


## B.- Características Físicas y Biológicas.

### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Sus unidades litológicas comprenden básicamente entre tipos de rocas no consolidados y rocas sedimentarias que pertenecen a las unidades litológicas de la formación Azángaro que se extiende en la provincia de Azángaro, la formación Muñani extendida en la provincia de Puno, la formación Huancané que aflora en la provincia de Melgar y los depósitos fluvioglaciares emplazadas en la provincia de Carabaya, estas unidades son las más prominentes en esta unidad ecológica, entre las demás unidades presentan contenidos de Andesitas, Areniscas, grava guijarrosa y tobas, sus edades comprenden desde la era del Mesozoico y Cenozoico, su unidad geomorfológica está conformado por el altiplano, montañas y colinas bajas, terraza baja aluvial inundable y fondos de valle intramontañaosa.



- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Estas zonas ubicadas en la provincia de Carabaya, presentan unidades fisiográficas de laderas de colinas y laderas de montañas, con pendientes moderadamente inclinadas, con suelos moderadamente profundos, con aptitud natural para cultivos en limpio de calidad agrológica baja y limitaciones por suelo, clima y limitación especial por andenería asociada a tierras de protección en una proporción de (80-20%); conformada por cultivos transitorios.

En las provincias de Melgar, Puno, San Román y Azángaro, está representado por superficies de unidades fisiográficas de altiplano, ladera de colinas y laderas de montañas, con pendientes llanos a moderadamente empinados, con suelos muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para cultivos en limpio de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelo y clima; conformada por herbazal denso y mosaicos de cultivos.

Las provincias de Chucuito y Yunguyo, presentan superficies de unidades fisiográficas de altiplano, colinosas y montañosas, con pendientes moderadamente empinados, con suelos moderadamente profundos, con aptitud natural para cultivos en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, clima y limitación especialmente por andenería; conformada por herbazal denso y mosaicos de cultivos.

- **Clima**

De acuerdo a la ubicación geográfica de esta unidad se encuentra en la provincia de Carabaya, distrito de Ayapata, la precipitación total anual tiene como rango promedio de 1400-1800 mm y una temperatura media anual que fluctúa de 8 a 11 °C, con una altitud de 3600-4000 m.s.n.m. De igual manera en la zona circunlacustre de los distritos de Juli y Capachica se tiene una precipitación total anual de 800-1000 mm y temperatura de 07 a 10 °C, con una altitud de 3600 a 4000 m.s.n.m. En la zona altiplánica norte (Azángaro, Melgar, San Román) y la zona altiplánica sur (Puno, Chucuito, Yunguyo) se tiene una precipitación total anual de 600-800 mm con una temperatura media mensual de 06-09 °C de acuerdo a una altitud promedio de 3800-4440 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Estas zonas corresponden a las provincias de Carabaya, Melgar y Azángaro conformado por pajonal de "ichu" *Stipa ichu*, albergando especies como "falso ratón" *Pomomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczaniowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "alcon peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, las zonas de la provincia de Azángaro están conformadas por rocas con escasa vegetación albergando especies como "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "condor" *Vultur gryphus* (EN), "gato de los pajonales" *Leopardus colocolo* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales, también existen Terrenos con escasa vegetación las cuales están distribuida en las Punas Húmedas del Titicaca.

## C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

La unidad que se localiza en la provincia de Yunguyo presenta potencial socioeconómico de nivel alto donde el capital social cultural e infraestructura económica presenta niveles medios de desarrollo y el capital natural presenta niveles muy altos debido a que en estas áreas la actividad principal a la que se dedica la población es la ganadería y la agricultura por la vocación del suelo.

Las áreas que se encuentran en las provincias de Puno, San Román, Melgar y Carabaya presentan un potencial socioeconómico medio, donde predomina el capital natural con un nivel muy alto, debido a la vocación del suelo, la actividad económica predominante que se dedica la población es la agricultura.

Las unidades ubicadas en las provincias de Azángaro y Chucuito presentan potencialidades socioeconómicas con niveles entre medio y alto, donde el capital que prevalece es el natural con niveles altos, debido a que en estas áreas por la vocación del suelo la actividad principal a la que se dedica la población es la agricultura.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- Peligros**

Las áreas localizadas en las provincias de Carabaya, Azángaro y San Román, presentan zonas con peligros por inundación de nivel alto, sin embargo en las provincias de Chucuito y Melgar presentan zonas con susceptibilidad de nivel alto como caída de rocas y erosión fluvial.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para cultivos en limpio													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable	X			X									X
Recomendable con restricción													
Norecomendable	X	X		X	X	X		X	X	X	X		

#### 4.- Zona con potencial para cultivos en limpio, minero metálico y minero no metálico

##### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 1,957.76 ha, que representa el 0.03% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Chucuito y El Collao.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Juli y Pomata.

Provincia de El Collao.- Ubicado en el distrito de llave.

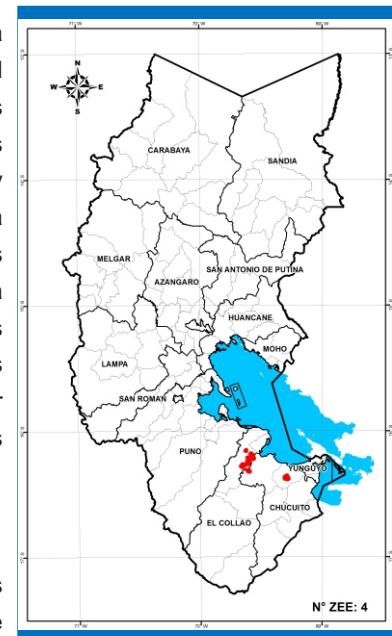
##### B.- Características Físicas y Biológicas.

Características Físicas.

- Geomorfología y Litología**

Estas unidades se encuentran en la zona sur del departamento, su unidad geomorfológica está circunscrita por presentar relieves de colinas y montañas estructurales y degradaciones bajas a altas, presentan tipos de rocas sedimentario e ígneo que contienen rocas andesitas, calizas y tobas

volcánicas, su litoestratigrafía está conformada por la formación Ayabacas, grupo Sillapaca, Grupo Barroso y el grupo Tacaza, esta unidad está extendida entre las provincias de El Collao y Chucuito, las edades de estas unidades van de la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, su potencialidad minero no metálico la conforma la formación Ayabacas para la extracción de rocas calizas para usos industriales en la fabricación del cemento y la potencialidad minero metálico se emplaza a las rocas volcánicas del grupo Sillapaca, barroso y Tacaza, estas unidades consideradas rocas metalotectos por presentar condiciones favorables para la generación de yacimientos mineros metálicos.



- Fisiografía, UAT, Suelos**

Las provincias de El Collao y Chucuito, presentan superficies de unidades fisiográficas de laderas de colinas y laderas de montañas, con pendiente moderadamente empinados, con suelos moderadamente profundos, con aptitud natural para cultivos en limpio de calidad agrícola baja con limitaciones por suelo, erosión y clima asociada a tierras para pastos de calidad agrícola baja con limitaciones por suelo y erosión en una proporción de (70-30%); conformada por cultivos transitorios.

- Clima**

Esta unidad se ubica en la zona altiplánica sur (provincias de El Collao y Chucuito), la precipitación total anual tiene como rango promedio de 600-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 06-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

Características Biológicas.

- Flora y Fauna**

Estas zonas corresponden a las provincias de Chucuito y El Collao conformado por pajonal de "ichu" *Stipa ichu*, albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta tacazanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "alcon peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.





#### C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas presentan un potencial socioeconómico alto donde predomina el capital natural debido a que la actividad económica a la que se dedica la población es a la agricultura. Las unidades que se ubican en la provincia de El Collao presentan un potencial socioeconómico alto donde los capitales sociales culturales y de infraestructura presenta niveles altos de desarrollo, el capital natural presenta niveles muy altos debido a la aptitud del suelo, siendo la actividad económica que se dedica la población es principalmente la agricultura.

Las unidades que se localizan en la provincia de Chucuito presentan potencial socioeconómico con niveles entre alto y medio, donde el capital natural presenta nivel muy alto, debido a la vocación de suelo, la actividad a la que se dedica la población es la agricultura, estas unidades también presentan potencialidades mineras.

- **Potencial Turístico Cultural**

Esta área se caracteriza como alto potencial turístico, debido a la existencia de elementos y sitios arqueológicos de la época prehispánica ubicado en la provincia de Chucuito distrito de Pomata (Chullpas de Iscuani y Poccoaque), mostrando limitaciones de accesibilidad vial vecinal y promoción turística de los recursos turísticos.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Estas zonas presentan susceptibilidades físicas a la erosión del suelo de nivel alto y peligros por inundación de nivel medio.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para cultivos en limpio, minero metálico y minero no metálico													
Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación	X											X	
Recomendable				X	X	X	X						
Recomendable con restricción													
Norecomendable	X	X		X				X	X	X	X		

#### 5.-Zona con potencial para cultivos en limpio con tierras de protección

##### A.- Extensión y Ubicación

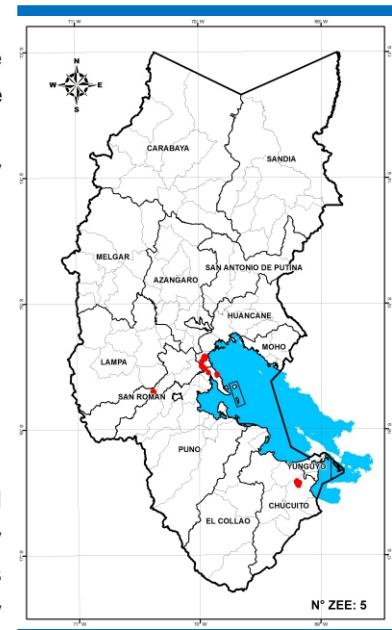
Esta zona abarca una extensión superficial de 2,333.14 ha, que representa el 0.03% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Chucuito, Huancané, Puno y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Capachica y Coata.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en el distrito de Zepita.

Provincia de Huancané.- Ubicado en el distrito de Pusi.

Provincia San Román.- Ubicado en el distrito de Cabanillas.



##### B.- Características Físicas y Biológicas.

###### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Ubicados en la zona centro sur del departamento, su unidad geomorfológica se encuentra entre zonas de montañas y colinas estructurales sedimentarias con altiplanicies, estas unidades se extienden en la provincia de San Román y Huancané con afloramientos del Grupo Cabanillas, formación Gramadal, formación Auzangate, formación Huancané, Grupo Puno y pórfitos riolíticos del Neógeno, en la provincia de Yunguyo están representados por los depósitos Cuaternarios aluviales, las edades de todas las unidades van desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico.

##### C.- Fisiografía, UAT, Suelos

Las zonas ubicadas en las provincias de San Román, Puno y Huancané, son superficies de unidades fisiográficas de laderas de colina y montaña, con pendiente moderadamente empinada, sus suelos son moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones de suelo, erosión y clima; asociada a tierras de protección en una proporción (50-50%); conformada por cultivos transitorios y herbazal denso.

De la misma forma, en la provincia de Chucuito, conformada por unidades fisiográficas de laderas de colina y montaña, con pendiente moderadamente inclinadas, sus suelos son moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones de suelo, erosión y clima; asociada a tierras de protección en una proporción (50-50%); conforma una vegetación de cultivos transitorios.



### • Clima

Esta unidad se ubica en la zona circunlacustre (provincias de Huancané, Puno, Chucuito), y la provincia de San Román, la precipitación total multianual tiene como rango promedio de 600-1000 mm que obedece a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 06-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4400 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

#### • Flora y Fauna

Estas zonas corresponden a las provincias de Puno y San Román están caracterizadas por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* esta unidad alberga especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta tacjanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "alcon peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, las áreas que corresponden a esta zona se ubican en la provincia de Huancané representado por pastizal de "crespillo" *Calamagrostis vicunarum* albergando una especie como *Theristicus melanopis* (VU), y unidades de Terrenos con escasa vegetación, están distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

### C.-Características Socioeconómicas.

#### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas que se encuentran en la provincia de San Román presentan un potencial socioeconómico alto donde el capital natural presenta niveles altos por la presencia de actividades agrícolas que se realizan en parte de estas áreas, el capital social cultural y el capital de infraestructura económica presenta niveles medios de desarrollo. Las UEE que se encuentran en la provincia de Puno cuentan con un potencial socioeconómico medio en la cual predomina el capital natural que tiene un nivel alto.

Las unidades que se encuentran en la provincia de Huancané presentan un potencial socioeconómico medio, donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo, el capital de infraestructura económica presentan bajos niveles de desarrollo y el capital natural presentan niveles muy altos, esto debido a la presencia de potencial minero.

Las unidades que se encuentran en la provincia de Chucuito presentan un potencial socioeconómico medio, donde los capitales de infraestructura y el capital social cultural presentan niveles medios de desarrollo, el capital natural presentan niveles muy altos, debido a la vocación del suelo la actividad a la que se dedica la población es la agricultura.

### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

#### • Peligros

Las provincias de San Román, Huancané y Puno presentan zonas con susceptibilidades físicas a la erosión del suelo de nivel alto, sin embargo la provincia de Chucuito presenta peligros a inundación de nivel alto.

### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para cultivos en limpio con tierras de protección												
		Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Tipos de Uso	Nivel de calificación													
Recomendable										X				
Recomendable con restricción		X		X		X								
Norecomendable		X	X		X		X	X		X	X	X		

### 6.-Zona con potencial para cultivos en limpio con tierras de protección, minero metálico y minero no metálico

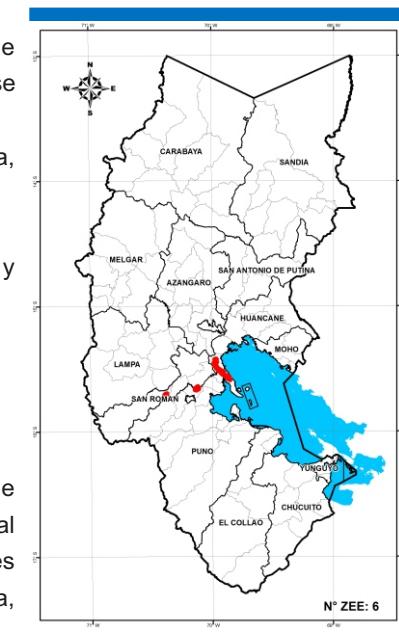
#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 3,670.38 ha, que representa el 0.05% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Huancané, Puno y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Atuncolla, Capachica y Coata.

Provincia de Huancané.- Ubicado en el distrito de Pusi.

Provincia San Román.- Ubicado en el distrito de: Cabanillas y Caracoto.



#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

#### • Geomorfología y Litología

Las áreas que delimitan esta unidad ecológica se encuentran en la zona central del departamento, cercanos al lago Titicaca, su unidad geomorfológica comprende relieves de montañas y colinas estructurales sedimentarias bajas,



presentan rocas de tipo sedimentario, su unidad litoestratigráfica está representada por la formación Ayabacas que describe como calizas micríticas y bioturbadas, estas unidades resaltan en las provincias de San Román y Huancané, esta unidad muestra importancia en el potencial minero no metálico que son para usos industriales en la fabricación del cemento y su potencialidad minero metálico está basado por ser roca metalotecto y la cercanía de rocas volcánicas que puedan generar yacimientos tipo skarn, la edad de estas rocas son cretácicas de la era del Mesozoico.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

Las zonas ubicadas en las provincias de San Román, Puno y Huancané, presentan superficies de unidades fisiográficas de ladera de colina y ladera de montaña, con pendientes moderadamente empinadas, sus suelos son moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitación por suelo, erosión y clima; asociada a tierras de protección en una proporción de (50-50%); conformada por herbazal denso y cultivos transitorios.

#### • Clima

Esta unidad se ubica en la zona circunlacustre (Huancané, Puno) y la zona altiplánica (Puno y San Román), la precipitación total anual tiene como rango promedio de 600-1000mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 06-09°C, con una altitud promedio de 3800-4200 m.s.n.m.

Características Biológicas.

#### • Flora y Fauna

Estas áreas corresponden a las provincias de Puno, San Román y Huancané están determinadas por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta tacazanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca y Punas de los Andes Centrales.

Estas áreas ubicadas en las provincias de Puno y Huancané, tiene vegetación de pastizal conformada por el "crespillo" *Calamagrostis vicunarum* albergando una especie como "bandurria" *Theristicus melanopis* (VU), y terrenos con cultivo conformada por especies de "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas ubicadas en las provincias de Puno y Huancané presentan un potencial socioeconómico

medio, donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo, el capital de infraestructura económica presentan bajos niveles de desarrollo y el capital natural tiene un nivel muy alto, esto se debe a que estas UEE cuentan con potencial minero.

La unidad que se encuentra en la provincia de San Román tiene un potencial socioeconómico alto donde el capital social cultural y la infraestructura económica presentan niveles medios de desarrollo, el capital natural presenta niveles muy altos debido a que en estas áreas existe presencia de potencial minero.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

La provincia de San Román presenta zonas con susceptibilidad física de nivel alto, debido a la erosión del suelo y las provincias de Huancané y Puno presentan zonas con susceptibilidad física de nivel medio a alto por caída de rocas.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para cultivos en limpio con tierras de protección, minero metálico y minero no metálico													
Tipos de Uso Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energetico	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable												X	
Recomendable con restricción	X			X		X	X		X				
Norecomendable		X	X		X					X	X	X	

#### 7.- Zona con potencial para cultivos en limpio y minero metálico

##### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 8,576.05 ha, que representa el 0.11% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Lampa, Melgar, Puno, San Román y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Paucarcolla y Tiquillaca.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Azángaro y Santiago de Pupuja.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Ayapata.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Huacullani, Juli, Kelluyo, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Conduriri e Ilave.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa y Palca.

Provincia de Melgar.- Ubicado en el distrito de Ayaviri.

Provincia San Román.- Ubicado en el distrito de Cabanillas.

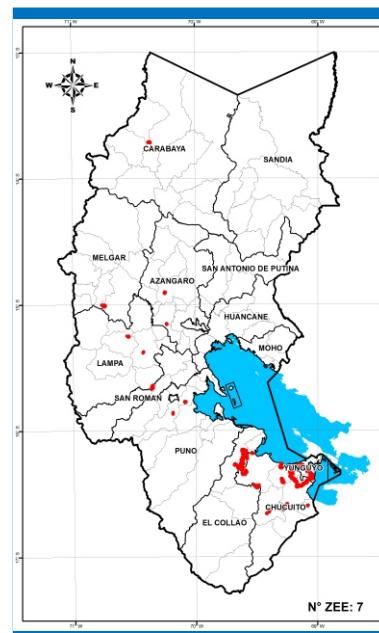
Provincia de Yunguyo.- Ubicado en los distritos de: Copani, Cuturapi y Yunguyo.

## B.- Características Físicas y Biológicas.

### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Son áreas ubicadas en la zona norte, centro y sur del departamento, su morfología presenta relieves de montaña baja, colina baja y alta, altiplano y valles intramontañosos, su litología comprende entre rocas ígneas y sedimentarias, entre las unidades más resaltantes ubicadas en las provincias de Yunguyo, Chucuito y El Collao, conformadas por el Grupo Tacaza y el Grupo Maure. Los afloramientos litológicos que dan interés a la potencialidad minero metálico, son el Grupo Tacaza y el Grupo Barroso, éstas son unidades metalotectos y favorables para la generación de yacimientos mineros metálicos, sus edades son pertenecientes a las eras del Paleozoico y el Cenozoico.



- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Estas zonas están ubicadas en la provincia de Carabaya, constituidas por unidades fisiográficas de fondo de Valle, con pendientes moderadamente inclinadas, sus suelos moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica media, con limitaciones especialmente por andenería asociada a tierras de protección en una proporción (80-20%).

De igual manera en las provincias de Melgar, Azángaro, Lampa, San Román y Puno, se encuentran en unidades fisiográficas de altiplanicie, ladera de colina y de montaña, con pendientes llanos a moderadamente inclinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica media a baja con limitaciones de suelos y clima; conformada por herbazal denso.

Las provincias del Collao, Chucuito y Yunguyo, se encuentran en superficies de unidades fisiográficas de altiplanicie, ladera de colina y montaña, con pendientes llanos a moderadamente empinados, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica media a baja con limitaciones de suelos, clima y

limitación especial por andenería asociada a tierras con aptitud natural para pastos con limitaciones por suelo y erosión en una proporción de (70-30%); conformada por herbazal denso y cultivos transitorios.

- **Clima**

Esta unidad ecológica económica se encuentra ubicada, en la ceja de selva de la provincia de Carabaya, distrito de Ayapata, se tiene una precipitación total anual de 1400-1800 mm, con una temperatura media mensual de 07-08 °C y una altitud promedio de 3800-4200 m.s.n.m. De la misma manera en la zona altiplánica norte (Azángaro, Lampa, Melgar, San Román) así como en el altiplano sur (El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene como rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 06-09°C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

- **Flora y Fauna**

Estas zonas corresponden a las provincias de Puno y San Román están determinadas por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta tacazanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca y Punas de los Andes Centrales.

## C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas que comprenden las provincias de Yunguyo, San Román, Chucuito Lampa y Azángaro presentan un potencial socioeconómico entre alto y medio, esto debido a que cuentan con un capital natural alto, ya que en estas áreas la población se dedica al sector agrícola.

Las unidades que se ubican en las provincias de El Collao y Melgar presentan un potencial socioeconómico alto, donde el capital social cultural e infraestructura económica presentan niveles altos de desarrollo y el capital natural presenta niveles muy altos, esto debido a que la principal actividad a la que se dedica la población, es la agricultura por el tipo de suelo con el que cuenta estas áreas.

Las áreas que se encuentran en las provincias de Puno y Carabaya presentan potencialidades económicas medias, donde el capital natural predomina frente a los demás debido a la presencia de potencial minero en estas áreas.



### • Potencial Turístico Cultural

Se caracteriza por presentar un potencial turístico alto, identificando sitios arqueológicos correspondientes a la época prehispánica, ubicados en las provincias de Chucuito en los distritos de Zepita (Chullpa Cerro Kallakami) y Pomata (Hanko Ankoní Callejón); El Collao en el distrito Conduriri (Tonko Pujo, Caluma) y Puno situado en Paucarcolla (Chullpa Cerro Antoniani); mostrando limitaciones de acceso vial de tipo vecinal y promoción del recurso para desarrollar actividades turísticas, teniendo como actividad la ganadería y agricultura.

### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

#### • Peligros

Las provincias de Lampa, San Román, El Collao y Puno presentan zonas con susceptibilidades de nivel medio debido a la erosión fluvial, mientras tanto la provincia de Chucuito y Yunguyo presentan susceptibilidades de nivel alto a la erosión del suelo y las zonas ubicadas en la provincia de Puno presenta peligros por inundación de nivel medio.

### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para cultivos en limpio y minero metálico													
Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación													
Recomendable	X												
Recomendable con restricción				X			X						
Norecomendable		X	X		X	X			X	X	X	X	X

### 8.-Zona con potencial para cultivos en limpio y minero no metálico

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 20,191.01 ha, que representa el 0.27% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acra, Atuncolla, Capachica, Chucuito, Mañazo, Paucarcolla, Plateria, Puno, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Asillo, Azángaro, Jose Domingo Choquehuana, Muñani, Samán, San Antón, San José y San Juan de Salinas.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Ayapata.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en el distrito de llave.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa, Pucará y Santa Lucia.

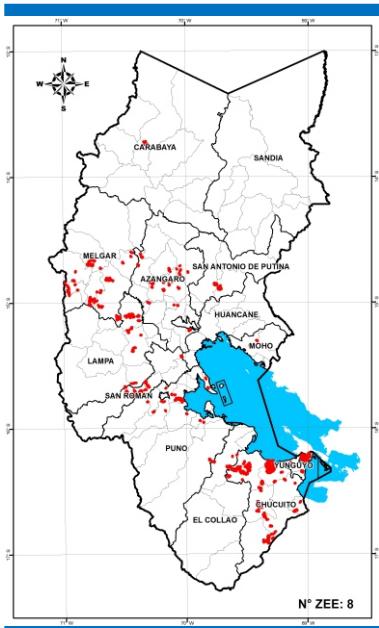
Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Ayaviri, Cupi, Llalli, Macarí, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.

Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Huayrapata y Moho.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Cabanillas y Juliaca.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en los distritos de: Copani, Cuturapi, Ollaraya y Yunguyo.



#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

#### • Geomorfología y Litología

Ubicada en la zona norte, centro y sur del departamento, su geomorfología está enmarcada en relieves de superficie montañosa, colinosa, terrazas y valles aluviales, las características litológicas que presenta esta unidad, son rocas no consolidados, sedimentarios e ígneas representadas por las calizas, tobas, granodioritas y gravas, su unidad más prominente está conformado por los depósitos cuaternarios aluviales, estas áreas son más representativas entre las provincias de Yunguyo, Melgar y Azángaro, la importancia de su potencialidad minero no metálico yacen en las formación Ayabacas de uso industrial para la generación de cemento y cal y los depósitos clásticos para la extracción de gravas y arenas para usos en la construcción civil, las edades de estas unidades litológicas oscilan desde la era del Mesozoico y Cenozoico.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

Estas unidades se encuentran ubicadas en la provincia de Carabaya, constituida por unidades fisiográficas de fondo de valle, con pendientes moderadamente inclinadas, sus suelos moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica media, con limitaciones de suelos y limitación especial por andenería asociada a tierras de protección en una proporción (80-20%); conformada por herbazal denso.

Asimismo, las áreas que corresponden a las provincias de Melgar, Azángaro, Lampa, San Román, Moho, San Antonio de Putina y Puno, se encuentran distribuidas en las unidades fisiográficas de altiplanicies y fondos de valles, con pendientes llanos a moderadamente empinados, sus suelos

son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones de suelos y clima; conformada por herbazal denso.

Finalmente en las provincias del Collao, Chucuito y Yunguyo, se encuentran distribuidas en unidades fisiográficas de altiplanicies, Laderas de colinas y montañas, con pendientes llanos a moderadamente empinados, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones de suelos, clima y limitación especial de andenería; conformada por herbazal denso y cultivos transitorios.

#### • Clima

Esta unidad se encuentra ubicada, en la ceja de selva de la provincia de Carabaya, distrito de Ayapata, donde se tiene una precipitación total anual de 1600-2000 mm con una temperatura media mensual de 09-11 °C y una altitud de 3400-3800 m.s.n.m. también podemos identificar en la zona altiplánica norte (Azángaro, Melgar, San Antonio de Putina San Román, Lampa, Moho), así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene como rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 06-09°C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Estas unidades que corresponden a las provincias de Puno, San Román y Lampa están determinadas por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta tacjanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

De la misma forma las unidades ubicadas en la provincia de El Collao presentan predominancia de terrenos con cultivo albergando especies como "Gaucho cola blanca" *Agriornis albicauda* (VU) distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

#### c.- Características Socioeconómicas.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas que comprenden las provincias de Chucuito, Yunguyo, Puno, San Román, Lampa, Melgar, Azángaro y San Antonio de Putina presentan un potencial socioeconómico entre medio y alto donde predomina el capital natural por la presencia de recursos naturales no renovables.

Las unidades que se encuentran en la provincia de El Collao presentan un potencial socioeconómico alto donde el capital social cultural y el de infraestructura económica presentan niveles altos de desarrollo, el capital natural tiene niveles muy altos, ya que en estas zonas la población se dedica al sector agrícola por la vocación que tiene el suelo.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

La provincia de Lampa presenta zonas con susceptibilidades de nivel bajo debido a la erosión fluvial, las áreas que corresponden a la provincia de Puno presenta susceptibilidades a la erosión del suelo de nivel medio por el flujo de detrito, y las que corresponden a las provincias de El Collao y Chucuito presentan zonas susceptibles de nivel alto por caída de rocas. Las provincias de Puno, San Román y Lampa presentan zonas a peligros por inundación de nivel alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para cultivos en limpio y minero no metálico												
		Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Tipos de Uso	Nivel de calificación													
	Recomendable	X												
	Recomendable con restricción							X						
Norecomendable		X	X	X	X	X			X	X	X	X		

#### 9.-Zona con potencial para cultivos en limpio y pecuario

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 47,366.03 ha, que representa el 0.63% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Melgar, Puno, San Antonio de Putina y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Atuncolla, Capachica, Chucuito, Platería y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Achaya, Arapa, Asillo, Azángaro, Samán, San José y Santiago de Pupuja.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Ayapata.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en el distrito de Juli.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Ilave y Pilcuyo.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Huancané, Inchupalla, Pusi, Taraco y Vilque Chico.





Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Ayaviri, Macarí, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en el distrito de: Sina.

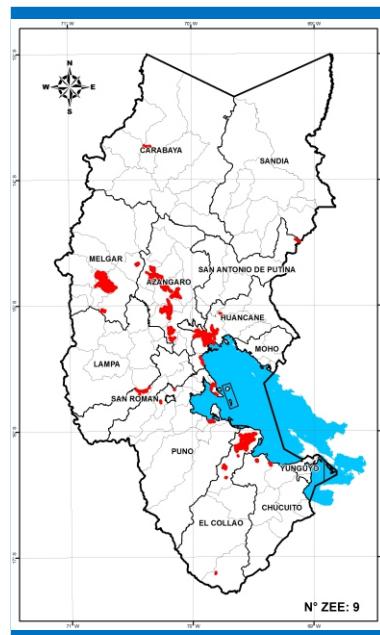
Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabanillas y Caracoto.

#### B.- Características Físicas y Biológicas.

Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Estas unidades se encuentran dispersas en la zona norte, centro y sur del departamento, pero con gran influencia en la parte central, estas unidades geomorfológicas están representadas por el altiplano, terraza baja aluvial, montaña estructural sedimentaria y degradacional, colina estructural sedimentaria y fondo de valle intramontañoso; teniendo una variedad litológica entre rocas no consolidados, ígneos y sedimentarios, representadas por las andesitas, areniscas, grava guijarrosa y arenas. Se manifiestan unidades litoestratigráficas con áreas considerables entre las provincias de Azángaro, El Collao y Melgar representados por la formación Azángaro, depósitos clásticos fluvioglaciares y depósitos cuaternarios aluviales, las edades de estas unidades litológicas van de la era del Paleozoico, Mesozoico y el Cenozoico.



- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Las unidades se encuentran ubicadas en la provincia de Carabaya que tienen unidades fisiográficas de fondo de Valle, con pendiente moderadamente inclinada, sus suelos son moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica media, con limitaciones de suelos y limitación especial por andenería asociada a tierras de protección en una proporción (80-20%); está conformada por herbazal denso.

De igual forma en las unidades que corresponden a las provincias de Melgar, Azángaro, Lampa, San Román, Moho, San Antonio de Putina y Puno, estas se encuentran en unidades fisiográficas de altiplanicies, laderas de colinas, laderas de montañas y fondos de valles, con pendientes llanos a fuertemente empinados, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica media y baja, con limitaciones de suelo y clima; conforma una vegetación de herbazal denso.

Finalmente en las provincias del Collao y Chucuito, se encuentran distribuidas en unidades fisiográficas de altiplanicies y laderas de montañas, con pendientes llanos a moderadamente empinados, sus suelos son moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica baja, con limitaciones de suelos, clima y limitación especial por andenería; conformada por cultivos transitorios.

- **Clima**

Esta unidad se encuentra ubicado, en la ceja de selva de la provincia de Carabaya, distrito de Ayapata, se tiene una precipitación total anual de 1200-1800 mm y una temperatura media mensual que fluctúa de 06-09 °C y una altitud promedio de 3400-3800 m.s.n.m. Por otra parte en la zona altiplánica norte (Azángaro, Melgar, San Román, Lampa, San Antonio de Putina, Huancané) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito), la precipitación total anual tiene como rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-09°C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

Características Biológicas.

- **Flora y Fauna**

Las unidades que corresponden a las provincias de Huancané, Azángaro, Melgar, Lampa y San Román están determinadas por pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla*, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales, Punas Húmedas del Titicaca y Yungas Bolivianas.

De igual manera las unidades que corresponden a las provincias de Moho, Huancané, Azángaro, Melgar, Lampa, San Román, Puno, El Collao y Chucuito presenta asociación de pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicunarum*, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, las unidades de las provincias de Puno, San Román, Lampa y Melgar, están representadas por pastizal de "crespillo" *Calamagrostis vicunarum* albergando especies como "Bandurria" *Theristicus melanopis* (VU), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Finalmente las unidades de las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, San Román, Lampa, Melgar, Moho, Huancané y Azángaro se tienen terrenos con cultivos albergando especies como "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales, Punas Húmedas del Titicaca y Yungas Bolivianas.



## C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

### • Potencialidad socioeconómica

Las UEE que se encuentran en las provincias de Chucuito, El Collao y San Román presentan un Potencial Socioeconómico alto, donde predomina el capital natural debido a que la población se dedica a la actividad agropecuaria como su principal actividad económica.

Las áreas que se ubican en las provincias de Puno, Carabaya y San Antonio de Putina presentan un Potencial Socioeconómico de nivel medio donde el capital natural predomina frente a los demás capitales, debido a que en estas áreas por la vocación del suelo la población se dedica al sector agropecuario.

Las unidades que se encuentran en las provincias de Melgar, Azángaro y Huancané tienen potencialidades socioeconómicas entre niveles medios y altos debido a la presencia de potencial agropecuario en estas zonas.

### • Potencial Turístico Natural

Se caracterizan por presentar un potencial turístico medio, en la cual se han identificado los atractivos turísticos naturales del área circunlacustre del lago Titicaca y la playa Chifrón ubicado en la península de Capachica, sin embargo presentan un acceso vial de tipo trocha carrozable, siendo un factor limitante. Asimismo no cuentan con servicios básicos y falta promoción turística, para desarrollar actividades turísticas de manera sostenible.

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

### • Peligros

La provincia de Carabaya presenta zonas con susceptibilidad física de nivel medio debido a la erosión del suelo, la provincia de Huancané presenta zonas susceptibles por erosión de laderas de nivel bajo, la provincia de Puno presenta zonas susceptibles a la erosión del suelo por arenamiento de nivel medio y las provincias de Melgar, Azángaro, Huancané, San Román, Puno y El Collao presentan zonas susceptibles a inundación de nivel alto.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para cultivos en limpio y pecuario													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable	X												X
Recomendable con restricción				X									
Norecomendable		X	X		X	X	X		X	X	X	X	

## 10.- Zona con potencial para cultivos en limpio, pastos y pecuario

### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 19,985.11 ha, que representa el 0.26% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Chucuito, El Collao, Huancané, Puno y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Chucuito, Mañazo, Paucarcolla, Platería, Tiquillaca y Vilque.

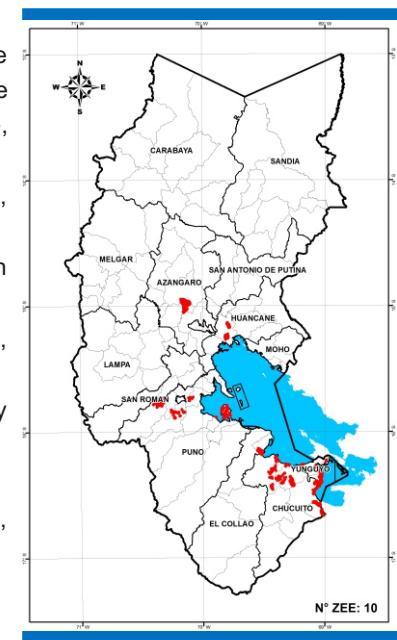
Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa y San Juan de Salinas.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Juli, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Ilave y Pilcayo.

Provincia de Huancané.- Ubicado en el distrito de Huancané.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en los distritos de: Copani, Cuturapi, Ollaraya y Yunguyo.



### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

#### • Geomorfología y Litología

Ubicada en la zona centro y sur del departamento, representada por rocas de tipo no consolidados, ígneos y sedimentarios, su unidad litoestratigráfico está conformada por la formación Ayabacas, formación Huancané, formación Muñani, Grupo Barroso y depósitos aluviales, la unidad con mayor extensión superficial está conformado por los depósitos cuaternarios aluviales que se distribuyen en las provincias de Yunguyo, Chucuito, Puno y Azángaro, que presentan gravas redondeadas a subangulosos mal seleccionadas en matriz limo arenosa semiconsolidados, geomorfológicamente ubicado en el altiplano entre las planicies agradacionales, montaña baja, colina alta y valle intramontañosa.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

Estas unidades se ubican, en las provincias de Azángaro, Huancané y Puno, que presentan unidades fisiográficas de altiplanicies, laderas de colinas, laderas de montañas y fondos de Valles, con pendientes llanos a moderadamente inclinados, sus suelos son moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica media y baja con limitaciones de suelo y clima asociada a tierras con aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones de suelo, drenaje, sales y clima en proporción (50-50%); conformada por herbazal denso.



Asimismo, en las provincias de Chucuito y Yunguyo, se encuentran distribuidas en unidades fisiográficas de altiplanicies y fondos de valles, con pendientes llanos a moderadamente inclinados, sus suelos son superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones de suelos y clima asociada a tierras con aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja y limitaciones por suelo y drenaje, en proporción (60-40%); conformada por cultivos transitorios.

#### • Clima

Esta unidad se encuentra ubicada, en la zona altiplánica norte (provincias de Azángaro, Huancané) así como en la zona altiplánica sur (provincias de Puno, Chucuito, El Collao, Yunguyo), la precipitación total anual tiene como rango promedio de 600-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 06-09°C, con una altitud promedio de 3800-4600 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Estas unidades ubicadas en las provincias de Puno y Chucuito, se caracterizan por presentar pajonales de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y pajonales de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, las provincias de Chucuito, Yunguyo, Puno, San Román, Huancané y Azángaro están cubiertas por terrenos con cultivo albergando especies como "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas comprendidas en las provincias de Yunguyo, Chucuito y Puno cuentan con un potencial socioeconómico medio y alto, el capital natural presenta niveles altos por la vocación de las tierras hacia el sector agropecuario.

Las UEE que se encuentran en la provincia de Huancané presentan potencial socioeconómico alto, debido a que en estas áreas la población tiene como actividad principal al sector agropecuario, el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

Las unidades que se encuentran en las provincias de El Collao y Azángaro presentan potencialidades de nivel medio, en estas dos provincias prevalece el capital natural, por la vocación del suelo, por lo que la población se dedica a la actividad agropecuaria.

#### • Potencial Turístico Cultural y Natural

Estas unidades se caracterizan por presentar un potencial turístico alto y medio, por la presencia del Patrimonio Material Inmueble Arqueológico correspondiente al periodo prehispánico, situados en las provincias de Yunguyo, distrito de Copani (Tambuyu, Almaimaña Pata, Qillamaya), Chucuito en la localidad de Pomata (Chullpa Poccoaque) y El Collao situado en el distrito de Pilcuyo (Santiago Tire, Jaquecollo); Asimismo presentan lugares naturales como las playas de Karina y Churo de la península del distrito de Chucuito, provincia de Puno, sin embargo estos lugares no están siendo fomentados para el turismo, al mismo tiempo presentan limitaciones de accesibilidad vial rural, servicios básicos y turísticos en las distintas localidades mencionadas.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

Las provincias de Azángaro, Huancané, Puno, El Collao, Chucuito y Yungay presentan zonas con susceptibilidades físicas debido a la erosión del suelo de nivel bajo, también presentan peligros por inundación de nivel alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para cultivos en limpio, pastos y pecuario												
		Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Agricultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Tipos de Uso	Nivel de calificación													
Recomendable	X													X
Recomendable con restricción					X									
Norecomendable		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	

#### 11.-Zona con potencial para cultivos en limpio, pastos, pecuario, minero no metálico y turístico

##### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 1,253.57 ha, que representa el 0.02% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Chucuito y Yunguyo.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en el distrito de Juli.

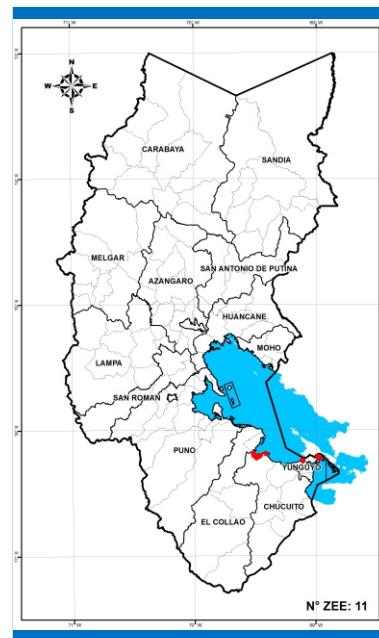
Provincia de Yunguyo.- Ubicado en los distritos de: Ollaraya, Unicachi y Yunguyo.

#### B.-Características Físicas y Biológicas.

Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Son unidades restringidas en el sur del departamento, geomorfológicamente descrita en el altiplano representado por las planicies agradacionales, la litología está conformado por rocas no consolidados, conformado por gravas que pertenecen a la unidad litoestratigráfica de los depósitos cuaternarios aluviales que afloran en las provincias de Yunguyo y El Collao, estas unidades se caracterizan por la presencia de gravas redondeadas y arenas mal seleccionadas en matriz limoarenosa, la cual pertenece a la era del Cenozoico.



- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Esta unidad se ubica, en las provincias de Chucuito y Yunguyo, se distribuyen en unidades fisiográficas de altiplanicies, con pendientes llanos a moderadamente inclinados, sus suelos son superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones de suelos y clima asociada a tierras con aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja y limitaciones por suelo y drenaje, en proporción (60-40%); conforma una vegetación de cultivos transitorios.

- **Clima**

Esta unidad se ubica en la zona circunlacustre de las provincias de Chucuito, y Yunguyo, donde se tiene una precipitación total anual de 800-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 07-08°C, con una altitud promedio de 3800-4000 m.s.n.m.

Características Biológicas.

- **Flora y Fauna**

Las unidades que corresponden a las provincias de Yunguyo y Chucuito se caracterizan por albergar especies como “gaucho andino” *Agriornis albicauda* (VU), distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas y Turístico.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas de la presente UEE, que se ubican en la provincia de Chucuito presentan un potencial socioeconómico alto donde el capital social cultural e infraestructura presentan condiciones de desarrollo alto y las actividades a la que se dedica la población son la agricultura y ganadería.

Las unidades que se ubican en la provincia de Yunguyo presentan potencialidades socioeconómicas entre niveles altos y medios donde el capital natural predomina frente a otros debido a que las actividades principales a la que se dedican la población son la agricultura y ganadería.

- **Potencial Turístico Cultural y Natural**

Estas unidades muestran un potencial turístico muy alto, por la presencia del recurso cultural manifestadas en elementos y sitios arqueológicos correspondientes a la época prehispánica, ubicados en provincias de Yunguyo en el distrito de Unicachi y Ollaraya (Inca Pata), Chucuito situado geográficamente en la capital de provincia de Juli (Tipata, Wilaponko, Sanchiputo, Calamar Wichinka, Tumatumani, Calapaltata, Tirincollo, Hiropalca Causilla, Jach'a Pünqu, Jisk'a Pünqu y la capilla de Huaylluni de la época colonial), asimismo se ha identificado el potencial turístico Natural como la playa de San Juan y el área circunlacustre del distrito de Unicachi. Sin embargo los recursos turísticos presentan limitaciones de promoción turísticas para fomentar el turismo local y nacional.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Estas zonas presentan susceptibilidad física a la erosión del suelo de nivel bajo, Asimismo presentan peligros por inundación de nivel alto debido a su ubicación próxima al Lago Titicaca.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para cultivos en limpio, pastos, pecuario, minero no metálico y turístico													
		Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación	Recomendable	X			X										
Recomendable con restricción								X							
Norecomendable		X	X		X	X				X	X	X			



12.-Zona con potencial para cultivos en limpio, pecuario y minero metálico

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 36,708.86 ha, que representa el 0.49% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, Lampa, Melgar, Puno y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Atuncolla, Coata, Mañazo, Paucarcolla y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Achaya, Arapa, Jose Domingo Choquehuanca, Santiago de Pupuja y Tirapata.

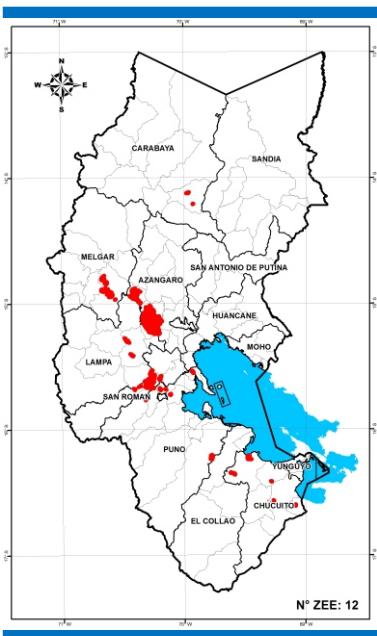
Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Usicayos.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Juli, Pomata y Zepita.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa y Nicasio.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Ayaviri y Umachiri.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Cabanillas, Caracoto y Juliaca.



#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Ubicada en la zona centro y sur del departamento, su geomorfología está circunscrita en el altiplano entre las planicies agradacionales, colina estructural alta, montaña estructural alta y terraza baja aluvial, pertenecen a la unidad litoestratigráfica del Grupo Cabanillas, Grupo Tarma, Grupo Ambo, Grupo Maure. Formación Huancané, Grupo Puno, formación Azángaro, y depósitos, estas unidades son más representativa en la provincia de Azángaro, justamente conformada por la formación Azángaro, pertenecientes a la era del Cenozoico, su potencialidad minero metálico está referido a las rocas ígneas del Grupo Maure que se encuentran en la zona sur en la provincia de Chucuito.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Esta unidad se ubica en la provincia de Carabaya constituida en unidades fisiográficas de laderas de montañas, con pendiente moderadamente empinadas, sus suelos son moderadamente

profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica media con limitaciones de suelos y limitación especial de andenería; conforma una vegetación de herbazal denso.

Asimismo, en las provincias de Melgar, Azángaro, Lampa, San Román y Puno, estas se encuentran distribuidas en unidades fisiográficas de altiplanicies, laderas de colinas y de montañas con pendientes llanos a moderadamente inclinados; sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica media y baja con limitaciones de suelos y clima; conformada por herbazal denso y cultivos transitorios.

Finalmente en las provincias de Chucuito, estas se encuentran distribuidas en unidades fisiográficas de altiplanicies, laderas de colinas y de montañas, con pendientes llanos a moderadamente empinados, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones de suelos, clima y limitación especial por andenería; conforma una vegetación de herbazal denso y cultivos transitorios.

- **Clima**

Esta unidad se ubica, en la ceja de selva de la provincia de Carabaya, distrito de Usicayos, se tiene una precipitación total anual de 1000-1200 mm con una temperatura media mensual de 08-10 °C y una altitud de 3400-4000 m.s.n.m. Por otra parte en la zona altiplánica norte (Azángaro, Melgar, San Román, Lampa) así como en la zona altiplánica sur (Puno, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 600-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-09°C, con una altitud promedio de 3800-4000 m.s.n.m.

- **Características Biológicas.**

- **Flor y Fauna**

Las áreas de esta unidad que corresponden a las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, San Román y Lampa presentan una vegetación de asociación de pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicunarum*, distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

Algunas áreas de las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, San Román, Lampa, Azángaro y Melgar están cubiertas por terrenos con cultivo albergando especies como "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales, Punas Húmedas del Titicaca.



## C.-Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las unidades que se encuentran en las provincias de Chucuito, Puno y San Román presentan potencial socioeconómico de nivel entre alto y medio donde predomina el capital natural esto debido a que en estas zonas las actividades a la que se dedican la población son la agricultura y ganadería.

Las áreas que se ubican en las provincias de Lampa y Melgar presentan potencial socioeconómico de nivel alto donde predomina el capital natural por la presencia de actividades agropecuarias en la zona, el capital social cultural e infraestructura económica presentan niveles altos y medios de desarrollo.

Las UEE que se encuentran en las provincias de Azángaro y Carabaya presentan potencial socioeconómico de nivel medio donde el capital de infraestructura económica presenta bajos niveles de desarrollo, el capital natural tiene niveles altos esto debido a que en estas áreas la actividad principal a la que se dedica la población es la agricultura y ganadería.

## D.-Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

La provincia de Carabaya presenta zonas con susceptibilidades físicas a la erosión de suelo de nivel muy alto, las provincias de Melgar, Azángaro y San Román son zonas susceptibles a erosión de ladera de nivel bajo y a peligros de inundación de nivel alto.

## E.-Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para cultivos en limpio, pecuario y minero metálico													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agríndustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable	X			X									X
Recomendable con restricción							X						
Norecomendable		X	X	X	X			X	X	X	X		

## 13.-Zona con potencial para cultivos en limpio, pecuario y minero no metálico

## A.-Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 199,994.05 ha, que representa el 2.64% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Atuncolla, Capachica, Chucuito, Coata, Mañazo, Paucarcolla, Platería, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Achaya, Arapa, Asillo, Azángaro, Caminaca, Chupa, Jose Domingo Choquehuanca, Muñani, Samán, San José, San Juan de Salinas, Santiago de Pupuja y Tirapata.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Ayapata.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Ilave y Pilcuyo.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Huancané, Huatasani, Inchupalla, Pusi, Rosaspata y Taraco.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Calapuja, Lampa, Nicasio, Pucará y Santa Lucía.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Ayaviri, Cupi, Llalli, Macarí, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.

Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Huayrapata y Moho.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Putina, Quilcapuncu y Sina.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Cabanillas, Caracoto y Juliaca.

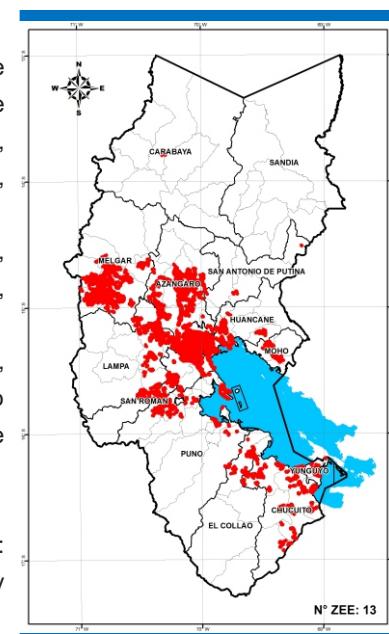
Provincia de Yunguyo.- Ubicado en los distritos de: Copani, Cuturapi, Ollaraya y Yunguyo.

## B.-Características Físicas y Biológicas.

## Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Son áreas restringidas al sur del departamento, geomorfológicamente pertenecientes al altiplano entre las planicies agradacionales, sus unidades geológicas están delimitadas entre las provincias



de El Collao y Yunguyo, que representa a los depósitos cuaternarios aluviales del holoceno de la era cenozoica se describen como gravas redondeadas y arenas mal seleccionadas en matriz limo arenosa.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

Las áreas que corresponden a esta unidad se ubican en las provincias de Melgar, Azángaro, San Antonio de Putina, Moho, Lampa, San Román y Puno, esta unidad se encuentra distribuida en unidades fisiográficas de altiplanicies y fondos de valles, con pendientes llanos a moderadamente inclinados, sus suelos moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica media y baja con limitaciones de suelos y clima; conformada por herbazal denso y cultivos transitorios.

Asimismo, en las provincias de Chucuito y El Collao, se encuentran distribuidas en unidades fisiográficas de altiplanicies y fondos de valle, con pendientes llanos a moderadamente empinados, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica baja, con limitaciones de suelos, clima y limitación especial de andenería; conforman una vegetación de herbazal denso y cultivos transitorios.

#### • Clima

Esta unidad se ubica en la ceja de selva de la provincia de Carabaya, distrito de Ayapata, se tiene una precipitación total anual de 1200-2000 mm y una temperatura media mensual que fluctúa de 08-12 °C y una altitud de 3400-3800 m.s.n.m. Por otra parte en la zona altiplánica norte (Azángaro, Melgar, San Román, Lampa, San Antonio de Putina, Huancané, Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 04-09°C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Las áreas de esta unidad que corresponden a las provincias de Yunguyo, Chucuito, El Collao, Puno, San Román, Lampa, Melgar, Azángaro, Huancané, Moho y Carabaya presentan asociación de pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicunaria*, también están cubiertas por terrenos con cultivo albergando especies como "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales, Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las unidades que se encuentran en las provincias de Yunguyo y Chucuito presentan potencialidades socioeconómicas de niveles medios y altos, donde el capital natural muestra un nivel muy alto, debido a que en estas áreas la actividad a la que se dedica la población, es la agricultura y ganadería; el capital social cultural e infraestructura presentan niveles medios de desarrollo lo cual no favorece al desarrollo de dicho capital natural.

Las áreas que se ubican en las provincias de El Collao y Moho cuentan con potencialidades socioeconómicas altas, donde el capital natural posee un nivel alto, debido a que en estas áreas la población se dedica a la actividad agropecuaria alto, el capital social cultural e infraestructura económica presentan niveles medios y altos de desarrollo.

Las unidades que se encuentran en las provincias de Puno, Lampa, Azángaro, Melgar y Huancané tienen potencialidades socioeconómicas de niveles entre altos y medios donde el capital natural predomina frente a los demás capitales, debido a que la actividad a la que se dedica la población es la agropecuaria.

Las áreas que se encuentran en las provincias de San Antonio de Putina y Carabaya presentan potencialidades socioeconómicas de niveles medios donde predomina el capital natural debido a la vocación del suelo, la actividad a la que se dedica la población es la agricultura y ganadería.

Las unidades que se encuentran en la provincia de San Román presentan potencialidades socioeconómicas entre niveles altos, medios y muy altos; donde predomina el capital natural debido a que en estas áreas la población se dedica a la agricultura y ganadería.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

La provincia de Melgar presenta zonas con susceptibilidades a la degradación de suelos por derrumbes de nivel bajo y peligros por inundación de nivel alto, las provincias de Azángaro, Huancané y Puno son susceptibles a erosión fluvial y a peligros por inundación de nivel alto, las provincias de Lampa, El Collao, Chucuito y Yunguyo presentan zonas con peligros por inundación de nivel alto a muy alto.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para cultivos en limpio, pecuario y minero no metálico													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable	X		X	X									X
Recomendable con restricción							X						
Norecomendable		X			X	X			X	X	X	X	

## 14.-Zona con potencial para cultivos en limpio, pecuario y turístico

### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 4,936.57 ha, que representa el 0.07% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Chucuito, Melgar, San Román y Yunguyo.

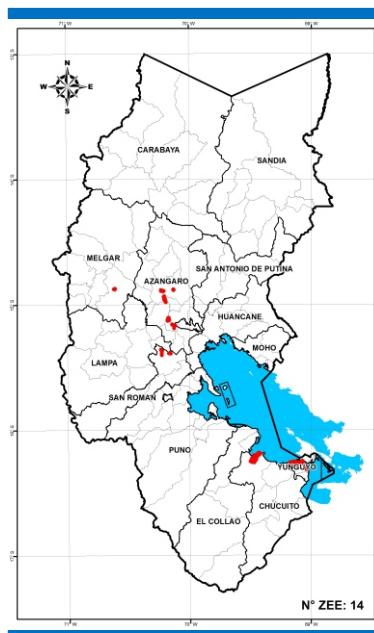
Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa y Azángaro.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en el distrito de Juli.

Provincia de Melgar.- Ubicado en el distrito de Ayaviri.

Provincia San Román.- Ubicado en el distrito de Juliaca.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en el distrito de Yunguyo.



### B.-Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

##### • Geomorfología y Litología

Son unidades ubicadas en la zona centro y sur del departamento, su unidad geomorfológica circunscribe relieves de montaña estructural, planicie de inundación y las planicies agradacionales, presentan rocas de origen no consolidados, ígneos y sedimentarios que contienen andesitas, areniscas gravas y arenas, su litoestratigrafía está conformada por la formación Azángaro, Grupo Puno, Pórfitos Cenozoicos y Depósitos aluviales, que afloran en las cercanías del lago Titicaca; su cronología pertenece a la era del Cenozoico.

### • Fisiografía, UAT, Suelos

Ubicadas en las provincias de Melgar, Azángaro y San Román, en áreas de unidades fisiográficas de altiplanicie, con pendiente llanos a ligeramente inclinados, sus suelos son muy superficiales, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelos, clima y drenaje; conformada por una vegetación de cultivos transitorios y herbazal denso.

Finalmente las áreas que corresponden a las provincias de Chucuito y Yunguyo, presentan las unidades fisiográficas de altiplanicie, ladera de montañas y colinas con pendiente llanos a moderadamente empinados, sus suelos son superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por suelos, drenaje, clima y limitación especial por andenería; conformada por cultivos transitorios.

### • Clima

Estas unidades se ubican en la zona altiplánica norte (provincias de Azángaro, Melgar, San Román) así como en la zona altiplánica sur (provincias de Chucuito, Yunguyo), donde la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 04-09°C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

La superficie que corresponde a las provincias de Puno y San Román están caracterizadas por asociaciones de pajonal de “chilligua” *Festuca dolichophylla* y “crespillo” *Calamagrostis vicunarum*, distribuidas en Punas Húmedas del Titicaca; asimismo las áreas de las provincias de Yunguyo, Puno y Chucuito están cubiertas por terrenos con cultivo, albergando principalmente al “gaucho andino” *Agriornis albicauda* (VU).

### C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las UEE que se encuentran en los distritos de Puno y Juliaca tienen un potencial socioeconómico muy alto, donde el capital natural, social cultural, infraestructura económica y capital financiero tienen valores similares y de gran relevancia ya que presentan niveles altos de desarrollo en sus capitales. Las áreas ubicadas en las provincias de Chucuito, Yunguyo y Azángaro tienen potencial socioeconómico alto debido a que presenta niveles altos en infraestructura económica y capital social cultural con predominancia en el capital natural por el tipo de suelo donde se realizan actividades agropecuarias.



### • Potencial Turístico Cultural y Natural

Estas unidades se caracterizan por presentar el potencial turístico entre los niveles de alto a muy alto debido a la presencia del Patrimonio Material Inmueble Arqueológico, correspondiente al periodo prehispánico ubicados en las provincias de Azángaro capital del mismo nombre (Pasincha Pata); San Román - Juliaca (restos arqueológicos de la laguna Chacas ); Chucuito - Juli (Olla Colina, Pisirapi, Conventillo Chullpa, Cerro San Bartolomé, Lucini, Kollini, Huerto Uyo, Huaquina Chullpa, Huaquina Sapijicani, Alatauyo Naironaque, Choquejawe Yacari, Yacari Tuntachawi, Pucara Sullicane, Wilamoko Ccamaq, C'camaq Apacheta, Huancarani, Pampa Palermo, Huancarani, Qanllapünqu) y Yunguyo (Inca Camaña, Villa Queñuani, Acari, Aciru Phatjata, Cerro Kerata, Imicate, Muralla Aymara, Cerro Yanapata - Mundo Kururu); igualmente presentan recursos naturales como el mirador natural del Cerro San Bartolomé, caballo cansado situado en Juli y la tribuna de piedra tallada y el área circunlacustre del lago Titicaca de Yunguyo. Asimismo, los recursos turísticos mencionados presentan limitaciones de acceso vial rural y promoción turísticas.

### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

#### • Peligros

Las zonas ubicadas en las provincias de Melgar, Azángaro y San Román presentan susceptibilidad a la erosión de los suelos por erosión fluvial de nivel bajo y a susceptibilidad por inundación de nivel muy alto y las provincias de Chucuito y Yunguyo presenta zonas con susceptibilidad a inundación de nivel alto.

### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para cultivos en limpio, pecuario y turístico												
		Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Tipos de Uso	Nivel de calificación													
Recomendable	X				X								X	X
Recomendable con restricción														
Norecomendable		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

### 15.-Zona con potencial para cultivos en limpio, pecuario, minero metálico y minero no metálico

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 7,166.32 ha, que representa el 0.09% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané,

Lampa, Melgar, Puno y San Antonio de Putina.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Chucuito y Coata.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Achaya, Arapa, Caminaca, Samán, Santiago de Pupuja y Tirapata.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: San Gabán y Usicayos.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en el distrito de Juli.

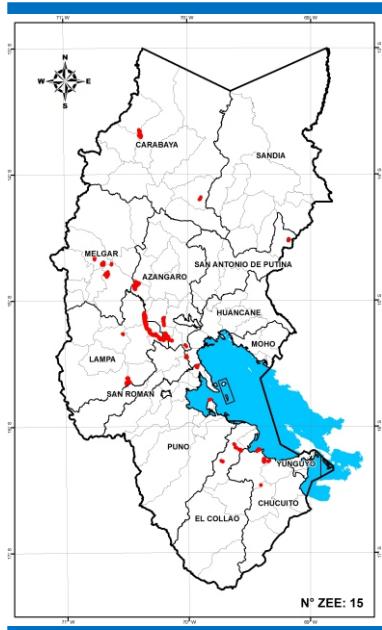
Provincia de El Collao.- Ubicado en el distrito de Ilave.

Provincia de Huancané.- Ubicado en el distrito de Pusi.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Calapuja, Nicasio, Palca, Pucará y Santa Lucia.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Ayaviri y Santa Rosa.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en el distrito de: Sina.



### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

#### • Geomorfología y Litología

Son áreas restringidas ubicadas en la zona norte, centro y sur del departamento, la unidad geomorfología delimitan al altiplano, montañas y colinas estructurales, planicie de inundación y fondo de valle intramontañosa; presentan rocas de origen no consolidado, ígneo, sedimentario y metamórfico se describen como andesitas, calizas granodioritas, pizarra, limoarcillas y toba volcánica, su unidad litológica está relacionada la formación Ananea, Grupo Copacabana, intrusivos Paleozoicos, formación Ayabacas, Grupo Barroso, Grupo Tacaza, depósitos fluvioaluviales y depósitos aluviales, las unidades más prominentes se encuentran en las provincias de Azángaro y Lampa, sus edades comprenden desde el Paleozoico al Cenozoico, la importancia de la potencialidad minera no metálica está llevada por la unidad de las calizas Ayabacas para los usos industriales, para la generación de cemento y cal, los depósitos clásticos para la extracción de gravas y arenas con fines para la construcción civil, su potencialidad minero metálico están relacionadas a la formación Ananea que presentan yacimientos auríferos en la zona norte del departamento.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

Las áreas de las provincia de Carabaya presentan una superficie de unidad fisiográfica de ladera de montaña, con pendiente moderadamente inclinado, sus suelos son moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica media con limitaciones de

suelos y limitación especial por andenería asociada a tierras de protección en una proporción (80-20%); conformada por cultivos transitorios.

Asimismo, en las provincias de Melgar, Azángaro, Lampa, San Román, y Puno, estas se encuentran distribuidas en unidades fisiográficas de altiplanicies, laderas de colinas, laderas de montañas y fondos de valles, con pendientes llanos a moderadamente inclinados, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica media y baja con limitaciones de suelo por drenaje y clima; conformada por cultivos transitorios y herbazal denso.

Finalmente en las áreas que corresponden a las provincias del Collao y Chucuito, se encuentran distribuidas en unidades fisiográficas de altiplanicies y laderas de montañas, con pendientes llanos a moderadamente empinados, sus suelos son moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones de suelos, clima y limitación especial por andenería; conformada por cultivos transitorios y herbazal denso.

#### • Clima

Esta unidad se ubica en la ceja de selva de la provincia de Carabaya, distrito de San Gabán y Usicayos, donde se tiene una precipitación total anual de 1200-2000 mm, con una temperatura media mensual de 07-11°C y una altitud de 3400-3800 m.s.n.m. también podemos identificar en la zona altiplánica norte (Carabaya, Azángaro, Melgar, Lampa, San Antonio de Putina, Huancané) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 05-09°C, con una altitud promedio de 3600-4400 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flor y Fauna

Estas zonas corresponden a las provincias Puno, Lampa y Melgar determinadas por terrenos con cultivo con predominancia del “gaucho andino” *Agriornis albicauda* (VU), distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas que se encuentran en las provincias de Chucuito y El Collao presentan potencialidades socioeconómicas de nivel alto, donde los capitales sociales culturales e infraestructura económica presenten niveles altos de desarrollo, la principal actividad a la que se dedica la población por el tipo de suelo es la agricultura y la ganadería.

Las UEE que se ubican en las provincias de Puno, Lampa, Azángaro, Huancané, San Antonio de Putina y Carabaya presentan potencialidades socioeconómicas de nivel medio, donde predomina el capital natural debido al tipo de suelo con el que cuentan estas unidades que son buenas para el sector agropecuario, el capital de infraestructura económica presenta niveles bajos de desarrollo.

Las áreas que se ubican en la provincia de Melgar presentan potencialidades socioeconómicas entre niveles medios y altos donde predomina el capital natural, por la vocación y tipo de suelo las actividades principales a la que se dedica la población son la agricultura y ganadería, sin embargo el capital social cultural e infraestructura económica tienen valores similares.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

La provincia de Melgar presenta zonas con susceptibilidades a la erosión del suelo por derrumbes de nivel alto, la provincia de Lampa es susceptible a la erosión fluvial y a peligros por inundación de nivel muy alto, la provincia de Chucuito es susceptible a la caída de rocas, las provincias de El Collao, Azángaro y Melgar presentan zonas con peligros por inundación de nivel alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para cultivos en limpio, pecuario, minero metálico y minero no metálico												
Tipos de Uso	Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
		Recomendable	X		X									X
Recomendable con restricción								X						
Norecomendable		X	X		X	X				X	X	X	X	

#### 16.-Zona con potencial para cultivos en limpio, pecuario, minero no metálico y turístico

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 6,050.11 ha, que representa el 0.08% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Puno, Sandia y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en el distrito de Puno.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Azángaro y San José.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Juli y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Ilave y Pilcuyo.

Provincia de Huancané.- Ubicado en el distrito de Pusi.

Provincia de Lampa.- Ubicado en el distrito de Pucará.

Provincia de Sandia.- Ubicado en el distrito de Sandia.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en los distritos de: Copani y Yunguyo.

## B.- Características Físicas y Biológicas.

### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

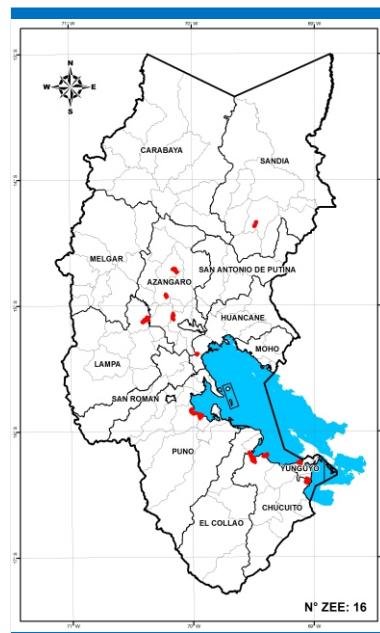
Estas unidades presentan litologías de origen no consolidado y sedimentario que contienen limo arcillas, gravas, sus unidades lito estratigráficas pertenecen al Grupo Taraco y depósitos aluviales, esta unidad resalta en las provincias de Chucuito, Azángaro y Lampa; con contenidos de gravas redondeadas y arenas mal seleccionadas con matriz limo arenosa y gravas y conglomerados de origen fluvial, estas unidades litológicas son recientes que pertenecen a la era del Cenozoico, su geomorfología presenta relieve montaña degradacional y planicies agradacionales.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

En la provincia de Sandia, está constituida en superficie de unidad fisiográfica ladera de montaña, con pendiente moderadamente inclinado, sus suelos moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica media con limitaciones de suelos y limitación especial de andenería; conforma una vegetación de cultivos transitorios.

Asimismo, en las provincias de Azángaro, Lampa, y Puno, esta unidad se encuentra distribuida en superficies de unidades fisiográficas de altiplanicies, con pendientes llanos a ligeramente inclinados, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica media y baja con limitaciones de suelo, drenaje y clima; conforma una vegetación de cultivos transitorios y herbazal denso.

En las provincias del Collao, Yunguyo y Chucuito, se encuentra distribuida en superficies de unidades fisiográficas de altiplanicies y laderas de montañas, con pendientes llanas a moderadamente empinadas, sus suelos son moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones de suelos, clima y limitación especial de andenería; conforma una vegetación de cultivos transitorios.



- **Clima**

Esta unidad se ubica en la ceja de selva de la provincia de Sandia, distrito de Sandia, se tiene una precipitación total anual de 1200-1800 mm con una temperatura media mensual de 12-16 °C y una altitud de 2200-3200 m.s.n.m. también podemos identificar en la zona altiplánica norte (Carabaya, Azángaro, San Antonio de Putina, Melgar, San Román, Lampa, Huancané, Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 600-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 07-09°C, con una altitud promedio de 3800-4200 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

- **Flora y Fauna**

Las áreas de esta unidad corresponden a las provincias de Yunguyo, Puno, Huancané, Lampa y Azángaro determinadas por terrenos con cultivo, albergando una especie como "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), ubicada en la provincia de Azángaro, distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

## C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las unidades que se ubican en las provincias de El Collao, Yunguyo, Azángaro y Chucuito presentan potencialidades socioeconómicas de niveles entre alto y medio con predominancia del capital natural, por las condiciones naturales que ofrece el suelo para el desarrollo de actividades pecuarias y agrícolas, sin embargo el potencial social cultural e infraestructura económica tienen valores similares y de gran relevancia.

Las áreas que se encuentran en la provincia de Puno tienen potencial socioeconómico de nivel muy alto, debido a que presenta niveles muy altos de desarrollo en sus cuatro capitales.

Las unidades que se encuentran en la provincia de Sandia presentan un potencial socioeconómico de nivel alto, donde el capital social cultural y de infraestructura económica presenta niveles medios de desarrollo, el capital natural presenta niveles muy altos, por el tipo de suelo que es apto para el sector agropecuario.

Las UEE que se encuentran en las provincias de Lampa y Huancané presentan potencialidades de nivel medio, donde prevalece el capital natural por el tipo de suelo que es apto para el sector agropecuario, el capital social cultural e infraestructura presenta niveles medios y bajos de desarrollo.

### • Potencial Turístico Cultural

Se caracteriza el potencial turístico con niveles de alto a muy alto considerando los elementos y sitios arqueológicos ubicados en las siguientes provincias de: Yunguyo distrito de Copani (Qala Qala), Chucuito - Juli (Kalachuhuaniparke Pata, Viento Uta, Hacienda Castillo, Mayco Pünqu, Maycopünqu Jisk'a, Carpuyo, Alcamarin Pünqu Montículo, Julipünqu, Hiropünqu, Río Salado Montículo, Santiago Chambilla Montículo Artificial); Azángaro localidad de Arapa (San Mateo de Cuturuni -sector central y porvenir) y San José (Valenciani); Lampa distrito de Pucara (Sítio Arqueológico Qquepa); Sandia (paisaje cultural arqueológico andenerías de Pocorakani, Apabuco, Llamani) y la capital de provincia de Puno (Museo del Barco Ollanta que muestra objetos de la época de la colonia), sin embargo algunos lugares presentan limitaciones de acceso vial y el fomento del recurso para el conocimiento de los pobladores a nivel local y regional.

### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

#### • Peligros

La provincia de Sandia presenta zonas susceptibles a la degradación de suelos por derrumbes de nivel muy alto, la provincia de Azángaro a peligros por inundación de nivel alto y susceptibles a flujo de detrito de nivel bajo, las provincias de Lampa, San Román, Puno, Chucuito y Yunguyo presentan zonas a peligros por inundación de nivel alto.

### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para cultivos en limpio, pecuario, minero no metálico y turístico													
Tipos de Uso Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable	X			X								X	X
Recomendable con restricción							X						
Norecomendable		X	X		X	X			X	X	X		

### 17.-Zona con potencial para pastos

### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 113,187.17 ha, que representa el 1.50% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román, Sandia y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Atuncolla, Chucuito, Mañazo, Paucarcolla, Pichacani, Plateria, San António, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Asillo, Azángaro, Chupa, Muñani, Potoni, San Antón y San José.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Ayapata, Coasa, Crucero, Ituata, Macusani y Usicayos.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma y Pomata.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata, Huancané, Inchupalla, Pusi, Rosaspata y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa, Nicasio, Ocvirí, Paratía, Pucará, Santa Lucia y Vilavila.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Antauta, Ayaviri, Cupi, Llalli, Macarí, Nuñoa, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.

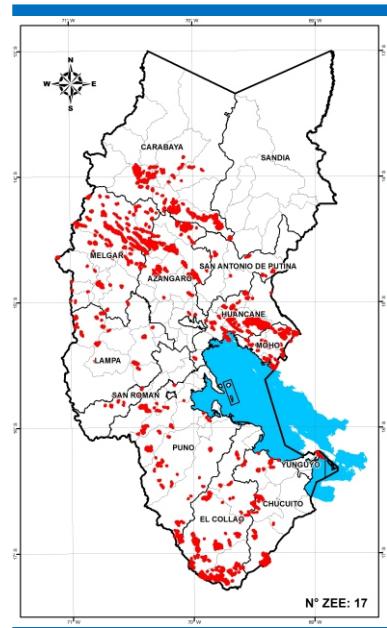
Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Conima, Huayrapata, Moho y Tilali.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea, Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabanillas y Caracoto.

Provincia de Sandia.- Ubicado en el distrito de Cuyocuyo.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en el distritos de: Ollaraya, Tinicachi y Unicachi.



### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

#### • Geomorfología y Litología

Son áreas emplazadas en la zona norte, centro y sur del departamento, su geomorfología enmarca relieves de montañas y colinas estructurales a degradacionales, planicie de inundación y fondo de valle intramontañosa. Su litoestratigrafía corresponde al Grupo Ambo, formación Calapuja, formación Lampa, formación Huancané, Grupo Yura, cuaternario morrénico, cuaternario fluvioglaciar y cuaternario coluvio aluvial, extendida con mayor predominancia en las provincias de Melgar, Carabaya, Huancané, Moho y El Collao, las edades de estas litológicas van desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

Las áreas de esta unidad que corresponden a la provincia de Carabaya, están constituida en unidades fisiográficas de laderas de montañas, laderas de colinas y fondos de valles, con



pendientes llanos a empinados, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja y media con limitaciones de suelos, erosión y clima; conformada por herbazal denso.

Asimismo en las provincias de Melgar, Huancané, Moho, San Antonio de Putina, Azángaro, Lampa, y Puno, esta unidad se encuentra distribuida en superficies de unidades fisiográficas de altiplanicies, con pendientes llanos a empinado, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica media y baja con limitaciones de suelo, erosión y clima; conforma una vegetación de herbazal denso.

Finalmente las áreas que corresponden a las provincias de El Collao y Chucuito, se encuentran distribuidas en superficies de unidades fisiográficas de altiplanicies, laderas de colinas y laderas de montañas, con pendientes llanos a empinados, sus suelos son superficiales y moderadamente profundos, con una aptitud natural para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones de suelos y clima asociada a tierras de protección en proporción (70-30%); conforma una vegetación de herbazal denso.

#### • Clima

Esta unidad ecológica económica se encuentra ubicado en la ceja de selva de la provincia de Carabaya, en los distritos de Ayapata, Ituata, Coasa donde se tiene una precipitación total anual de 1000-1800 mm, con una temperatura media mensual de 05-10 °C y una altitud de 3400-4400 m.s.n.m. también podemos identificar en la zona altiplánica norte (Carabaya, Azángaro, Melgar, Lampa, Huancané, Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 600-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 07-09°C, con una altitud promedio de 3800-4200 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Estas zonas corresponden a las provincias de Yunguyo, Puno, Huancané y Moho caracterizada por bosques de "eucalipto" *Eucalyptus globulus* y bosques de "pino" *Pinus pinea* y "cipres" *Cupressus macrocarpa*, distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, en las áreas de las provincias de Yunguyo, Chucuito, El Collao, Puno, San Román, Lampa, Melgar, Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Moho y Carabaya caracterizada por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta tacazanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho

"andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT). Asimismo rocas con escasa vegetación albergando especies como "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "condor" *Vultur gryphus* (EN), "gato de los pajonales" *Leopardus colocolo* (NT), y Terrenos con escasa vegetación distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las unidades que se ubican en las provincias de Chucuito, El Collao, Melgar y Azángaro presentan potencialidades socioeconómicas de niveles entre alto y bajo, donde el capital natural predomina frente a los demás capitales.

Las unidades que se ubican en la provincia de Puno cuenta con potencialidades socioeconómicas con niveles que oscilan entre alto, medio y bajo, las áreas que se encuentran en la provincia de San Román presenta un potencial socioeconómico de nivel medio, las áreas que se ubican en las provincias de Lampa, Carabaya, Huancané, San Antonio de Putina y Moho presentan potencialidades socioeconómicas de niveles medios y bajos, las áreas que se ubican en la provincia de Yunguyo presentan potencial socioeconómico de nivel bajo, en todas las áreas mencionadas predomina el capital natural debido a la vocación del suelo para pastos donde la actividad principal a la que se dedica la población es la ganadería.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

La provincia de Carabaya presenta zonas con susceptibilidades a la deterioro del suelo por erosión en cárcavas de nivel medio, la provincia de Melgar, Azángaro y Huancané son susceptibles a la erosión fluvial de nivel medio, la provincia de Lampa presenta zonas susceptibles a flujo de detrito de nivel alto, las provincias de El Collao y Chucuito a caída de rocas de nivel medio.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Tipos de Uso Nivel de calificación	Zona con potencial para pastos											
	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación
Recomendable				X								X
Recomendable con restricción						X						
Norecomendable	X	X	X		X		X		X	X	X	

18.-Zona con potencial para pastos, hidroenergético, pecuario, minero metálico y minero no metálico

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 3,045.61 ha, que representa el 0.04% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Carabaya, Lampa, Melgar, San Antonio de Putina y Sandia.

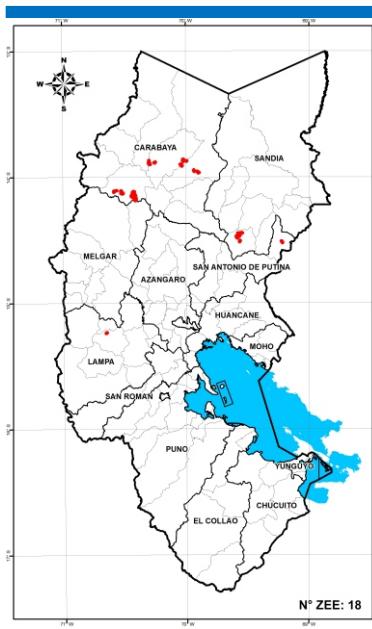
Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ayapata, Coasa, Ituata y Macusani.

Provincia de Lampa.- Ubicado en el distrito de Palca.

Provincia de Melgar.- Ubicado en el distrito de Antauta.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en el distrito de Sina.

Provincia de Sandia.- Ubicado en el distrito de Cuyocuyo.



#### B.- Características Físicas y Biológicas.

Características Físicas.

- [Geomorfología y Litología](#)

Son áreas restringidas ubicadas en la zona central y norte del departamento, su unidad geomorfológica presenta relieves de montaña estructural alta a baja, contiene rocas de origen ígneo y metamórfico con rocas pizarrosas, cuarcitas, granito, granodiorita, y tobas volcánicas, su litoestratigrafía está representada por la formación Ananea, formación Sandia, formación Quenamari, y el Grupo Palca, las edades de estas litologías oscilan entre la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, esta unidad se extiende con mayor predominancia en las provincias de Carabaya y Sandia.

- [Fisiografía, UAT, Suelos](#)

En las áreas que corresponden a las provincias de Carabaya y Sandia, están constituidas en superficie de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes empinados, sus suelos son muy superficiales a superficiales, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja y media con limitaciones de suelos, erosión y clima asociadas a tierras de protección en proporción (70-30%); conforma una vegetación de herbazal denso.

Finalmente en la provincia de Lampa, esta unidad se encuentra distribuida en superficies de unidades fisiográficas de ladera de montaña, con pendientes empinados, sus suelos son profundos a superficiales, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones de suelo, erosión y clima; conforma una vegetación de herbazal denso.

- [Clima](#)

Esta unidad se encuentra ubicado en la ceja de selva de las provincias de Sandia (Cuyocuyo), San Antonio de Putina (Sina), y Carabaya (Ayapata, Ituata, Coasa), se tiene una precipitación total anual de 1000-1600 mm con una temperatura media mensual de 05-07 °C y una altitud de 3800-4600 m.s.n.m. De la misma manera en la zona altiplánica norte de las provincias de (Sandia, Carabaya, Melgar, Lampa), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

- [Flor y Fauna](#)

Estas zonas corresponden a las provincias de San Antonio de Putina, Sandia y Carabaya caracterizadas por asociaciones de pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicunaria*, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales.

#### C.- Características Socioeconómicas.

- [Potencialidad socioeconómica](#)

Las áreas que se encuentran en las provincias de Lampa, Sandia y San Antonio de Putina presentan potencial socioeconómico medio donde predomina el capital natural debido a que la actividad principal a la que se dedica la población es la ganadería.

Las unidades ubicadas en la provincia de Carabaya presentan potencialidades medias y altas donde el capital natural predomina por la presencia de potencial pecuario en la zona, el capital social presenta condiciones medias de desarrollo.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- [Peligros](#)

La provincia de Sandia presenta zonas susceptibles a la erosión de los suelos de nivel alto, las áreas de las provincias de Carabaya presentan susceptibilidad media por caída de rocas.



## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para pastos, hidroenergético, pecuario, minero metálico y minero no metálico													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Límpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable				X									X
Recomendable con restricción							X				X		
Norecomendable	X	X	X		X	X			X	X		X	

## 19.-Zona con potencial para pastos, minero no metálico y turístico

### A.- Extensión y Ubicación

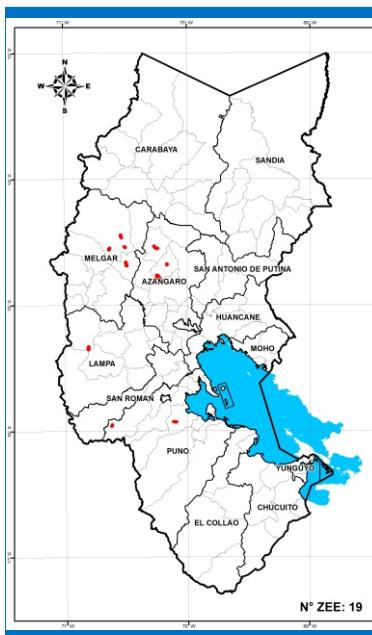
Esta zona abarca una extensión superficial de 1,050.71 ha, que representa el 0.01% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Lampa, Melgar y Puno.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Mañazo y Puno.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: San Antón y San José.

Provincia de Lampa.- Ubicado en el distrito de Ocuviri.

Provincia de Melgar.- Ubicado en el distrito de: Nuñoa y Orurillo.



### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

- Geomorfología y Litología

Las unidades geomorfológicas de esta unidad presentan relieves de montaña estructural sedimentaria y volcánica con colinas estructurales sedimentarias y valles intramontañosa, contiene rocas de orígenes no consolidados, ígneos y sedimentarios que representan las areniscas, calizas, gravas y tobas volcánicas, su litoestratigrafía es conformada por la formación Vilquechico, Grupo Moho, formación Auzangate, Grupo Maure, depósitos aluviales e intrusivos Cenozoicos, esta unidad resalta con mayor predominancia en las provincias de Melgar y Azángaro, la edad cronológica de estas unidades litológicas van de la era del Mesozoico y Cenozoico.

- Fisiografía, UAT, Suelos

Las áreas que corresponden a las provincias de Lampa, Melgar, Azángaro y Puno, se encuentran en superficies de unidades fisiográficas de ladera de montaña, laderas de colinas y fondos de Valle, con pendientes llanos a empinados, sus suelos son moderadamente profundos a superficiales, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones de suelo, erosión y clima; conformada por herbazal denso.

- Clima

Esta unidad se ubica en la zona altiplánica norte (Azángaro, Melgar, Lampa) así como en la zona altiplánica sur (Puno), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 03-09°C, con una altitud promedio de 3800-5000 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

- FlorayFauna

Estas zonas corresponden a las provincias de Puno, Lampa, Melgar y Azángaro caracterizada por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

### C.- Características Socioeconómicas.

- Potencialidad socioeconómica

Las UEE ubicadas en la provincia de Puno presentan un potencial socioeconómico de niveles entre muy alto y alto donde el capital natural predomina frente a los demás capitales debido a la presencia de recursos naturales no renovables.

Las unidades que se ubican en la provincia de Melgar presentan potencialidades socioeconómicas entre medias y bajas donde el capital social cultural e infraestructura económica presenta niveles medios de desarrollo, el capital natural presenta nivel alto, debido a la presencia de potencialidades de recursos naturales no renovables.

Las áreas que se encuentran en la provincia de Lampa y Azángaro presentan potencialidades socioeconómicas de nivel bajo donde predomina el capital natural por la presencia de potencial de recursos naturales no renovables, el capital social cultural presenta nivel medio de desarrollo.

- **Potencial Turístico Cultural**

Esta zona está caracterizada por presentar potencial turístico de nivel alto, debido a la identificación del Patrimonio Material Inmueble arqueológico correspondiente a la época prehispánica, situado en las provincias de: Puno distrito de Mañazo (Molino de Quimillone); Lampa distrito de Ocvirí (Sitio Arqueológico Apacheta Parculla); Azángaro distritos de: San José (Andenerías Condorcuyo Q'ocha, Sitio Arqueológico Condor Cuyo) y San Antón (Abrigo Picotani); Melgar distrito de Nuñoa (Complejo Arqueológico Maukallacta), Orurillo (Sitio Arqueológico Oquecunca, Paisaje Cultural Arqueológico Camellones Carmen Alto, Sitio Arqueológico Qochopujio), mostrando limitaciones de acceso vial rural y servicios básicos en las distintas localidades.

D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Las zonas ubicadas en las provincias de Melgar, Azángaro y Lampa presentan susceptibilidades físicas a la erosión de los suelos de nivel alto esto se debe a la caída de rocas y deslizamientos.

E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para pastos, minero no metálico y turístico												
		Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Tipos de Uso	Nivel de calificación													
Recomendable				X									X	X
Recomendable con restricción								X						
Norecomendable	X	X	X		X	X			X	X	X			

20.-Zona con potencial para pastos, minero metálico, minero no metálico y turístico

A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 12,778.44 ha, que representa el 0.17% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Lampa, Melgar y Puno.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Chucuito, Pichacani y Puno.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Asillo y Tirapata.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Lampa, Ocvirí, Palca, Pucará y Vilavila.

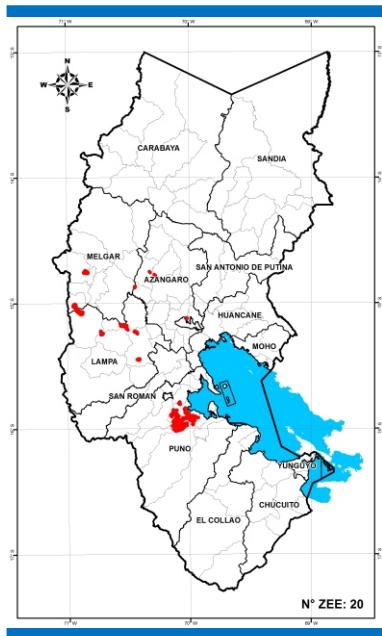
Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Ayaviri, Llalli y Macarí.

B.- Características Físicas y Biológicas.

Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Son áreas dispersas en el centro y sur del departamento, su unidad geomorfológica está relacionada con montañas y colinas estructurales sedimentarias y volcánicas, con litologías de origen ígneos y sedimentarios, esta unidad es más prominente y conjunta, en las áreas de la provincia de Puno están conformadas por las unidades litoestratigráficas de la formación Ayabacas, Grupo Maure y Grupo Tacaza, su edad cronológica van de la era del Mesozoico al Cenozoico, su potencial minero metálico están relacionados al Grupo Tacaza y el Grupo Barroso, en cuanto a su potencial minero no metálico está conformado por calizas de la formación Ayabacas que son para usos industriales, fabricación de cemento; esta unidad aflora en las provincias de Melgar y Lampa.



- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Estas unidades se ubican en las áreas de las provincias de Lampa, Melgar, Azángaro y Puno, las mismas que se encuentran distribuidas en superficies de unidades fisiográficas de ladera de montaña y laderas de colinas, con pendientes fuertemente inclinado a empinado, sus suelos son moderadamente profundos a muy superficiales, con una aptitud natural para pastos de calidad agropecuaria baja y media con limitaciones de suelo, erosión y clima; conformada por herbazal denso.

- **Clima**

Esta unidad ecológica económica se ubica en la zona altiplánica norte (Azángaro, Melgar, Lampa) así como en la zona altiplánica sur (Puno), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 03-09°C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

Características Biológicas.

- **Flora y Fauna**

Estas zonas corresponden a las provincias de Puno, Lampa, Melgar y Azángaro caracterizada por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczaniowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho



"andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), y Terrenos con escasa vegetación distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas.

- Potencialidad socioeconómica**

Las unidades que se encuentran en la provincia de Puno presentan un potencial socioeconómico muy alto debido a que presenta los cuatro capitales con niveles de desarrollo muy altos.

Las áreas comprendidas en las provincias de Lampa y Azángaro presentan potencialidades socioeconómicas de niveles entre alto y medio donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo y el capital natural tiene nivel muy alto, debido a la presencia de potencial de recursos naturales no renovables en estas áreas.

Las unidades que se localizan en la provincia de Melgar presenta potencialidades de niveles entre medio y bajo donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo y el natural presenta niveles muy altos debido a la presencia de potencial minero.

- Potencial Turístico Cultural**

Esta zona presenta potencial turístico cultural con niveles de alto a muy alto, identificando sitios arqueológicos correspondientes a la época prehispánica localizados en las provincias de: Puno (Cancharani), Lampa (Bosque de Puyas de Lamparaquen), Azángaro distrito de Asillo (Ch'acco Kunca, Cerro Siwata), Melgar distrito de Macari (Inka Pucara), mostrando limitaciones de acceso vial rural y servicios básicos.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- Peligros**

Las áreas de esta unidad de las provincias de Azángaro, Melgar y Puno presentan susceptibilidades al deterioro de los suelos por erosión fluvial de nivel medio.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para pastos, minero metálico, minero no metálico y turístico													
Tipos de Uso Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable				X								X	X
Recomendable con restricción							X						
Norecomendable	X	X	X		X	X			X	X	X		

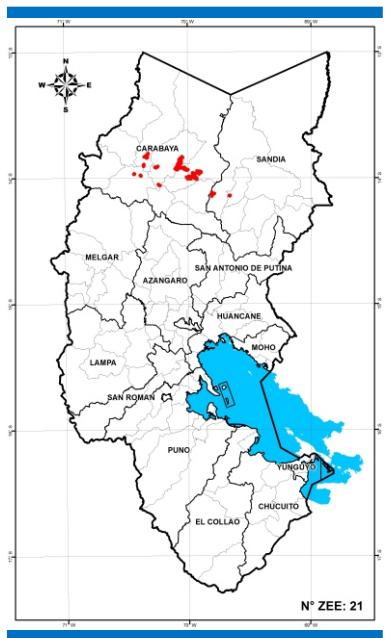
#### 21.- Zona con potencial para pastos e hidroenergético

##### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 5,393.77 ha, que representa el 0.07% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Carabaya y Sandia.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ayapata, Coasa, Ituata y Macusani.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Limbani y Phara.



##### B.- Características Físicas y Biológicas.

###### Características Físicas.

- Geomorfología y Litología**

Está ubicada en el sector norte de departamento, sus unidades geomorfológicas representan por tener relieves de montaña estructural volcánica y metamórfica (degradacionales), contienen rocas de origen no consolidados que presentan bloque/gravas y arenas, sus unidades litoestratigráficas están representadas por los depósitos morrénicos y depósitos fluviolaciacres, esta unidad aflora con mayor prominencia en la provincia de Carabaya, su edad cronológica pertenece a la era del Cenozoico.

- Fisiografía, UAT, Suelos**

Constituidas principalmente en la provincia de Carabaya, en menor extensión en las provincias de Sandia y San Antonio de Putina, distribuida en áreas de unidades fisiográficas de ladera de montaña, con pendiente empinada a fuertemente empinado, sus suelos son superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrícola media y baja con limitaciones por suelos, erosión y clima asociada a tierras de protección en proporción (70-30%); conformada por herbazal denso y vegetación arbustiva.

- Clima**

Esta unidad se ubica, en la ceja de selva de las provincias de Sandia (Limbani, Phara) y Carabaya (Ayapata, Ituata, Coasa), se tiene una precipitación total anual de 1000-1800 mm con una temperatura media mensual que fluctúa de 04-11°C y una altitud de 3600-4600 m.s.n.m. Por otra parte en la zona altiplánica de la provincia de Carabaya, la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 04-08 °C, con una altitud promedio de 3800-5000 m.s.n.m.

## Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Esta zona corresponde la provincia de Sandia determinadas por Bosque de montaña alta albergando especies como "mono lanudo gris" *Lagothrix cana* (EN), "pacarana" *Dinomys branickii* (EN), "tigrillo" *Leopardus tigrinus* (VU), "oso andino" *Tremarctos ornatus* (EN), "tapir" *Tapirus terrestris* (VU), "chuñi" *Mazama chunyi* (VU), "colicorto marsupial" *Monodelphis osgoodi* (VU), "Ratón hocicudo" *Oxymycterus hiska* (VU), "Ardilla rojiza" *Rhipidomys ochrogaster* (VU), "pacarana" *Dinomys branickii* (EN), "paca de montaña" *Cuniculus taczanowskii* (VU), distribuida en las Punas de los Andes Centrales.

Asimismo, las áreas que corresponden a las provincias de Sandia y Carabaya están determinadas por matorrales de "chilca" *Baccharis latifolia* y "muña" *Minthostachys setosa*, albergando especies como "ratón puneño" *Punomys kofordi* (VU), "oso andino" *Tremarctos ornatus* (EN), "Chara de Collar Blanco" *Cyanolyca viridicyanus* (NT), "Pájaro carpintero" *Oreomanes fraseri* (NT), "rana marsupial" *Gastrotheca marsupiata* (VU), y pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuida en las Punas de los Andes Centrales y Yungas Bolivianas.

## C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas que se encuentran dentro de la provincia Carabaya y Sandia tienen un potencial socioeconómico bajo, donde predomina el capital natural ya que en estas áreas es donde se encuentra el potencial minero, el capital social cultura presenta niveles medios de desarrollo.

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Estas zonas presentan susceptibilidades físicas a derrumbes, flujo de detrito y erosión de suelo de nivel medio a alto debido a su ubicación en lugares con pendientes empinadas.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para pastos e hidroenergético												
		Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación	Tipos de Uso													
Recomendable				X										
Recomendable con restricción					X	X						X		
Norecomendable	X	X	X					X	X	X	X		X	

22.-Zona con potencial para pastos, hidroenergético, minero metálico y minero no metálico

## A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 19,291.56 ha, que representa el 0.26% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Carabaya, Lampa, Melgar, San Antonio de Putina y Sandia.

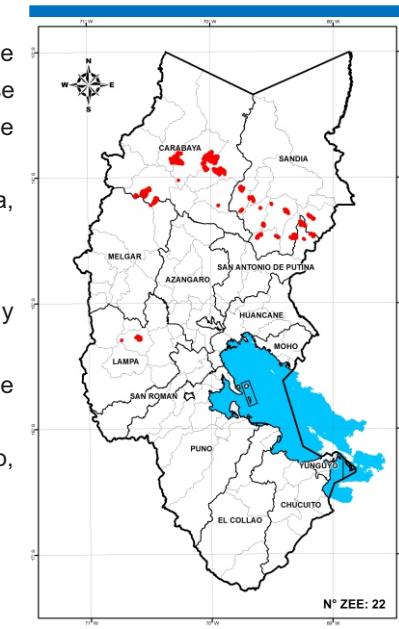
Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ayapata, Coasa, Ituata, Macusani y Usicayos.

Provincia de Lampa.- Ubicado en el distrito de Palca.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Antauta y Nuñoa.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en el distrito de Sina.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Cuyocuyo, Limbani, Patambuco, Phara, Quiaca, Sandia y Yanahuaya.



## B.- Características Físicas y Biológicas.

## Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Esta unidad representa áreas restringidas en el centro y norte del departamento, contiene litologías de origen ígneo, sedimentario y metamórfico que presentan andesitas, calizas, cuarcitas, granodioritas, pizarras, y tobas volcánicas, su unidad litoestratigráfica está conformada por la formación Ananea, formación Sandia, Grupo Copacabana, Grupo Palca y Grupo Tacaza, estas unidades tienen mayor predominancia en las provincias de Carabaya y Sandia, su unidad geomorfológica presenta relieves de montaña estructural volcánica, sedimentaria, su importancia



minero metálico está conformado por la formación Sandia, formación Ananea, Grupo Tacaza que contienen yacimientos minero auríferos y polimetálicos, también posee potencialidad minero no metálico que está representada por las rocas calcáreas del Grupo San José que tienen fines industriales para la fabricación de cemento.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

Distribuidas en las provincias de Carabaya, Sandia y San Antonio de Putina, en áreas de la unidad fisiográfica de ladera de montaña, con pendientes empinadas a fuertemente empinadas, sus suelos son muy superficiales a profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelos, erosión y clima asociada a tierras de protección en proporción (70-30%); conformada por herbazal denso y vegetación arbustiva.

De la misma forma en las provincias de Lampa, se encuentra distribuida en superficies de unidades fisiográficas de ladera de montaña, con pendientes empinados, sus suelos son profundos a superficiales, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones de suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.

#### • Clima

Esta unida se ubica, en la selva de las provincias de Sandia (Cuyocuyo, Limbani, Patambu, Phara, Quiaca, Sandia y Yanahuaya) y San Antonio de Putina (Sina), tienen una precipitación total mensual de 1800-2200 mm y una temperatura media mensual que fluctúa de 14-19 °C y una altitud de 1600-2400 m.s.n.m. y en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Ayapata, Coasa, Ituata, y Usicayos), se tiene una precipitación total anual de 1000-1800 mm con una temperatura media mensual de 04-11°C y una altitud de 2600-3600 m.s.n.m. también podemos identificar en la zona altiplánica (Sandia, Carabaya, Lampa) la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-09 °C, y una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Esta zona corresponden a las provincias de Sandia y Carabaya determinadas por Bosque de montaña alta albergando especies como "mono lanudo gris" *Lagothrix cana* (EN), "pacarana" *Dinomys branickii* (EN), "tigrillo" *Leopardus tigrinus* (VU), "oso andino" *Tremarctos ornatus* (EN), "tapir" *Tapirus terrestris* (VU), "chuñi" *Mazama chunyi* (VU), "colicorto marsupial" *Monodelphis osgoodi* (VU), "Ratón hocicudo" *Oxymycterus hiska* (VU), "Ardilla rojiza" *Rhipidomys ochrogaster* (VU), "pacarana" *Dinomys branickii* (EN), "paca de montaña" *Cuniculus taczanowskii* (VU), así también está caracterizada por matorrales de "chilca" *Baccharis latifolia* y "muña" *Minthostachys*

setosa, albergando especies como "raton puneño" *Punomys kofordi* (VU), "oso andino" *Tremarctos ornatus* (EN), "Chara de Collar Blanco" *Cyanolyca viridicyanus* (NT), "Pájaro carpitero" *Oreomanes fraseri* (NT), "rana marsupial" *Gastrotheca marsupiata* (VU), y pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso raton" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT) distribuida en las Punas de los Andes Centrales y Yungas Bolivianas.

#### C.- Características Socioeconómicas.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las unidades que se localizan en las provincias de Carabaya y Sandia presentan potencialidades socioeconómicas que tienen niveles entre alto y medio donde el capital natural predomina por la presencia de potencial minero.

Las áreas que se encuentran en la provincia de Lampa presentan un potencial socioeconómico medio donde el capital natural predomina debido a la presencia del potencial minero, en estas áreas el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

Las UEE que se ubican en la provincia de San Antonio de Putina cuentan con un potencial socioeconómico medios y bajos donde el capital natural presenta niveles altos debido a la presencia de potencial minero, el capital social cultural y el capital de infraestructura económica presenta condiciones bajas de desarrollo.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

Estas zonas presentan susceptibilidad física de nivel alto a muy alto a caída de rocas y derrumbes.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para pastos, hidroenergético, minero metálico y minero no metálico													
Tipos de Uso Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable				X									X
Recomendable con restricción					X	X	X					X	
Norecomendable	X	X	X						X	X	X		X

23.-Zona con potencial para pastos con tierras de protección y minero metálico

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 97,725.81 ha, que representa el 1.29% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Puno, San Antonio de Putina y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Mañazo, Pichacani, Platería, Puno, San António, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en el distrito de Muñani.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma y Pomata.

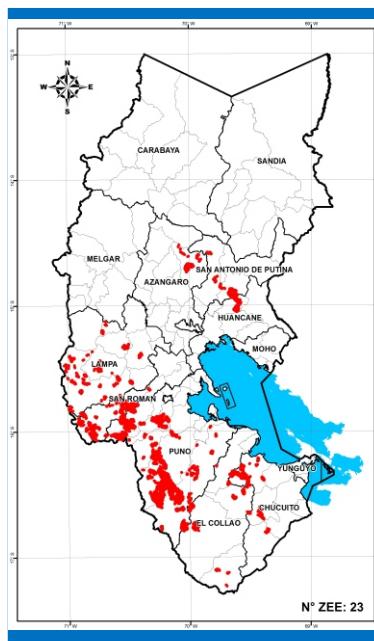
Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Inchupalla y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa, Ocuviri, Palca, Paratía, Santa Lucía y Vilavila.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana y Cabanillas.



#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

###### • Geomorfología y Litología

Ubicada en el sector centro, norte y Sur del departamento, su unidad geomorfológica presenta relieves de montaña y colina estructural sedimentaria volcánica a sedimentaria, está conformada por rocas de origen ígneo y sedimentario que presentan andesitas, areniscas, brechas andesíticas, dacitas, diorita, ignimbritas, lutita, tobas y riolitas; las unidades litoestratigráficas que tienen mayor prominencia son el Grupo Yura, Grupo Tacaza, Grupo Sillapaca, Grupo Puno, Grupo Maure y el Grupo Barroso, extendidas en las provincias de Puno, San Román y Lampa, la importancia para el potencial minero está representada por el Grupo Tacaza, Grupo Barroso y el Grupo Sillapaca generadoras de yacimientos auríferos y polimetálicos en mayor realce entre las provincias de San Román y Puno.

###### • Fisiografía, UAT, Suelos

Las áreas que corresponden a las provincias de Lampa, Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Puno, San Román, El Collao y Chucuito, se encuentran en superficies de las unidades

fisiográficas de laderas de montañas y laderas de colinas, con pendientes moderadamente inclinado a empinado, sus suelos son superficiales a muy superficiales, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones de suelo, erosión y clima asociada a tierras de protección en proporción (60-40%); conformada por una vegetación de herbazal denso.

###### • Clima

Esta unidad se ubica en la zona altiplánica norte (Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Lampa, San Román) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-08°C, con una altitud promedio de 3800-5000 m.s.n.m.

##### Características Biológicas.

###### • Flora y Fauna

Esta zona corresponden a las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, San Román, Lampa, Azángaro, San Antonio de Putina y Huancané son caracterizadas por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta tacazanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT). Asimismo, estas áreas rocosas con escasa vegetación alberga especies como "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "condor" *Vultur gryphus* (EN), "gato de los pajonales" *Leopardus colocolo* (NT), y terrenos con escasa vegetación distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas.

###### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas que se ubican en la provincia de Chucuito presentan potencialidades socioeconómicas de niveles altos y bajos donde el capital natural presenta un nivel alto debido a la presencia de potencial minero, el capital social cultural presenta niveles medios y altos de desarrollo.

Las unidades que se encuentran en las provincias de El Collao y Puno tienen potencialidades socioeconómicas entre altas, medias y bajas donde el capital predomina por la presencia de potencial minero.

Las áreas que se encuentran en la provincia de San Román presentan potencialidades socioeconómicas de niveles entre alto y medio, Lampa y San Antonio de Putina presentan niveles entre medio y bajo, Azángaro y Huancané presentan potencialidades socioeconómicas bajas, en todas la áreas el capital natural prevalece debido a la presencia de potencial minero, el capital social cultural y de infraestructura económica presenta niveles entre medios y bajos de desarrollo.



#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

La provincia de Azángaro, San Antonio de Putina presentan zonas con susceptibilidades a erosión de laderas de nivel medio, las provincias de Lampa y San Román son susceptibles a derrumbes de nivel medio a alto, la provincia de Puno a erosión de ladera y derrumbe de nivel medio a alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para pastos con tierras de protección y minero metálico													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable						X			X				X
Recomendable con restricción							X						
Norecomendable	X	X	X	X	X			X		X	X	X	

24.-Zona con potencial para pastos con tierras de protección y minero no metálico

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 12,599.42 ha, que representa el 0.17% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Puno, San Antonio de Putina y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Mañazo, Pichacani, Plateria y Tiquillaca.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en el distrito de Muñani.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani y Juli.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata, Inchupalla y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa, Paratía y Santa Lucia.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Pedro Vilca Apaza, Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana y Cabanillas.

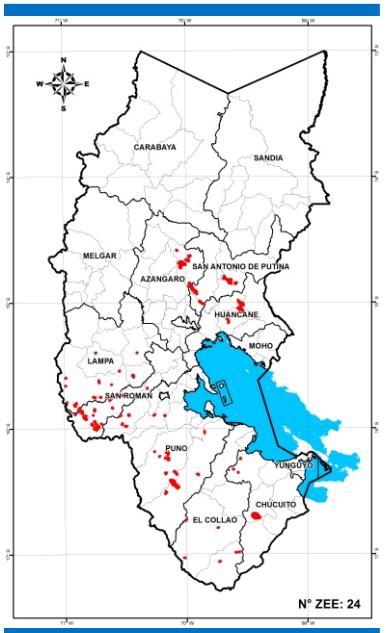
#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Esta unidad se encuentra dispersa en la zona norte, centro y sur del departamento; la

geomorfología comprende relieves de montañas estructurales, colinas estructurales, altiplano y terraza baja, conformada por rocas inconsolidadas, rocas ígneas y sedimentarias que contienen andesitas, areniscas, caliza, cuarcita, traquita, grava, arena y tobas volcánica, su geología mayormente está representada por los depósitos cuaternarios aluviales que afloran entre las provincias de Huancané, Lampa, San Román y Puno, también por rocas volcánicas y sedimentarias representados por los subvolcánicos Cenozoicos en la provincia de San Román; también el Grupo Moho que se emplaza en la provincia de San Antonio de Putina y Huancané, las edades de estas unidades litológicas van desde la era del Mesozoico al Cenozoico, su potencial minero no metálico se basa en los agregados de grava y arena para uso en la construcción civil.



- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Las áreas que corresponden a las provincias de Lampa, Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Puno, San Román, El Collao y Chucuito, se encuentran en superficies de unidades fisiográficas de laderas de montañas y laderas de colinas, con pendientes llanos a empinados, sus suelos son superficiales a muy superficiales, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica media y baja con limitaciones de suelo, erosión y clima asociada a tierras de protección en proporción (60-40%); conformadas por herbazal denso.

- **Clima**

Esta unidad se ubica en la zona altiplánica norte (Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Lampa, San Román) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 03-09°C, con una altitud promedio de 3800-5000 m.s.n.m.

##### Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, San Román Lampa, Azángaro, San Antonio de Putina y Huancané son caracterizadas por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi*(VU), "perdiz" *Nothoprocta taczaniowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri*



(NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), como también terrenos con escasa vegetación distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.-Características Socioeconómicas.

- Potencialidad socioeconómica**

Las unidades que se encuentran en las provincias de Chucuito y Puno presentan potencial socioeconómico con niveles entre alto y bajo donde el capital natural prevalece frente a los demás capitales por la presencia de potencial minero, el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

Las unidades que se encuentran en la provincia de San Román presenta potencialidades socioeconómicas de nivel medio, El Collao, Lampa, Azángaro y Huancané presentan niveles bajos de potencial socioeconómico donde el capital natural predomina por la presencia de potencial minero, el capital social cultural e infraestructura presenta niveles medios de desarrollo. Las áreas ubicadas en la provincia de San Antonio de Putina presentan potencial socioeconómico de nivel medio y bajo donde el capital natural presenta niveles altos por la presencia de potencial minero, el capital social cultural y el capital de infraestructura económica presenta niveles entre medios y bajos de desarrollo.

#### D.-Peligros por Susceptibilidad Física.

- Peligros**

La provincia de San Román presenta zonas con susceptibilidades a derrumbe y deslizamiento traslacional de nivel medio, las provincias de Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Lampa, Puno, El Collao y Chucuito presentan susceptibilidades físicas de nivel alto como deslizamiento y derrumbes.

#### E.-Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para pastos con tierras de protección y minero no metálico													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Límpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable				X		X							X
Recomendable con restricción					X		X						
Norecomendable	X	X	X					X	X	X	X		

25.-Zona con potencial para pastos con tierras de protección y pecuario

#### A.-Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 18,022.77 ha, que representa el 0.24% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, El Collao, Huancané, Lampa, Puno, San Antonio de Putina y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Pichacani, San António y Tiquillaca.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en el distrito de Muñani.

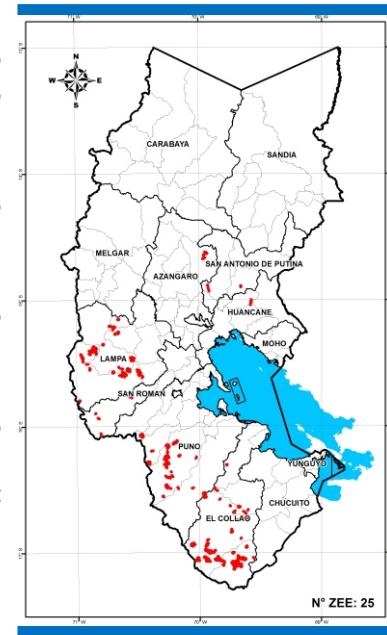
Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en el distrito de Inchupalla.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Ocovirí, Palca, Paratía, Santa Lucía y Vilavila.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en el distrito de Cabanillas.



#### B.-Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

- Geomorfología y Litología**

Están enmarcadas en áreas dispersas en el norte, centro y sur del departamento, sus unidades geomorfológicas están conformadas por el altiplano, colina alta y baja, montaña alta y baja y terraza baja, conforman litologías de origen no consolidados, ígneos y sedimentarios rocas andesitas, areniscas, brecha/andesítica, gravas y arenas, su litoestratigrafía está representada por la formación Huancané, Grupo Maure, depósitos coluvio aluvial, depósitos morrénicos y depósito fluvioglaciar, sus edades de estas unidades van de la era del Mesozoico al Cenozoico, esta unidad ecológica tienen mayor influencia entre las provincias de Lampa, Puno y El Collao.

- Fisiografía, UAT, Suelos**

Las áreas que corresponden a las provincias de Lampa, Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Puno, San Román y El Collao, se encuentran en superficies de unidades fisiográficas de altiplanicie, laderas de montañas y laderas de colinas, con pendientes moderadamente inclinado a empinados, sus suelos son superficiales a muy superficiales, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica media con limitaciones de suelo, erosión y clima asociada a tierras de protección en proporción (60-40%); conformada por una vegetación de herbazal denso.



- Clima

Esta unidad se encuentra ubicada en la zona altiplánica norte (Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Lampa, San Román) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 01-07°C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

## Características Biológicas.

- Flor y Fauna

La superficie de las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, San Román, Lampa, Azángaro, San Antonio de Putina y Huancané son caracterizadas por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), como también pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicinarum*, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

## C.-Características Socioeconómicas.

- Potencialidad socioeconómica

Las unidades que se localizan en las provincias de El Collao, Lampa, Huancané y Azángaro presentan potencialidades socioeconómicas bajas donde predomina el capital natural, la actividad principal de los pobladores de este área es la ganadería, el capital social cultural cuenta con condiciones de desarrollo de niveles medios.

Las áreas que se ubican en la provincia de Puno presentan potencialidades socioeconómicas entre alto y bajo donde el capital natural presenta un nivel alto debido a que en estas zonas la población se dedica a la ganadería, el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

Las unidades que se localizan en la provincia de San Román presentan un potencial socioeconómico de nivel medio, donde el capital natural presenta niveles altos, el capital social cultural y el capital de infraestructura económica presenta condiciones de desarrollo de niveles medios.

Las unidades que se encuentran en la provincia de San Antonio de Putina presenta un potencial socioeconómico entre medio y bajo, en estas áreas el capital natural predomina debido a que la actividad principal a la que se dedica la población es la ganadería.

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- Peligros

Estas zonas presentan peligros a inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas de nivel medio.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para pastos con tierras de protección y pecuario													
		Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación	Tipos de Uso														
Recomendable						X		X			X			X	
Recomendable con restricción															
Norecomendable	X	X	X		X			X			X	X	X		

## 26.-Zona con potencial para pastos con tierras de protección, hidroenergético y minero metálico

## A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 1,629.37 ha, que representa el 0.02% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Lampa y Sandia.

Provincia de Lampa.- Ubicado en el distrito de Palca.

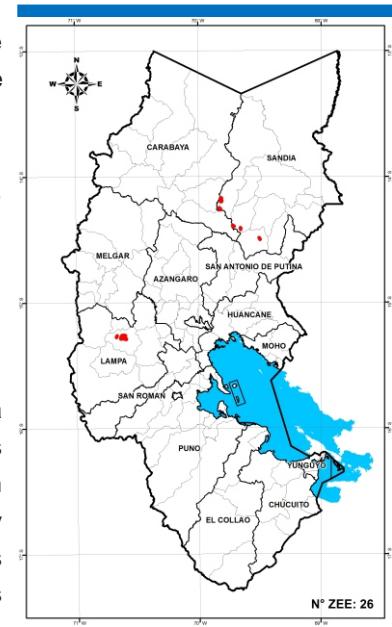
Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Cuyocuyo, Limbani y Patambuco.

## B.- Características Físicas y Biológicas.

## Características Físicas.

- Geomorfología y Litología

Ubicada en la unidad geomorfológica de ladera de montaña alta en la zona centro y norte del departamento entre las provincias de Lampa y, compuesta por rocas de origen ígneo y metamórfico que contienen granodiorita, pizarra y tobas volcánicas, que pertenecen a las unidades litoestratigráficas de la formación Ananea, intrusivos Paleozoicos y el Grupo Palca, rocas con edades que van de



la era del Paleozoico y el Cenozoico, su potencial minero metálico se emplaza en la formación Ananea con yacimientos auríferos en el norte del departamento.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

En la provincia de Sandia, está constituida por la unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes empinados, sus suelos son superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones de suelos, erosión y clima asociada a tierras de protección en proporción (60-40%); conformada por herbazal denso.

También en la provincia de Lampa, esta unidad se encuentra distribuida en superficies de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes empinado, sus suelos son superficiales a muy superficiales, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones de suelo, erosión y clima asociada a tierras de protección en proporción (60-40%); conformada por una vegetación de herbazal denso.

#### • Clima

Esta unidad se ubica en la zona altiplánica norte (Sandia, Lampa), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 04-07°C, con una altitud promedio de 4200-5000 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Estas zonas corresponden a las provincias de Lampa y Sandia, caracterizadas por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaúcho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales.

#### C.- Características Socioeconómicas.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las UEE poseen un potencial socioeconómico medio, donde predomina el capital natural con un nivel muy alto ya que presenta potencialidades mineras, los capitales sociales culturales y de Infraestructura económica tienen de bajas a medias condiciones de desarrollo.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

Esta zona presenta susceptibilidades a erosión fluvial de nivel alto debido a la ubicación en lugares de pendientes empinadas.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para pastos con tierras de protección, hidroenergético y minero metálico														
Tipos de Uso	Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable					X		X			X		X		X
Recomendable con restricción								X						
Norecomendable		X	X	X		X					X		X	

27.-Zona con potencial para pastos con tierras de protección, hidroenergético, pecuario, minero metálico y minero no metálico

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 913.51 ha, que representa el 0.01% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Lampa y San Antonio de Putina.

Provincia de Lampa.- Ubicado en el distrito de Palca.

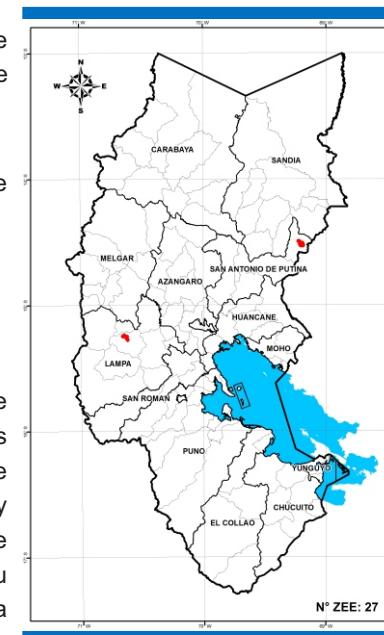
Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en el distrito de Sina.

#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

##### • Geomorfología y Litología

Esta unidad ecológica ubicada en la zona centro y norte de nuestro departamento, representa áreas pequeñas emplazadas en las provincias de Lampa y San Antonio de Putina, que representan rocas de origen ígneo y metamórfico que contienen pizarras y tobas volcánicas, que pertenecen a la formación Ananea y el Grupo Palca, su unidad geomorfológica descrita como ladera de montaña alta, la importancia minero no metálica es para la extracción de rocas laja para los enchapados en la construcción civil.





### • Fisiografía, UAT, Suelos

Ubicada en la provincia de San Antonio de Putina, en áreas de unidades fisiográficas de laderas de montañas, con pendientes empinadas, sus suelos son superficiales a muy superficiales, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelos, erosión y clima asociada a tierras de protección en proporción (60-40%); conformada por herbazal denso.

En la provincia de Lampa, se encuentran ubicadas en áreas de unidades fisiográficas de laderas de montañas, con pendientes empinadas, sus suelos son moderadamente profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelos, erosión y clima asociada a tierras de protección en proporción (60-40%); conformada por herbazal denso.

### • Clima

Esta unidad se ubica en la ceja de selva de la provincia de San Antonio de Putina (Sina) tiene una precipitación total mensual de 1000-1600 mm con una temperatura media mensual que fluctúa de 05-10 °C y una altitud promedio de 3600-4200 m.s.n.m. Por otra parte en la zona altiplánica (Lampa) la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 05-07 °C, con una altitud promedio de 4200-4600 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

#### • Flora y Fauna

Estas áreas corresponden a las provincias de Lampa y San Antonio de Putina determinadas pastizal de “crespillo” *Calamagrostis vicunaria* albergando especies como “Bandurria” *Theristicus melanopsis* (VU), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales.

### C.- Características Socioeconómicas.

#### • Potencialidad socioeconómica

El área de estas zonas tiene un potencial socioeconómico medio donde prepondera el capital natural con un nivel muy alto esto se debe a que una de las actividades principales a la que se dedica la población de estas áreas es la ganadería, los capitales sociales culturales y de Infraestructura económica tienen media y bajas condiciones de desarrollo.

### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

#### • Peligros

En estas zonas presentan susceptibilidades a erosión fluvial y derrumbe de nivel muy alto debido a su ubicación en lugares de pendientes empinados.

### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para pastos con tierras de protección, hidroenergético, pecuario, minero metálico y minero no metálico													
		Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación	Recomendable				X	X				X		X		X	
Recomendable con restricción								X							
Norecomendable	X	X	X		X						X		X		

### 28.-Zona con potencial para pastos con tierras de protección, minero metálico y minero no metálico

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 227,862.11 ha, que representa el 3.01% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Puno, San Antonio de Putina y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acra, Chucuito, Mañazo, Pichacani, Platería, Puno, San António, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en el distrito de Muñani.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Crucero.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Juli, Pisacoma y Pomata.

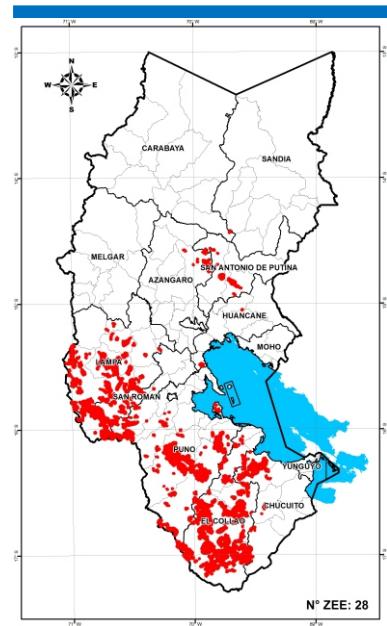
Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Pusi y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa, Ocuviri, Palca, Paratía, Santa Lucía y Vilavila.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea, Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Cabanillas y Juliaca.



## B.-Características Físicas y Biológicas.

### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Esta unidad tiene áreas dispersas en el departamento en mayor realce en la zona centro y sur, presenta litologías de origen ígneo, sedimentario y metamórfico que contienen rocas andesíticas, areniscas, calizas, cuarcitas, granodioritas, monzogranito, limoarcillas, lutita, yeso y tobas volcánicas, su litoestratigrafía de mayor predominancia esta conformadas por la formación Ayabacas, formación Capillune, Grupo Maure, Grupo Tacaza y el Grupo Barroso, que se manifiestan entre las provincias de Lampa, San Román, Puno y El Collao, las edades de estas unidades litológicas parten desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, su unidad geomorfológica presenta relieves de montaña estructural y degradacional, colinas estructurales sedimentarias, volcánicas y degradacionales; también presenta altiplano con substrato rocoso, la importancia del potencial minero está emplazada en las rocas ígneas del Grupo Tacaza y el grupo Barroso y su potencialidad minero no metálico conformada por la formación Ayabacas con fines industriales para la fabricación del cemento.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Las áreas de las provincias de Lampa, Azángaro, San Antonio de Putina, Puno, El Collao y Chucuito, presentan superficies de unidades fisiográficas de laderas de colinas y laderas de montañas, con pendiente fuertemente inclinada a empinada, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelos, erosión y clima, asociadas a tierras de protección en proporción (60-40%); conformada por una vegetación de herbazal denso y herbazal abierto.

- **Clima**

Esta unidad se ubica en la zona altiplánica norte (Carabaya, Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Lampa, San Román); así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los -01-08°C, con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

- **Flora y Fauna**

Las áreas que corresponden a esta zona están ubicadas en las provincias de El Collao, Puno, San Román, Lampa, San Antonio de Putina, Huancané y Azángaro está caracterizada por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino"

*Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

## C.-Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas encontradas en las provincias de Puno, El Collao, San Román y San Antonio de Putina tienen potencialidades socioeconómicas alta; Lampa y Azángaro tienen potencialidades de nivel medio, donde el capital natural posee un nivel muy alto, ya que una de las actividades a la que se dedica la población es la ganadería, asimismo, estas áreas presentan potencialidades mineras y los capitales sociales culturales e infraestructura económica poseen niveles medios de desarrollo.

Las unidades que se encuentran en la provincia de Chucuito, presentan potencialidades socioeconómicas de nivel alto donde el capital natural, social cultural e infraestructura presentan niveles altos de desarrollo.

Las unidades ubicadas en la provincia de El Collao son alto, medio y bajo, donde el capital natural predomina por la presencia de potencial minero.

Las áreas que se ubican en las provincias de Puno, San Román, San Antonio de Putina y Carabaya presentan niveles entre alto y medio en potencial socioeconómico donde el capital natural predomina por la presencia de potencial minero.

Las UEE que se localizan en las provincias de Lampa, Huancané y Azángaro presentan potencialidades socioeconómicas de nivel medio donde el capital social cultural, infraestructura económica presentan niveles de desarrollo medio.

## D.-Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

La provincia de San Antonio de Putina presenta zonas con susceptibilidades a flujo de detrito de nivel medio, la provincia de Azángaro presenta zonas susceptibles a derrumbe y reptación de suelo de nivel alto, la provincia de Lampa presenta zonas susceptibles a erosión fluvial de nivel alto, la provincia de San Román es susceptible a erosión fluvial de nivel medio, las provincias de Puno y El Collao presentan zonas susceptibles a erosión fluvial de nivel alto a muy alto.





#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para pastos con tierras de protección, minero metálico y minero no metálico													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Límpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Aciicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable				X		X			X				X
Recomendable con restricción					X		X						
Norecomendable	X	X	X						X	X	X		

#### 29.-Zona con potencial para pastos con tierras de protección, pecuario y minero metálico

##### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 18,630.14 ha, que representa el 0.25% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Puno, San Antonio de Putina y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Mañazo, Pichacani, San António y Tiquillaca.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en el distrito de Muñani.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Juli, Kelluyo y Pisacoma.

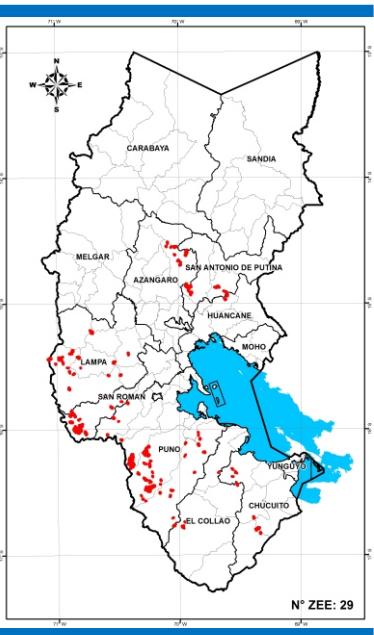
Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en el distrito de Inchupalla.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa, Ouvirí, Paratía, Santa Lucía y Vilavila.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabanillas.



##### B.- Características Físicas y Biológicas.

###### Características Físicas.

###### • Geomorfología y Litología

Esta unidad ecológica presenta áreas restringidas y emplazadas en la zona norte, centro y sur del

departamento, descrita geomorfológicamente por presentar relieves de montañas (estructurales y degradacionales), colinas (estructurales y degradacionales) y planicie agradacional, contiene rocas de origen no consolidado, ígneo y sedimentario que presentan rocas como las andesitas, areniscas, conglomerados, dacitas, brechas/andesitas, ignimbritas, arenas y tobas volcánicas, las unidades litoestratigráficas más prominentes están conformada por el Grupo Tacaza, Grupo Maure, y los depósitos morrénicos que se afloran en las provincias de Puno, San Román Lampa, las edades de estas litologías van desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, su importancia minero no metálica estáemplazada en el Grupo Tacaza, Sillapaca y el Grupo barroso que presentan yacimientos auríferos y polimetálicos al sur oeste del departamento.

###### • Fisiografía, UAT, Suelos

Se ubican en las provincias de Lampa, Puno, El Collao, Chucuito y San Antonio de Putina, en superficie de unidades fisiográficas de altiplanicie, ladera de colina y ladera de montaña, con pendiente fuertemente inclinado a empinado, sus suelos son superficiales a muy superficiales, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo, erosión y clima, asociada a tierras de protección en proporción (60-40%); conformadas por una vegetación de herbazal denso y herbazal abierto.

###### • Clima

Esta unidad se ubica en la zona norte altiplánica (Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Lampa, San Román), así como en la zona sur altiplánica (Puno, El Collao, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 03-09 °C, con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

###### Características Biológicas.

###### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a esta zona se ubican en las provincias de Puno, El Collao, San Román y Lampa caracterizada por pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicunarum*, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, estas áreas se ubican en las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, San Román y Lampa conformada por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdíz" *Nothoprocta tacazanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.



### C.- Características Socioeconómicas.

- Potencialidad socioeconómica**

Las áreas que se encuentran en las provincias de San Román y San Antonio de Putina poseen potencialidades socioeconómicas de nivel alto, donde el capital social cultural presente niveles medios de desarrollo, el capital natural presenta niveles muy altos; debido a que en estas áreas la actividad principal de la población, es la ganadería.

Las unidades que se localizan en las provincias de Lampa, Huancané y Azángaro presentan potencial socioeconómico de nivel medio, donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo, el capital natural tiene niveles altos debido a la presencia de potencial minero.

Las unidades ubicadas en las provincias de El Collao, Puno y Chucuito tienen potencialidades socioeconómicas entre altas y medias, en estas áreas predomina el capital natural debido a que en estas zonas, la actividad principal a la que se dedica la población, es la ganadería; los capitales sociales culturales y de infraestructura económica tienen niveles medios.

### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- Peligros**

La Provincia de Chucuito presenta zonas con susceptibilidades a erosión de ladera de nivel medio, la provincia de El Collao, Puno presenta zonas con susceptibilidades a erosión fluvial de nivel alto, la provincia de San Román presenta zonas con susceptibilidades a derrumbes de nivel alto y la provincia de Lampa y Azángaro zonas susceptibles a erosión de ladera de nivel medio a alto.

### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para pastos con tierras de protección, pecuario y minero metálico													
Tipos de Uso Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable				X		X			X				X
Recomendable con restricción					X		X						
Norecomendable	X	X	X						X	X	X		

### 30.-Zona con potencial para pastos con tierras de protección, pecuario y minero no metálico

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 8,016.61 ha, que representa el 0.11% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Puno, San Antonio de Putina y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Mañazo, Pichacani y San António.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en el distrito de Muñani.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en el distrito de Huacullani.

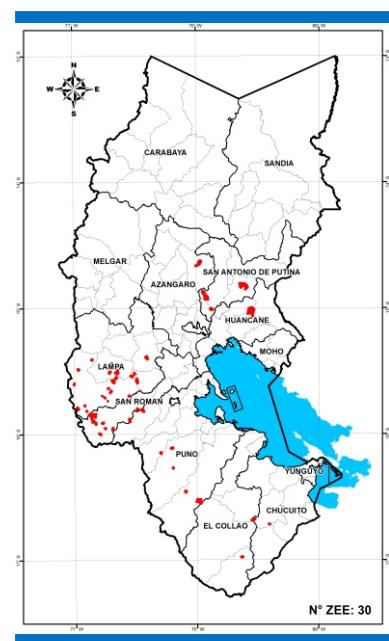
Provincia de El Collao.- Ubicado en el distrito de: Capazo y Conduriri.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata, Inchupalla y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa, Paratía y Santa Lucia.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Pedro Vilca Apaza, Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en el distrito de Cabanillas.



#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

- Geomorfología y Litología**

Son áreas agrupadas y dispersas en el norte, centro y sur del departamento, presenta una geomorfología de montañas estructurales y degradacionales, colinas estructurales, terrazas y el altiplano, manifiestan litologías de origen no consolidados, igneos, sedimentarios y metamórficos con presencia de rocas andesitas, areniscas, cuarcita, traquita, grava y tobas volcánicas, sus unidades litoestratigráficas de mayor extensión superficial están conformadas por el Grupo Moho, formación Vilquechico y los depósitos aluviales que afloran en las provincias de Huancané, San Antonio de Putina, Lampa y San Román; la cronología de estas unidades van desde la era del Mesozoico al Cenozoico, su potencialidad minero no metálico está basado en las gravas y arenas para usos en la construcción civil.

- Fisiografía, UAT, Suelos**

Distribuidas en las provincias de Lampa, Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, San Román, Puno y El Collao, en superficies de unidades fisiográficas de laderas de colinas y laderas



de montañas, con pendientes fuertemente inclinadas a empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelos, erosión y clima, asociadas a tierras de protección en proporción (60-40%); conformas por una vegetación de herbazal denso.

#### • Clima

Esta unidad se ubica en la zona altiplánica norte (Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Lampa, San Román), así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-800 mm. que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 03-09 °C, con una altitud promedio de 4200-5200 m.s.n.m.

Características Biológicas.

#### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de San Román, Azángaro, Lampa, San Antonio de Putina y Huancané caracterizada por pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicunaram*, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, estas áreas se ubican en las provincias de El Collao, Puno, San Román y Lampa, conformada por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaúcho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

C.- Características Socioeconómicas.

#### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas que se encuentran en las provincias de Chucuito y San Román tienen un nivel alto, donde el capital social cultural y el de infraestructura económica presentan niveles medios de desarrollo, el capital natural presenta niveles muy altos debido a que en estas áreas existe presencia de potencial minero.

Las unidades que se localizan en las provincias de El Collao, Huancané y Azángaro tienen nivel medio, donde el capital social cultural presenta condiciones de desarrollo de niveles medios, el capital natural tiene niveles muy altos debido a la presencia de potencial pecuario y minero en estas áreas.

Las unidades que se encuentran en las provincias de Puno, Lampa y San Antonio de Putina tienen potencial socioeconómico entre alto y medio donde el capital natural posee valores entre altos y muy altos porque en estas áreas la actividad principal a la que se dedica la población es la ganadería, el capital social cultural con nivel medio y la infraestructura económica también presenta niveles medios de desarrollo.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

La provincia de El Collao presenta zonas susceptibles a derrumbes de nivel medio, la provincia de Puno zonas susceptibles a flujo de detrito de nivel alto, la provincia de San Román y Lampa presentan zonas con susceptibilidades a erosión fluvial de nivel medio y la provincia de San Antonio de Putina es susceptible a erosión fluvial de nivel alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para pastos con tierras de protección, pecuario y minero no metálico													
		Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación	Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo	
Recomendable					X		X			X				X	
Recomendable con restricción						X		X							
Norecomendable		X	X	X							X	X	X		

#### 31.-Zona con potencial para pastos con tierras de protección, pecuario, minero metálico y minero no metálico

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 46,885.95 ha, que representa el 0.62% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Puno, San Antonio de Putina y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Mañazo, Pichacani, San António y Tiquillaca.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en el distrito de Muñani.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Juli y Pisacoma.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en el distrito de Pusi.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Palca, Paratía, Santa Lucia y Vilavila.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de:

Putina y Quilcapuncu.

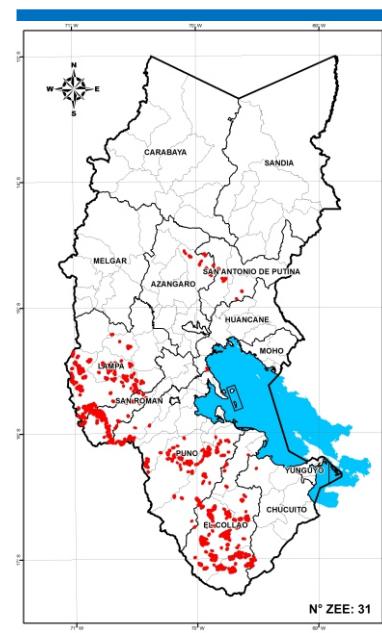
Provincia San Román.- Ubicado en el distrito de Cabanillas.

B.- Características Físicas y Biológicas.

Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Esta unidad ecológica se muestra con mayor predominancia en la zona norte, centro y sur del departamento, presenta litologías ígneo, sedimentario y metamórfico que contienen rocas tipo andesitas, areniscas, calizas, cuarcitas, monzogranito, limoarcillas, traquitas y tobas volcánicos, las unidades litoestratigráficas más prominentes de esta unidad son la formación Ayabacas, Grupo Sencca, Grupo Barroso y el Grupo Tacaza que se extiende en las provincias de El Collao, Puno, San Román y Lampa, su cronología de estas unidades van desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, su potencialidad minero no metálico están emplazados en las rocas ígneas del Grupo Tacaza y el Grupo Barroso con antecedentes de yacimientos polimetálicos al sur oeste del departamento y la potencialidad minero no metálico conformada por la formación Ayabacas con fines industriales para la fabricación de cemento.



- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Ubicadas en las provincias de Lampa, San Román, Azángaro, San Antonio de Putina, Puno, El Collao y Chucuito, en áreas de unidades fisiográficas de laderas de colinas y laderas de montañas, con pendiente moderadamente empinadas a empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelos, erosión y clima asociada a tierras de protección en proporción (60-40%); conformada por una vegetación de herbazal denso.

- **Clima**

En la zona altiplánica norte (Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Lampa, San Román) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 03-09 °C, con una altitud promedio de 3800-5000 m.s.n.m.

Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de El Collao, Puno, San Román, Azángaro, Lampa, San Antonio de Putina y Huancané están determinada por pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicinarum*, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, estas áreas se ubican en las provincias de El Collao, Puno, San Román y Lampa, conformada por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas comprendidas en las provincias de Puno, San Antonio de Putina, Chucuito, San Román y El Collao cuentan con un potencial socioeconómico alto, donde el capital natural presenta niveles muy altos debido a la presencia de potencial minero y pecuario, el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

Las unidades que se encuentran en las provincias de Lampa, Huancané y Azángaro presentan un potencial socioeconómico medio teniendo predominancia por su capital natural procedente de la actividad agropecuaria básicamente, con infraestructura económica y capital social cultural con niveles medios de desarrollo.

- **Potencial Turístico Cultural**

Esta UEE se caracteriza por presentar el potencial turístico alto, dispersados en las provincias de: El Collao distrito Capazo (Abrigo de Humajalso), Conduriri (Apacheta Picupichu) y Lampa distrito de Santa Lucia (Apacheta Orduña), teniendo como limitaciones de acceso vial y servicios básicos en las localidades mencionados.

D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

En esta zona presenta extensiones superficiales con peligros a inundación de nivel bajo y susceptibilidades a derrumbes y erosión de laderas de nivel alto a muy alto.





### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para pastos con tierras de protección, pecuario, minero metálico y minero no metálico													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable				X		X			X				X
Recomendable con restricción					X		X						
Norecomendable	X	X	X						X	X	X		

### 32.-Zona con potencial para pastos con tierras de protección

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 37,666.28 ha, que representa el 0.50% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Puno, San Antonio de Putina y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Mañazo, Pichacani, San António, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en el distrito de Muñani.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Juli, Pisacoma y Pomata.

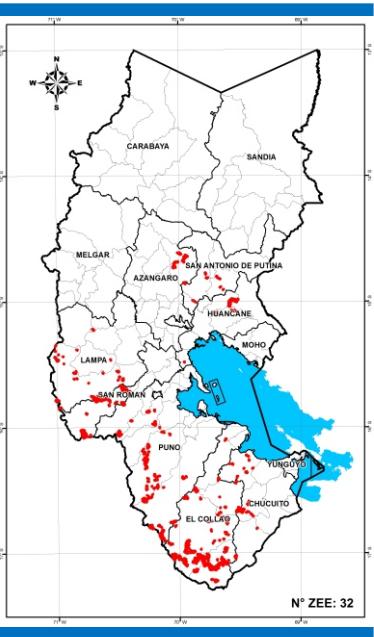
Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata, Inchupalla, Pusi y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en el distrito de: Cabanilla, Paratía, Santa Lucia y Vilavila.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Pedro Vilca Apaza, Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en el distrito de: Cabanillas.



#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

##### • Geomorfología y Litología

Esta unidad está situado en la zona norte, centro y sur del departamento, su geomorfología muestran relieves de ladera de montaña baja y alta, ladera de colina alta y baja con planicies agradacionales, están caracterizadas por presentar litologías de origen no consolidados, ígneos y

sedimentarios distinguidos por las andesitas, areniscas, bloque/grava, brecha/andesita, conglomerado, diorita, grava guijarrosa, riolita y las ignimbritas, las unidades litoestratigráficas más prominentes están conformadas por los depósitos fluvioglaciares y depósitos morrénicos que se emplaza en las provincias de El Collao y Puno, las edades de estas unidades van de la era del Mesozoico y Cenozoico.

##### • Fisiografía, UAT, Suelos

Esta zona se encuentra en las provincias de Lampa, San Román, Azángaro, San Antonio de Putina, Puno, El Collao y Chucuito, representada por superficies de unidades fisiográficas de altiplanicie, laderas de colinas y laderas de montañas, con pendiente moderadamente inclinadas a empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, herbazal abierto y vegetación arbustiva, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica alta, media y baja con limitaciones por suelos, erosión y clima, asociadas a tierras de protección en proporción (60-40%); conformada por herbazal denso.

##### • Clima

Esta unidad se ubica en la zona altiplánica norte (Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Lampa, San Román) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-07 °C, con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

##### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a esta zona se ubican en las provincias de El Collao, Puno, San Román, Lampa, San Antonio de Putina y Huancané, caracterizada por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta tacazanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Estas áreas se ubican en las partes altas de la provincia de Puno caracterizada por Pajonal de "iru ichu" *Festuca orthophylla*, albergando especies como "ratón puneño", *Punomys lemmminus* (VU), "taruca" *Hippocamelus antisensis* (VU), "suri" *Rhea pennata* (CR), "huanaco" *Lama guanicoe* (CR), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales.

Las partes altas de las provincias de El Collao y Puno, están conformadas por rocas con escasa vegetación, albergando especies como "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "condor" *Vultur gryphus* (EN).

*gryphus* (EN), “gato de los pajonales” *Leopardus colocolo* (NT), distribuida en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas que se localizan en las provincias de Chucuito y El Collao tienen niveles altos y bajos, donde el capital social cultural presenta niveles entre medios y bajos de desarrollo, el capital natural presenta niveles medios por la presencia de potencial pecuario y minero en estas áreas.

Las unidades que se encuentran en la provincia de Puno posee niveles entre altos, medios y bajos, donde el capital natural tiene niveles medios, el capital social cultural presenta niveles entre medios y bajos de desarrollo.

Las unidades que se localizan en la provincia de San Román tienen nivel medio, donde el capital social cultural y el de infraestructura económica poseen niveles medios de desarrollo.

Las unidades localizadas en las provincias de Lampa y San Antonio de Putina el nivel oscila entre medio y bajo, y en las provincias de Azángaro y Huancané tienen potencialidades socioeconómicas bajas, en las UEE el capital natural, el capital social cultural e infraestructura económica presentan niveles de desarrollo medio.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

La provincias de Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané y Chucuito presentan zonas susceptibles a erosión fluvial de nivel medio, la provincia de San Román presenta susceptibilidad a derrumbes de nivel medio, la provincia de Puno es susceptible a erosión de ladera de nivel alto y la provincia de El Collao es susceptible a deslizamientos de nivel alto a muy alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para pastos con tierras de protección													
Nivel de calificación \ Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable				X		X			X				X
Recomendable con restricción					X		X						
Norecomendable	X	X	X						X	X	X		

#### 33.-Zona con potencial para pastos y minero metálico

##### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 302,781.76 ha, que representa el 4.00% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Atuncolla, Chucuito, Mañazo, Paucarcolla, Pichacani, Plateria, Puno, San António, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Asillo, Azángaro, Muñani, Potoni, Samán, San Antón, San José, Santiago de Pupuja y Tirapata.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Ayapata, Corani, Crucero, Ituata, Macusani y Usicayos.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata, Huancané, Inchupalla, Pusi, Rosaspata y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Calapuja, Lampa, Ocvirí, Palca, Paratía, Pucará y Santa Lucia.

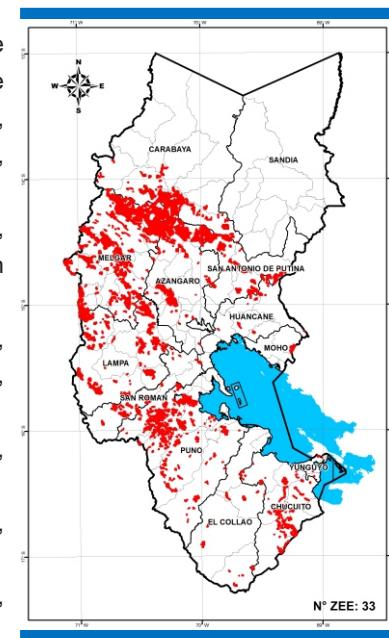
Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Antauta, Ayaviri, Cupi, Llalli, Macarí, Nuñoa, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.

Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Huayrapata y Moho.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea, Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Cabanillas, Caracoto y Juliaca.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en los distritos de: Copani, Cuturapi, Ollaraya y Yunguyo.



##### B.- Características Físicas y Biológicas.

###### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Son áreas dispersas en el departamento, su geomorfología muestra relieves de montaña estructural volcánica, sedimentaria y metamórfica, colina estructural volcánica, sedimentaria y metamórfica con planicies de inundación y fondo de valles intramontañosa, conformado por rocas no consolidadas, ígneas, sedimentarias y metamórficas de tipo andesítico, areniscas, dacita,



brechas andesíticas, dioritas, ignimbritas, lutitas, pizarras, tobas y gravas que comprenden edades del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, entre las unidades litológicas de mayor importancia son el Grupo Tarma, Grupo Mitu, Grupo Sillapaca, Grupo Tacaza y Grupo Barroso que resaltan en las provincias de Carabaya, Melgar, Lampa y Puno, su importancia en el potencial minero metálico están situados en el Grupo Tacaza y Grupo Barroso generadores de yacimientos auríferos y polimetálicos en el centro sur del departamento.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

Las áreas que corresponden a esta unidad se ubican en las trece provincias del departamento, excepto el distrito de Sandia, se encuentran distribuidas en superficies de unidades fisiográficas de altiplanicie, laderas de colinas y laderas de montañas y fondos de valles, con pendientes llano a empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo, drenaje, erosión y clima, asociada a tierras de protección en proporción (50-50%); conformadas por una vegetación de plantación foresta, herbazal denso, herbazal abierto y vegetación arbustiva.

#### • Clima

Esta unidad se ubica en la zona altiplánica norte (Carabaya, Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Lampa, San Román, Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 01-07 °C, con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de El Collao, San Román y Puno caracterizada por unidades de matorral de "thola" *Parastrepelia lepidophylla* e "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "ratón puneño" *Punomys lemminus* (VU), "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "taruca" *Hippocamelus antisensis* (VU) "suri" *Rhea pennata* (CR) "huanaco" *Lama guanicoe* (CR), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales.

Asimismo, estas unidades se ubican en las provincias de Puno, San Román y Lampa caracterizada por Pajonal de "iru ichu" *Festuca orthophylla*, albergando especies como "ratón puneño", *Punomys lemminus* (VU), "taruca" *Hippocamelus antisensis* (VU), "suri" *Rhea pennata* (CR), "huanaco" *Lama guanicoe* (CR), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Como también, estas unidades se ubican en las provincias de Chucuito, Puno, San Román, Lampa, Huancané, Melgar, Carabaya, Sandia y San Antonio de Putina, están conformadas por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas que se encuentran entre las provincias de El Collao, Chucuito, San Antonio de Putina, Azángaro y Lampa tienen niveles altos, medios y bajos, la provincia de Puno tiene niveles que fluctúan entre muy alto, alto y medio, la provincia de San Román tienen niveles de alto y muy alto, la provincia de Carabaya tiene niveles entre alto y medio, las provincias de Yunguyo y Huancané tienen nivel medio, las provincias de Melgar y Moho posee potencialidades socioeconómicas entre medio y bajo. En estas áreas predomina el capital natural por la presencia de potencial minero, el capital social cultural e infraestructura económica presentan niveles medios y bajos de desarrollo.

##### • Potencial Turístico Cultural

Esta UEE presenta características de potencial turístico con nivel alto, identificando los sitios y elementos arqueológicos correspondiente al periodo prehispánico ubicado en las provincias de: Chucuito-Kelluyo (Chullpa Cuadrangular Cerro Kallakami); Puno-distritos de Chucuito (Chullpa Pukara), Atuncolla (Chullpas de Tornochupa, Wisa Wisa), Paucarcolla (Cerro Lifunge, Cerro Jilanca), Mañazo (Ojecancha); formando parte del recurso cultural de las localidades mencionados, asimismo, presenta limitaciones de accesibilidad vial vecinal, promoción turística y servicios básicos en capital de distritos.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

La provincia de Carabaya presenta zonas susceptibles a flujo de detrito, caída de roca, erosión en cárcavas y reptación de suelo de nivel medio, la provincia de San Antonio de Putina es susceptible a reptación de suelo, erosión de ladera y flujo de detrito de nivel medio, las provincias de Azángaro y Melgar son susceptibles a flujo de detrito, erosión fluvial, erosión de ladera, y derrumbe de nivel medio a alto, la provincia de Lampa es susceptible a reptación de suelo y derrumbe de nivel medio, la provincia de San Román es susceptible a derrumbe de nivel alto, la provincia de Puno es susceptible a flujo de detrito y las provincias de El Collao y Chucuito son susceptibles a caída de roca de nivel medio.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para pastos y minero metálico												
Tipos de Uso	Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
		Recomendable	Recomendable con restricción	Norecomendable	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 34.-Zona con potencial para pastos y minero no metálico

### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 232,409.09 ha, que representa el 3.07% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román, Sandia y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Atuncolla, Chucuito, Coata, Mañazo, Pichacani, Plateria, Puno, San António, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Asillo, Azángaro, Chupa, Muñani, Potoni, Samán, San Antón, San José y San Juan de Salinas.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Ayapata, Coasa, Corani, Crucero, Ituata, Macusani, Ollachea y Usicayos.

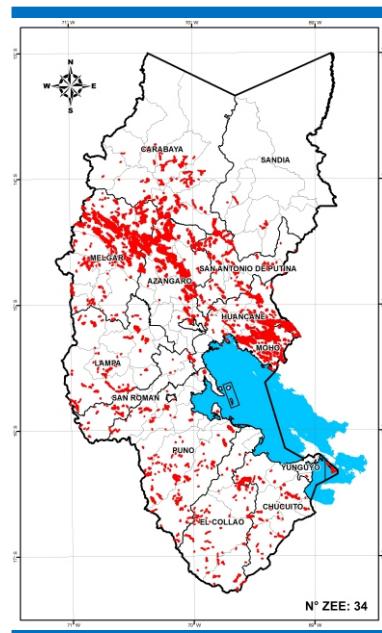
Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata, Huancané, Huatasani, Inchupalla, Pusi, Rosaspata y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa, Ocvirí, Palca, Paratía, Pucará y Santa Lucia.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Antauta, Ayaviri, Cupi, Llalli, Macarí, Nuñoa, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.



Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Conima, Huayrapata, Moho y Tilali.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea, Pedro Vilcapaza, Putina, Quilcapuncu y Sina.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabanillas, Caracoto y Juliaca.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Cuyocuyo, Limbani, Phara y Sandia.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en los distritos de: Anapia, Copani y Yunguyo.

### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Su unidad geomorfológica esta descrita por contener relieves de montaña alta y baja, colinas alta y baja, llanuras agradacionales y fondo de valle intramontañosa e intercolinoso, contienen rocas de origen no consolidado, ígneo, sedimentario y metamórfico, sus unidades litoestratigráficas con mayor extensión superficial están conformadas por el grupo moho, formación Vilquechico, formación Ayabacas, y depósitos aluviales que se emplazan en las provincias de Moho, Huancané, San Antonio de Putina, Azángaro y Melgar; sus edades comprenden desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico; la importancia de su potencialidad no metálica está conformada por las rocas calcáreas que pertenecen a la formación calizas Ayabacas con fines industriales para la fabricación de cemento y cal.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Las áreas que corresponden a esta unidad se ubican en las trece provincias, se encuentran distribuidas en superficies de la unidades fisiográficas de altiplanicies, laderas de colinas, laderas de montañas y fondos de valles, con pendientes llanos a empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelos, drenaje, erosión y clima, asociada a tierras de protección en proporción (50-50%); conformada por una vegetación de herbazal denso, herbazal abierto y vegetación arbustiva.

- **Clima**

Esta unidad se ubica en la ceja de selva de las provincias de Sandia (Limbani, Sandia y Phara) y Carabaya (Ayapata, Ituata, Coasa), se tiene una precipitación total anual de 1000-2000 mm con una temperatura media mensual de 04-11°C y una altitud de 3800-4600 m.s.n.m. así mismo en la zona altiplánica norte (Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Lampa, San Román) y la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 01-09 °C, con una altitud promedio de 4000-5000 m.s.n.m.





## Características Biológicas.

### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a esta zona se ubican en las provincias de El Collao, Puno, San Román, Lampa, Melgar, Azángaro y Huancané conformada por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczaniowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, estas áreas se ubican en las provincias de El Collao, Puno y Lampa son caracterizadas por rocas con escasa vegetación albergando especies como "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "condor" *Vultur gryphus* (EN), "gato de los pajonales" *Leopardus colocolo* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales.

## C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas que se encuentran en la provincia de Puno tienen áreas que tienen valores entre muy altos, altos y bajos, la provincia de San Román tiene un nivel entre alto y muy alto; en estas dos provincias los cuatro capitales tienen niveles altos de desarrollo.

Las UEE que se encuentran dentro de las provincias de Azángaro, San Antonio de Putina, Melgar, Sandia y Carabaya tienen un nivel entre alto y medio, las provincias de Huancané, Yunguyo y Moho tienen niveles medios y bajos, la provincia de Chucuito tiene nivel alto, El Collao tiene niveles que oscilan entre alto medio y bajo, la provincia de Lampa tiene potencialidades socioeconómicas entre altas y bajas, en estas unidades es preponderante el capital natural debido a la presencia del potencial minero y en estas áreas los capitales sociales culturales e infraestructura tienen niveles entre medios y bajos de desarrollo, lo cual no favorece al desarrollo del departamento.

### • Potencial Turístico Cultural

Se caracteriza por presentar potencial turístico con nivel alto, debido a la presencia de sitios arqueológicos correspondiente al periodo prehispánico ubicado en las provincias de: Melgar distrito de Orurillo (Vizcachani); Azángaro distrito de Arapa (Katahui Ccacca, Iscampani), Yunguyo distrito de Anapia (Contiti, Hacienda San Isidro, Aracca / Punta Araja Huenjalla, paisaje cultural arqueológico cerro Huanacaure), El Collao distrito de Santa Rosa (representación rupestre Kelquatani); mostrando limitaciones de accesibilidad vial, servicios básicos y promoción turística en las localidades mencionados.

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

### • Peligros

La provincia de Carabaya presenta susceptibilidades físicas a reptación de suelos y flujo de detrito de nivel medio, la provincia de Sandia es susceptible a flujo de detrito de nivel medio, provincia de Melgar presenta zonas con susceptibilidades a reptación de suelo de nivel medio, la provincia de Azángaro es susceptible a flujo de detrito y reptación de suelos de nivel medio a alto, la provincia de San Antonio de Putina es susceptible a hundimiento y reptación de suelos de nivel medio a alto, la provincia de Huancané es susceptible a erosión fluvial y deslizamiento traslacional de nivel medio a alto, la provincia de San Román es susceptible a deslizamiento rotacional de nivel medio, las provincias de Puno y El Collao son susceptibles a erosión fluvial de nivel alto a muy alto.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para pastos y minero no metálico												
		Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Tipos de Uso	Nivel de calificación													
	Recomendable				X									
	Recomendable con restricción			X		X	X	X		X				
Norecomendable	X	X								X	X	X		

## 35.- Zona con potencial para pastos y pecuario

### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 192,273.08 ha, que representa el 2.54% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román, Sandia y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Chucuito, Huata, Mañazo, Paucarcolla, Pichacani, Plateria, San António, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Asillo, Muñani, Potoni, San Antón y San José.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Ayapata, Coasa, Corani, Crucero, Ituata, Macusani y Usicayos.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave, Pilcuyo y Santa Rosa.



Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata, Huancané, Inchupalla, Rosaspata y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa, Ocvirí, Palca, Paratía, Santa Lucía y Vilavila.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Antauta, Ayaviri, Macarí, Nuñoa, Orurillo y Santa Rosa.

Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Conima, Huayrapata, Moho y Tilali.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea, Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabanillas y Juliaca.

Provincia de Sandia.- Ubicado en el distrito de: Cuyocuyo.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en los distritos de: Ollaraya y Tinicachi.

## B.- Características Físicas y Biológicas.

### Características Físicas.

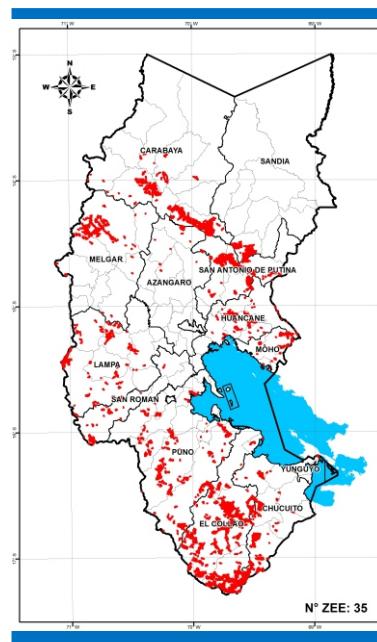
- **Geomorfología y Litología**

Conformado por rocas no consolidados, ígneas, sedimentarias y metamórficas con tipos de roca compuestas por andesitas, areniscas, brechas andesíticas, conglomerados, dacitas, dioritas, lutitas, riolita y gravas guijarrosa, las edades de estas unidades litológicas van desde el Paleozoico hasta el Cenozoico; esta unidad ecológica está extendida en las provincias de El Collao, Puno, Huancané, San Antonio de Putina y Carabaya; su litoestratigrafía está representada con mayor predominancia por la formación Huancané, depósitos morrénicos, depósito fluvioglaciar y depósito coluvio aluvial, sus edades van de la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, su unidad geomorfológica esta descrita por presentar relieves de montaña estructural y degradacional, colina estructural y degradacional, terraza aluvial inundable y fondo de valle intramontañosa.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

En la provincia de Carabaya, se encuentra distribuida en superficies de unidades fisiográficas de ladera de montaña y fondo de valle, con pendiente llano a empinado, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica alta, media y baja con limitaciones por suelos, drenaje, erosión y clima; actualmente con una vegetación de herbazal denso.

De igual manera en las áreas que corresponden a las provincias de Melgar, San Antonio de Putina, Azángaro, Huancané, Lampa, Moho, San Román y Puno, están distribuidas en superficies de



unidades fisiográficas de altiplanicie, ladera de colina, ladera de montaña y fondo de valle, con pendiente llano a empinado, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica alta, media y baja con limitaciones por suelos, drenaje, erosión y clima; conformadas por cultivos transitorios, herbazal denso, herbazal abierto y vegetación arbustiva.

Finalmente, en las provincias de El Collao, Chucuito y Yunguyo, representada por superficies de unidades fisiográficas de altiplanicie, ladera de colina, ladera de montaña y fondo de valle, con pendiente llano a empinado, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica alta, media y baja con limitaciones por suelos, drenaje, erosión y clima; conformada por una vegetación de cultivos transitorios, herbazal denso, herbazal abierto y vegetación arbustiva.

- **Clima**

Esta unidad se ubica en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Usicayos, Ayapata, Ituata, Coasa), se tiene una precipitación total anual de 1000-1800 mm con una temperatura media mensual de 05-09 °C y una altitud de 3800-4200 m.s.n.m., así mismo, en la zona altiplánica norte (Sandia, Carabaya, Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Lampa, San Román, Moho) y la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año; con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 01-09 °C y con una altitud promedio de 4000-5000 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

- **Flora y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Chucuito, El Collao y Puno caracterizadas por matorral de "canlli" *Tetraglochin strictum*, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, estas áreas se ubican en las provincias de Yunguyo, Chucuito, Puno, San Román, El Collao, Melgar, Azángaro, Moho, Huancané, San Antonio de Putina y Carabaya conformado por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczaniowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales, Punas Húmedas del Titicaca y Yungas Bolivianas





### C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas que se encuentran dentro de las provincias de Chucuito, El Collao y San Antonio de Putina tienen niveles altos, medios y bajos, Lampa Carabaya y Moho tienen niveles entre alto, medio y bajo; Melgar, Azángaro y Huancané niveles medios y bajos; Yunguyo y Sandia potencialidades socioeconómicas entre alto y medio, en las áreas mencionadas el capital que prepondera con niveles muy altos es el natural, el capital social cultural y la infraestructura económica tienen niveles medios de desarrollo.

La provincia de Puno tiene niveles entre muy alto, alto, medio y bajo; San Román posee niveles altos, medio y muy bajos. En estas dos provincias el capital natural predomina frente a otros, el capital social cultural presenta niveles de desarrollo altos.

### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

La provincia de Carabaya presenta zonas susceptibles a flujo de detrito y erosión de ladera de nivel medio, las provincias de Sandia y San Antonio de Putina son susceptibles a erosión fluvial y flujo de detrito de nivel medio, la provincia de Huancané es susceptible a deslizamiento de nivel medio, las provincias de San Román, Puno y El Collao son susceptibles a erosión fluvial de nivel alto a muy alto.

### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para pastos y pecuario													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable				X									X
Recomendable con restricción					X	X							
Norecomendable	X	X	X				X		X	X	X	X	

### 36.-Zona con potencial para pastos y turístico

### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 5,052.99 ha, que representa el 0.07% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Huancané, Melgar, Moho, Puno y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Mañazo y Puno.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Azángaro, Potoni y San José.

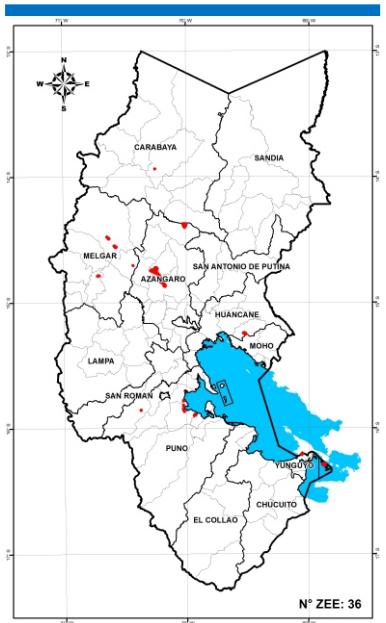
Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Ituata.

Provincia de Huancané.- Ubicado en el distrito de Rosaspata.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Nuñoa, Orurillo y Umachiri.

Provincia de Moho.- Ubicado en el distrito de Moho.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en el distrito de: Anapia y Yunguyo.



### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Esta unidad contiene áreas restringidas en la zona norte centro y sur del departamento, su unidad geomorfológica esta descrita como montaña estructural volcánica y sedimentaria baja, colina estructural sedimentaria alta, isla, planicies y fondo de valle intramontañosa, contiene litologías de origen no consolidados, igneos y sedimentarios conformados por areniscas, tobas, gravas y arenas, su unidad litoestratigráfica de mayor prominencia es la formación Huancané que se encuentra en la provincia de Azángaro, sus edades de estas unidades parten de la era del Mesozoico y Cenozoico.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Ubicada en las provincias de Melgar, Carabaya, Azángaro, Puno, Huancané y Yunguyo, en superficie de unidades fisiográficas de altiplanicie, ladera de colina, ladera de montaña y fondo de valle, con pendiente llano a empinada, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo, drenaje, erosión y clima; conformada por plantación forestal y herbazal denso.

- **Clima**

Esta unidad se ubica en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Iтуata), se tiene una precipitación total anual de 1000-1200 mm con una temperatura media mensual de 05-09 °C y una altitud de 3800-4600 m.s.n.m. así mismo en la zona altiplánica norte (Melgar, Azángaro, Huancané, Moho) y la zona altiplánica sur (Puno, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 06-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4400 m.s.n.m.

## Características Biológicas.

### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Yunguyo, Puno y Azángaro caracterizada por unidades de pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta tacazanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

## C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas que se localizan en la provincia de Puno cuentan con potencialidades socioeconómicas de nivel muy alto debido a que sus cuatro capitales presentan niveles altos de desarrollo.

Las unidades que se localizan en la provincia de Azángaro tienen potencialidades de niveles entre altos y bajo, donde el capital social cultural, el capital natural presentan niveles medios de desarrollo.

Las UEE que se ubican en las provincias de Yunguyo, Moho y Carabaya tienen nivel medio, El Collao y Huancané tienen potencialidades bajas, donde el capital natural es el factor importante para la actividad económica, el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

### • Potencial Turístico Cultural

Esta área presenta potencial turístico cultural con niveles de alto a muy alto, por poseer el patrimonio material inmueble arqueológico, correspondiente al periodo prehispánico, situado en las provincias de: Yunguyo distrito de Anapia (Punta Jaichjata Huenjalla, Cerro Yanaricune), Yunguyo (Cerro Juana), Puno (Centro Ceremonial Tunuhuirí), Huancané distrito de Rosaspata (Pintura Rupestre, Quello Quello), Azángaro (Pasincha Pata, Pucara Cayarani, Muyu Pucara), presentando limitaciones de accesibilidad vial vecinal en algunos recursos culturales y generalmente se encuentran en estado de conservación de malo a regular.

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

### • Peligros

Presentan zonas con peligros por inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas como erosión fluvial medio.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Tipos de Uso Nivel de calificación	Zona con potencial para pastos y turístico												
	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable				X								X	X
Recomendable con restricción					X	X	X						
Norecomendable	X	X	X						X	X	X		

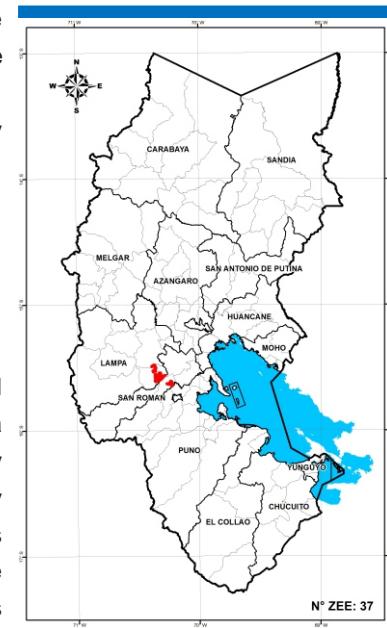
## 37.- Zona con potencial para pastos, cultivos en limpio y pecuario

### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 3,728.25 ha, que representa el 0.05% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Lampa y San Román.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla y Lampa.

Provincia San Román.- Ubicado en el distrito de Cabana.



### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

##### • Geomorfología y Litología

Estas unidades geomorfológicas están circunscritas en el altiplano, ladera de colina (baja y alta) y ladera de montaña baja, contiene rocas de origen no consolidados, igneos y sedimentarios que contienen areniscas, diorita, lutita y arenas, sus unidades litoestratigráficas están conformadas por el Grupo Cabanillas, formación Azángaro, Grupo Puno, e intrusivos Cenozoicos, esta unidad está extendido entre las provincias de Lampa y San Román, sus edades van del Paleozoico y el Cenozoico.

##### • Fisiografía, UAT, Suelos

Se encuentra distribuida en la provincia de Lampa en superficies de unidades fisiográficas de altiplanicie, laderas de colinas y laderas de montañas, con pendientes moderadamente inclinados,



sus suelos son moderadamente profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media con limitaciones por suelos, asociada a tierras con aptitud natural para cultivos en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y clima en proporción (60-40%); conformada por cultivos transitorios y herbazal denso.

También en la provincia de San Román se encuentra en superficies de unidades fisiográficas de laderas de colinas, con pendientes fuertemente empinados, sus suelos son moderadamente profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media con limitaciones por suelos, asociada a tierras con aptitud natural para cultivos en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y clima en proporción (60-40%); conformada por herbazal denso.

#### • Clima

Esta unidad se ubica en la zona altiplánica norte (Lampa y San Román) la precipitación total anual tiene un rango promedio de 600-800 mm, que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año; con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 07-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4000 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Lampa y San Román conformada por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaúcho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas por las Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas ostentan un potencial socioeconómico medio donde el capital natural tiene nivel muy alto por las condiciones naturales físicas del suelo que son favorables para la actividad agrícola y pecuaria permitiendo el desarrollo de la población beneficiada en dichas actividades, el capital social cultural y el de infraestructura económica presenta niveles medios de desarrollo.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

Estas zonas presentan peligros por inundación de nivel alto debido a su ubicación próxima al río Cabanillas lo que causaría un desborde de dicho río y presentan susceptibilidades físicas de nivel bajo.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para pastos, cultivos en limpio y pecuario												
		Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Tipos de Uso	Nivel de calificación													
Recomendable	X			X									X	
Recomendable con restricción														
Norecomendable	X	X		X	X	X		X	X	X	X			

#### 38.-Zona con potencial para pastos, cultivos en limpio, pecuario y minero no metálico

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 3,746.73 ha, que representa el 0.05% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Lampa y San Román.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla y Lampa.

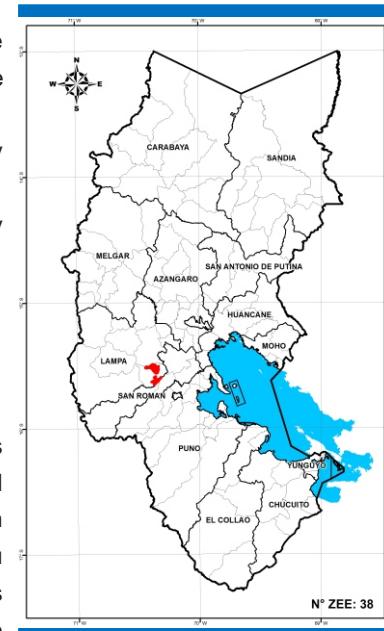
Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana y Cabanillas.

#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

##### • Geomorfología y Litología

Descripción geomorfológicamente como altiplano en las planicies agradacionales de la zona central del departamento, solamente conformado por rocas de origen no consolidado representado por las gravas y arenas, su unidad litoestratigráfica está constituido por los depósitos cuaternarios aluviales de la era del Cenozoico que describe como gravas redondeadas y arenas mal seleccionadas con matriz limoarenosa, y depósitos restringidos en lechos de ríos, esta unidad ecológica se encuentra entre las provincias de Lampa y San Román, su importancia minera no metálica conforman las gravas y áreas con fines para la construcción civil.



- **Fisiografía, UAT, Suelos**

En áreas de la provincia de Lampa, constituida en superficie de unidad fisiográfica de altiplanicie, con pendientes moderadamente inclinados, sus suelos son moderadamente profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica media y aptitud natural para cultivos en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y clima en proporción (60-40%); conformada por cultivos transitorios y herbazal denso.

- **Clima**

Esta unidad se ubica en la zona altiplánica norte (Lampa y San Román), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 600-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año; con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 06-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4400 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

- **Flora y Fauna**

Las áreas correspondientes a estas zonas se ubican en las provincias de Lampa y San Román conformada por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas por las Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las UEE ostentan un potencial socioeconómico de nivel medio, donde el capital social cultural y el capital de infraestructura económica presentan condiciones de desarrollo de niveles medios, el capital natural presenta un nivel muy alto por las condiciones naturales del suelo, favorables para la actividad pecuaria, permitiendo el desarrollo de la población beneficiaria de dicha actividad.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Estas zonas presentan peligros por inundación de nivel alto debido a su ubicación próxima al río Cabanillas lo que causaría un desborde de dicho río y presenta susceptibilidades físicas de nivel bajo.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible

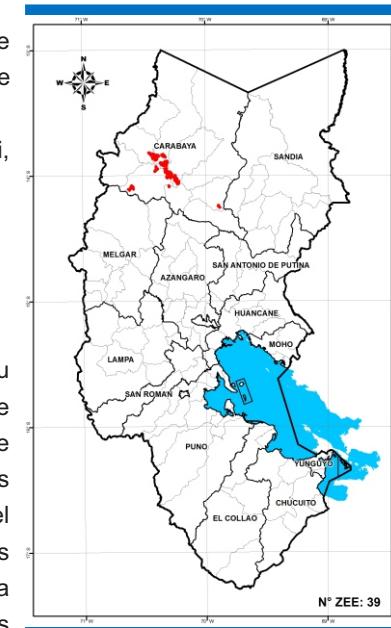
		Zona con potencial para pastos, cultivos en limpio, pecuario y minero no metálico													
		Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación	Tipos de Uso														
Recomendable	X				X									X	
Recomendable con restricción								X							
Norecomendable		X	X		X	X				X	X	X	X		

#### 39.-Zona con potencial para pastos, hidroenergético y minero metálico

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 6,670.06 ha, que representa el 0.09% del departamento de Puno, distribuyéndose en la provincia de Carabaya.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Ayapata, Ituata, Macusani, Ollachea y Usicayos.



#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Está emplazada en la zona norte del departamento, su unidad geomorfológica enmarca relieves de laderas de montañas degradacionales altas y bajas, contiene rocas de origen no consolidado, ígneos y sedimentarios, sus unidades litoestratigráficas que delimitan esta unidad son el Grupo Ambo, Grupo Mitu, intrusivos Cenozoicos y depósitos fluvioglaciares, sus edades de estas litologías van de la era del Paleozoico y el Cenozoico, tiene gran importancia en los yacimientos auríferos en los depósitos cuaternarios fluvioglaciares, que contienen importancia en yacimientos auríferos.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

En la provincia de Carabaya, se encuentra distribuida en superficies de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes empinadas a fuertemente empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica



baja con limitaciones por suelos, erosión y clima, asociada a tierras de protección con limitaciones por suelo, erosión y clima en proporción (70-30%); conformadas por herbazal denso, y vegetación arbustiva.

#### • Clima

Esta unidad se ubica en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Ollachea, Ayapata, Ituata,), se tiene una precipitación total anual de 1000-1400 mm con una temperatura media mensual de 06-11°C y una altitud de 3400-4400 m.s.n.m; así mismo en la zona altiplánica de la provincia de Carabaya la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año; con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-08 °C, con una altitud promedio de 3800-5000 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Las áreas correspondientes a estas zonas se ubican en las provincias de Sandia y Carabaya, caracterizada por matorrales de "chilca" *Baccharis latifolia* y "muña" *Mimostachys setosa*, albergando especies como "ratón puneño" *Punomys kofordi* (VU), "oso andino" *Tremarctos ornatus* (EN), "Chara de Collar Blanco" *Cyanolyca viridicyanus* (NT), "Pájaro carpintero" *Oreomanes fraseri* (NT), "rana marsupial" *Gastrotheca marsupiata* (VU), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Yungas Bolivianas.

Asimismo, las áreas de esta zona se ubican en la provincia de Carabaya conformada por rocas con escasa vegetación albergando especies como "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "condor" *Vultur gryphus* (EN), "gato de los pajonales" *Leopardus colocolo* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales.

#### C.- Características Socioeconómicas.

##### • Potencialidad socioeconómica

Estas áreas presentan un potencial socioeconómico medio y bajo teniendo predominancia por su capital natural, esto se debe a que presenta potencial minero, el capital social cultural e infraestructura económica tienen niveles entre medios y bajos para el desarrollo de dichos capitales.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

Presenta zonas con peligros a inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas a derrumbe y caída de roca de nivel medio.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para pastos, hidroenergético y minero metálico												
		Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación	Tipos de Uso													
Recomendable					X								X	
Recomendable con restricción						X		X				X		
Norecomendable	X	X	X			X			X	X		X		

#### 40.-Zona con potencial para pastos, hidroenergético y minero no metálico

##### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 14,786.68 ha, que representa el 0.20% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Carabaya y Sandia.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ayapata, Coasa, Ituata y Macusani.

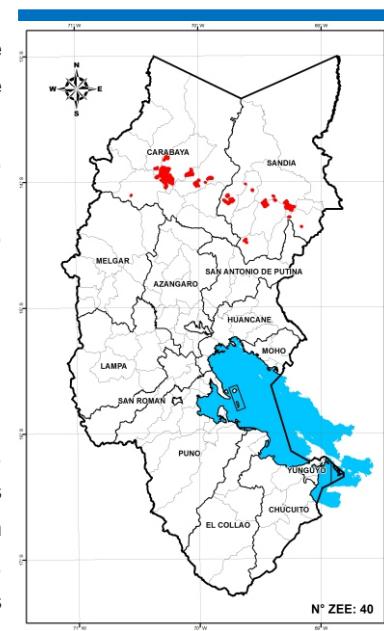
Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Alto Inambari, Cuyocuyo, Limbani, Phara, Sandia y Yanahuaya.

##### B.- Características Físicas y Biológicas.

###### Características Físicas.

##### • Geomorfología y Litología

Esta unidad está ubicada en el sector norte del departamento, su unidad geomorfológica está representada por montañas estructurales ígneas, sedimentarias y metamórficas, son rocas antiguas por lo que datan edades del Paleozoico, representada por rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas con presencia de calizas, pizarras, granitos, granodioritas, sienitas y tobas volcánicas, Son áreas restringidas que se encuentran en las provincias de Carabaya y Sandia que corresponden a la unidad litológica del Grupo Copacabana, Grupo San José, formación Sandia, formación Quenamari e intrusivos Paleozoicos; las importancias no metálicas están relacionadas a las calizas del grupo Copacabana con fines industriales para la fábrica de cemento y las pizarras del grupo San José que son extraídas para fines de enchapados en la construcción civil.



- Fisiografía, UAT, Suelos**

En la provincia de Carabaya se encuentra ubicada en áreas de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes empinadas, sus suelos son superficiales, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja, con limitaciones por suelos, erosión y clima asociada a tierras de protección en proporción (70-30%); conformada por una vegetación de herbazal denso.

Finalmente, en la provincia de Sandia, ubicada en áreas de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes empinadas a fuertemente empinadas, sus suelos son superficiales a profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja, con limitaciones por suelos, erosión y clima en proporción (70-30%); conformada por una vegetación de herbazal denso y vegetación arbustiva.

- Clima**

Esta unidad se ubica en la selva de la provincia de Sandia (Alto Limbani, Sandia, Yanahuaya, Phara) se tiene una precipitación total anual de 1600-2200 mm con una temperatura media mensual de 15-19 °C y una altitud de 1400-2400 m.s.n.m; así mismo, en la misma provincia de Carabaya en los distritos de (Ayapata, Ituata, Coasa) se tiene una precipitación total mensual de 1000-1600 mm y una temperatura media mensual de 09-14 °C y una altitud de 3000-4600 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

- Flor y Fauna**

Las áreas de esta zona se ubican en la provincia de Sandia caracterizadas por matorrales de "chilca" *Baccharis latifolia* y "muña" *Minthostachys setosa*, albergando especies como "ratón puneño" *Punomys kofordi* (VU), "oso andino" *Tremarctos ornatus* (EN), "Chara de Collar Blanco" *Cyanolyca viridicyanus* (NT), "pájaro carpintero" *Oreomanes fraseri* (NT), "rana marsupial" *Gastrotheca marsupiata* (VU), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Yungas Bolivianas.

Asimismo, las áreas de esta zona se ubican en las provincias de Sandia y Carabaya caracterizadas por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Yungas Bolivianas.

#### C.- Características Socioeconómicas.

- Potencialidad socioeconómica**

Las áreas presentan una potencialidad socioeconómico medio y bajo donde predomina el capital natural por la presencia de potencialidades mineras, por otro lado las áreas presentan niveles de capital sociocultural e infraestructura económica entre bajos y medios niveles de desarrollo.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- Peligros**

La provincia de Sandia presenta zonas con susceptibilidades físicas a derrumbe y flujo de detrito de nivel muy alto y la provincia de Carabaya es susceptible a derrumbe, caída de roca y erosión de suelos de nivel alto a muy alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para pastos, hidroenergético y minero no metálico													
		Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación	Recomendable				X									X	
Recomendable con restricción						X			X				X		
Norecomendable	X	X	X			X				X	X		X		

#### 41.-Zona con potencial para pastos, minero metálico y minero no metálico

##### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 209,751.98 ha, que representa el 2.77% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Puno, San Antonio de Putina, San Román y Sandia.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Chucuito, Mañazo, Paucarcolla, Pichacani, Platería, Puno, San Antón, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Asillo, Azángaro, Caminaca, Chupa, Muñani, Potoni, Samán, San Antón, San José y Tirapata.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Ayapata, Coasa, Corani, Crucero, Ituata, Macusani, Ollachea y Usicayos.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma y Pomata.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata y Huancané.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa, Ouvirí, Palca, Paratía, Pucará, Santa Lucía y Vilavila.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Antauta, Ayaviri, Llalli, Macarí, Nuñoa, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.



Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de:

Ananea, Pedro Vilca Apaza, Putina, Quilcapuncu y Sina.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabanillas y Juliaca.

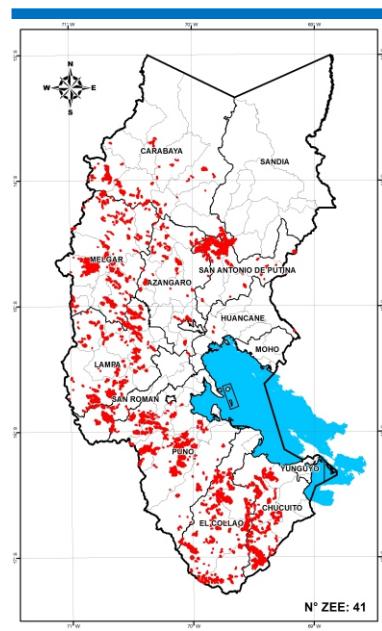
Provincia de Sandia.- Ubicado en el distrito de: Cuyocuyo.

#### B.- Características Físicas y Biológicas.

Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Esta unidad está dispersa en el sector centro, norte y sur del departamento, contienen afloramientos rocosos de origen no consolidados, ígneos, sedimentarios y metamórficos, los afloramientos litoestratigráficos con mayor preponderancia son la formación Ayabacas, formación Capillune, Grupo Maure, Grupo Tacaza y el Grupo Barroso, estas litologías afloran en las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, Lampa y Melgar; la edad de estas unidades litológicas van de la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico con importancia en yacimientos no metálicos conformados por las rocas calcáreas de las unidades del Grupo Copacabana y la formación calizas Ayavacas, en usos industriales para la fabricación de cemento y cal y los depósitos cuaternarios aluviales con fines de extracción de gravas y arenas para la construcción civil.



- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Esta zona se encuentra en las trece provincias, en superficies de unidad fisiográfica laderas de colinas y laderas de montañas, con pendientes moderadamente inclinadas a empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelos, erosión y clima; conformadas por herbazal denso.

- **Clima**

Esta unidad se ubica en la ceja de selva de la provincia de Sandia y Carabaya, se tiene una precipitación total anual de 1000-2000 mm y una temperatura media mensual de 05-15 °C y una altitud de 2800-3800 m.s.n.m. Por otra parte en la zona altiplánica norte (Sandia, Carabaya, Azángaro, San Antonio de Putina, Melgar, San Román, Lampa, Huancané) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-09°C, con una altitud promedio de 3600-5200m.s.n.m.

Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Melgar, Azángaro, Lampa, San Román, Puno y San Antonio de Putina determinada por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas que se ubican en la provincia de Puno tienen valores muy altos, altos y medios; la provincia de San Román posee un nivel alto. Estas áreas presentan niveles altos de desarrollo en capital social cultural y capital natural por la presencia de potencial minero.

Las unidades que se localizan en las provincias de Sandia, Lampa, Huancané y Azángaro tienen nivel medio, Melgar, Carabaya y San Antonio de Putina tienen potencialidades que oscilan entre niveles altos y medios, Chucuito y El Collao presentan niveles entre alto, medio y bajo, el capital que impera en estas áreas es el natural por la presencia de potencial minero en estas áreas, pero se requiere reforzar los niveles culturales y de infraestructura económica y así generar mayor desarrollo económico.

D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

La provincia de Carabaya presenta zonas susceptibles a reptación de suelo, erosión fluvial y caída de rocas de nivel medio, la provincia de San Antonio de Putina susceptibles a flujo de detrito y erosión de ladera de nivel alto y las provincias de Melgar, Azángaro, Lampa, San Román, Chucuito y Puno presenta zonas con susceptibilidades a erosión fluvial de nivel medio a alto, la provincia de El Collao presenta zonas susceptibles a caída de rocas y derrumbe de nivel alto.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para pastos, minero metálico y minero no metálico													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable				X									X
Recomendable con restricción					X	X	X						
Norecomendable	X	X	X						X	X	X	X	

## 42.-Zona con potencial para pastos, minero metálico y turístico

### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 3,671.46 ha, que representa el 0.05% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, Lampa, Melgar, Puno, San Román y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Mañazo y Puno.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Asillo y San Antón.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Ajoyani.

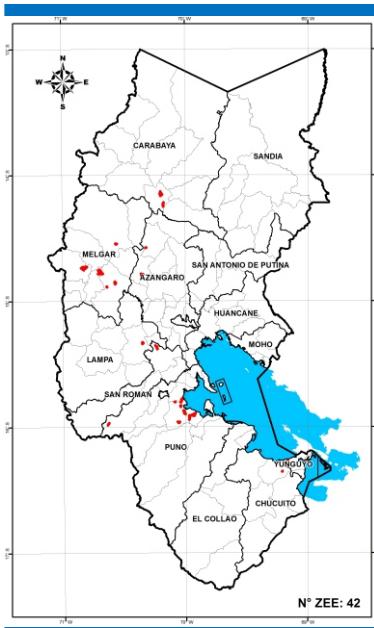
Provincia de Chucuito.- Ubicado en el distrito de Pomata.

Provincia de Lampa.- Ubicado en el distrito de Lampa.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Ayaviri, Macarí, Nuñoa, Santa Rosa y Umachiri.

Provincia San Román.- Ubicado en el distrito de Juliaca.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en el distrito de Yunguyo.



### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

##### • Geomorfología y Litología

Extendida en la zona norte, centro y sur del departamento, su unidad geomorfológica está circunscrita como ladera de montaña baja, ladera de colina alta y fondo de valle intramontañoso, sus litologías son de origen no consolidados, ígneos y sedimentarios que conforman las rocas de tipo andesitas, areniscas, conglomerados, dacitas, lutitas, monzogranito, bloque/grava, y tobas volcánicos, sus unidades litoestratigráficas están conformados por la formación Chagrapi, Grupo Mitu, formación Viluyo, formación Tinajani, Grupo Ambo, Grupo Tacaza y el Grupo Barroso, estas

unidades resaltan con mayor extensión superficial entre las provincias de Puno, Melgar y Carabaya, estas rocas pertenecen a las eras del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico; tiene importancia minero metálicas en las unidades del Grupo Tacaza y Grupo Barroso.

##### • Fisiografía, UAT, Suelos

Ubicadas en las provincias de Carabaya, Melgar, Lampa, Puno y Chucuito, en áreas de unidad fisiográfica de laderas de colinas y laderas de montañas, con pendientes empinadas, sus suelos son superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrícola baja, con limitaciones por suelos, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.

##### • Clima

Esta unidad se ubica en la zona altiplánica norte (Carabaya, Azángaro, Melgar, Lampa, San Román, Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-800mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 04-07 °C, con una altitud promedio de 3800-4600 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas, se ubican en las provincias de Puno y Lampa determinada por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczaniowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

### C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las UEE que se encuentran en las provincias de Puno y San Román presentan un potencial socioeconómico muy alto puesto que estas áreas presentan niveles muy altos en los cuatro capitales debido a que presentan una dinámica económica el cual favorece al desarrollo económico del departamento.

Las áreas ubicadas en la provincia de Lampa, Yunguyo y Azángaro tienen potencial socioeconómico medio donde el capital natural tiene un nivel muy alto por la presencia de potencial minero, el capital social cultural y la infraestructura económica tienen un desarrollo medio.



Las unidades ubicadas en las provincias de Chucuito, Melgar y Carabaya presentan potencialidades socioeconómicas de nivel bajo donde el capital social cultural presenta niveles medios y bajos de desarrollo.

#### • Potencial Turístico Cultural

Caracterizada por presentar el potencial turístico cultural con niveles de alto a muy alto, debido a la presencia de elementos y sitios arqueológicos correspondiente al periodo prehispánicos situados en las provincias de: San Román - Juliaca (restos arqueológicos de la laguna Chacas), Lampa (restos arqueológicos de la laguna Colorada), Melgar - Macari (Cerro Calvario, Inka Pucara, Cerro Charapura), Azángaro - San Antón (Cerro Pucara), Carabaya - Ajoyani (Intiwatana) mostrando limitaciones de promoción turística y accesibilidad vial vecinal.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

La provincia de Carabaya presenta zonas con susceptibilidades a reptación de suelo de nivel medio, las provincias de Melgar, Azángaro, Lampa, San Román y Puno son susceptibles a erosión fluvial de nivel medio.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para pastos, minero metálico y turístico													
Tipos de Uso	Agricultura en Límpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación				X								X	X
Recomendable													
Recomendable con restricción					X		X						
Norecomendable	X	X	X			X			X	X	X		

#### 43.-Zona con potencial para pastos, pecuario y minero metálico

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 139,276.85 ha, que representa el 1.84% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román, Sandia y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Atuncolla, Chucuito, Mañazo, Paucarcolla, Pichacani, Plateria, Puno, San António, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Asillo, Muñani, Potoni, San Antón y San José.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Ayapata, Corani, Crucero, Ituata, Macusani, Ollachea y Usicayos.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata, Huancané, Inchupalla y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa, Ocvirí, Palca, Paratía, Pucará, Santa Lucia y Vilavila.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Antauta, Ayaviri, Macarí, Nuñoa, Orurillo y Santa Rosa.

Provincia de Moho.- Ubicado en el distrito de Huayrapata.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea, Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Cabanillas, Caracoto y Juliaca.

Provincia de Sandia.- Ubicado en el distrito de Cuyocuyo.

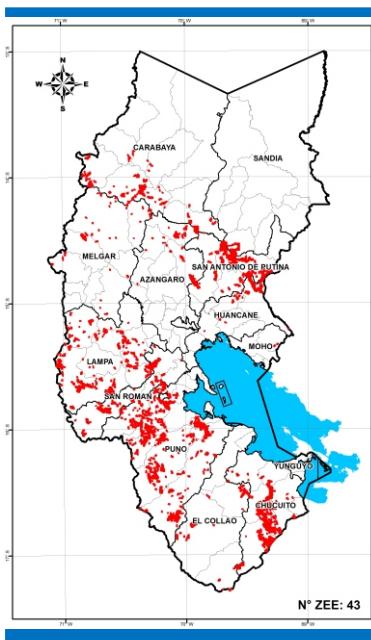
Provincia de Yunguyo.- Ubicado en el distrito de Yunguyo.

#### B.- Características Físicas y Biológicas.

Características Físicas.

##### • Geomorfología y Litología

Su geomorfología está enmarcada en el altiplano, ladera de montaña alta y baja, ladera de colina alta y baja, terraza aluvial inundable y fondo de valle intramontañosa, presenta rocas de origen no consolidados, igneos y sedimentarios que están representadas por las rocas tipo andesita, areniscas, bloque/gravas, brecha/andesítica, conglomerado, dacita, diorita, ignimbrita, lutita, monzocuarita, monzogranito, riolita, traquianandesita y tobas volcánicos, su litoestratigrafía más prominente está representado por Grupo Maure, Grupo Tacaza, Grupo Barroso y la formación Azángaro que se extienden en las provincias de Chucuito, Puno, San Román y Lampa, esta unidad representa interés minero metálico que conforma la formación Sillapaca, Grupo Tacaza y el Grupo Barroso.



- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Distribuida en las trece provincias, presentada en superficies de unidad fisiográfica de altiplanicie, laderas de colinas, laderas de montañas y fondos de valles, con pendientes llanos a empinados, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.

- **Clima**

Esta unidad se ubica en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Ollachea, Ayapata), se tiene una precipitación total anual de 1000-1200 mm con una temperatura media mensual de 05-11°C y una altitud de 3400-4600 m.s.n.m, así mismo, en la zona altiplánica norte (Sandia, Carabaya, San Antonio de Putina, Azángaro, Lampa, Melgar, Huancané, Moho) la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año; con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-09 °C, con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, Lampa, San Román y San Antonio de Putina caracterizada por unidades de pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, las áreas de esta zona se ubican en las provincias de Puno y Lampa caracterizadas por Pajonal de "iru ichu" *Festuca orthophylla*, albergando especies como "ratón puneño", *Punomys lemminus* (VU), "taruca" *Hippocamelus antisensis* (VU), "suri" *Rhea pennata* (CR), "huanaco" *Lama guanicoe* (CR).

#### C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas que se encuentran en las provincias de Chucuito, El Collao, Lampa, Melgar San Antonio de Putina y Carabaya tiene niveles altos y medios donde el capital natural presenta niveles altos, el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

Las unidades que se ubican en la provincia de Puno tiene niveles entre muy alto, alto, medio donde el capital predomina frente a los demás debido al potencial pecuario con el que cuenta estas zonas.

Las unidades que se ubican en las provincias de Yunguyo y San Román cuentan con un nivel alto de potencial socioeconómico donde el capital natural presenta niveles altos debido a que la actividad principal que se dedica la población de estas áreas es la ganadería.

Las áreas que se ubican en las provincias de Azángaro, Moho, Sandia y Huancané cuenta con potencialidades socioeconómicas de nivel medio donde prepondera el capital natural debido a que la actividad principal a la que se dedica la población es la ganadería, mientras que el capital social cultural e infraestructura económica cuenta con niveles de desarrollo medios y bajos.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

La provincia de Carabaya presenta zonas susceptibles a flujo de detrito, erosión de ladera, deslizamiento rotacional de nivel muy alto, la provincia de San Antonio de Putina susceptibles a reptación de suelo y erosión fluvial de nivel medio, la provincia de Azángaro susceptible a erosión de ladera de nivel medio, el distrito de Lampa zonas susceptibles a caída de roca, derrumbe y erosión fluvial de nivel medio, el distrito de San Román susceptible a derrumbe de nivel bajo, la provincia de Puno susceptibles a caída de rocas, erosión fluvial y flujo de detrito de nivel medio, las provincias de El Collao y Chucuito susceptibles a caída de rocas y derrumbes de nivel medio a alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para pastos, pecuario y minero metálico												
Tipos de Uso	Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
		Recomendable			X									X
Recomendable con restricción						X		X						
Norecomendable		X	X	X			X			X	X	X	X	





#### 44.-Zona con potencial para pastos, pecuario y minero no metálico

##### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 515,857.03 ha, que representa el 6.82% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román, Sandia y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Atuncolla, Chucuito, Coata, Huata, Mañazo, Paucarcolla, Pichacani, Platería, Puno, San António, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Asillo, Azángaro, Chupa, Muñani, Potoni, San Antón, San José y Tirapata.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Ayapata, Coasa, Corani, Crucero, Ituata, Macusani, Ollachea y Usicayos.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata, Huancané, Huatasani, Inchupalla, Pusi, Rosaspata y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa, Ocuviri, Palca, Paratía, Santa Lucía y Vilavila.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Antauta, Ayaviri, Cupi, Llalli, Macarí, Nuñoa, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.

Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Conima, Huayrapata, Moho y Tilali.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea, Pedro Vilca Apaza, Putina, Quilcapuncu y Sina.

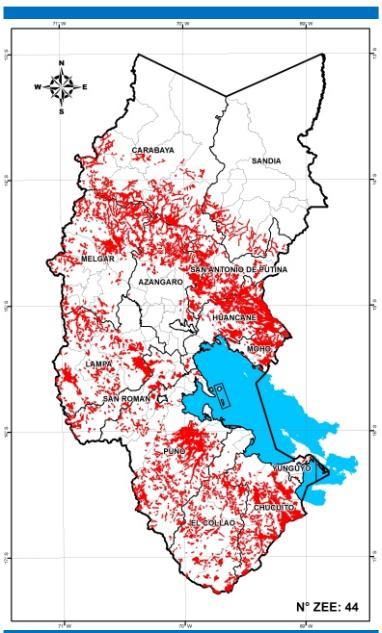
Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Cabanillas, Caracoto y Juliaca.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Cuyocuyo, Limbani, Patambuco, Phara, Quiaca y Sandia.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en los distritos de: Copani, Tinicachi, Unicachi y Yunguyo.

##### B.- Características Físicas y Biológicas.

###### Características Físicas.



##### • Geomorfología y Litología

Son áreas dispersas en el departamento, contienen tipos de rocas no consolidadas, ígneas, sedimentarias y metamórficas compuestas por rocas de tipo andesita, areniscas, cuarcita, caliza, basalto, lutita, toba, traquita, limoarcillas, turba, travertino, gravas y arenas, su litoestratigrafía con mayor extensión superficial está compuesta por la formación Vilquechico, Grupo Moho y los depósitos aluviales, esta unidad ecológica se emplaza en las provincias de Chucuito, el Collao, Puno, Lampa, Moho, Huancané, Azángaro, Melgar y Carabaya, las edades de estos afloramientos litológicos van de la era del Mesozoico y Cenozoico, su unidad geomorfológica está enmarcada en el altiplano, abanico aluvial inundable, ladera de montaña baja y alta, ladera de colina alta y baja, terrazas y fondos de valles intramontañosa, con pendientes que van desde llano hasta moderadamente empinadas, su potencialidad minero no metálico están relacionadas a la formación capillune para la extracción de sillar y la formación Ayabacas con fines industriales para la fabricación de cemento.

##### • Fisiografía, UAT, Suelos

Distribuida en las trece provincias del departamento, representa superficies de unidad fisiográfica de altiplanicie, laderas de colinas, laderas de montañas y fondos de valles, con pendientes llanos a empinadas, sus suelos son muy superficiales a profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica alta, media y baja con limitaciones por suelos, drenaje, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso y vegetación arbustiva.

##### • Clima

Esta unidad se ubica en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Ollachea, Ayapata, Ituata, Coasa) y en la provincia de Sandia (Phara, Patambuco, Quiaca) se tiene una precipitación total anual de 1000-2000 mm con una temperatura media mensual de 06-14 °C y una altitud de 3000-4200 m.s.n.m; así mismo, en la zona altiplánica norte (Sandia, Carabaya, San Antonio de Putina, Azángaro, Lampa, Melgar, Huancané, Moho) y la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año; con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-09 °C, con una altitud promedio de 3600-4600 m.s.n.m.

##### Características Biológicas.

###### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a esta zona se ubican en las provincias de El Collao, Puno, San Román, Lampa, Melgar, Carabaya, Huancané y Azángaro caracterizadas por Pajonal de "iru ichu" *Festuca orthophylla*, albergando especies como "ratón puneño", *Punomys lemninus* (VU), "taruca" *Hippocamelus antisensis* (VU), "suri" *Rhea pennata* (CR), "huanaco" *Lama guanicoe* (CR), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

## C.-Características Socioeconómicas.

### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas ubicadas en las provincias de Chucuito, El Collao, Lampa, Melgar, Carabaya y San Antonio de Putina tienen potencialidades socioeconómicas de nivel alto y medio donde el capital natural predomina por la vocación del suelo donde la población se dedica a la actividad pecuaria.

Las unidades que se localizan en las provincias de Puno y San Román tienen niveles entre medio, alto y muy alto donde el capital natural presenta niveles altos debido a que en estas áreas la población se dedica a la actividad pecuaria, el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

Las UEE que se encuentran en las provincias de Azángaro, Huancané y Sandia cuentan con potencialidades socioeconómicas de nivel medio, donde predomina el capital natural mientras que el capital social cultural e infraestructura económica cuenta con niveles de desarrollo medios y bajos.

## D.-Peligros por Susceptibilidad Física.

### • Peligros

La provincia de Carabaya presenta zonas susceptibles de nivel medio como la reptación de suelo erosión de ladera y flujo de detrito de nivel medio, la provincia de Sandia a caída de rocas, derrumbes y flujo de detrito de nivel medio, la provincia de San Antonio de Putina susceptible a deslizamiento traslacional y flujo de detrito de nivel medio, la provincia de Huancané a erosión de ladera y deslizamiento traslacional de nivel alto, la provincia de Azángaro, Lampa y Melgar son susceptibles a flujo de detrito y erosión fluvial de nivel bajo, la provincia de San Román susceptible a erosión fluvial y derrumbes, las provincias de Chucuito, Puno, El Collao presentan zonas a peligros por inundación de nivel alto y susceptible a erosión fluvial de nivel bajo.

## E.-Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para pastos, pecuario y minero no metálico													
Tipos de Uso Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agronindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable				X								X	
Recomendable con restricción					X		X						
Norecomendable	X	X	X			X			X	X	X		

## 45.-Zona con potencial para pastos, pecuario y turístico

### A.-Extensión y Ubicación

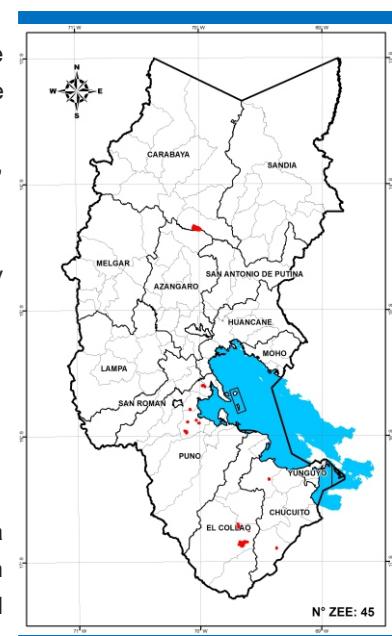
Esta zona abarca una extensión superficial de 3,165.14 ha, que representa el 0.04% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Carabaya, Chucuito, El Collao y Puno.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Huata, Paucarcolla y Puno.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Crucero.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Juli y Pisacoma.

Provincia de El Collao.- Ubicado en el distrito de Santa Rosa.



### B.-Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

### • Geomorfología y Litología

Estas unidades geomorfológicas están delimitadas en la zona norte, centro y sur del departamento, presentan relieves de montaña degradacional, montaña estructural volcánica, planicie agradacional, planicie de inundación y valle aluvial, presentan rocas de origen no consolidado, igneos y sedimentario con rocas de tipo andesitas, areniscas, monzogranito, grava guijarrosa y arena, sus unidades litológicas comprenden la formación Muñani, intrusivos Cenozoicos, pórvidos Cenozoicos, depósitos coluvio aluvial y cuaternarios fluvioglaciar, esta unidad ecológica resalta en las provincias de El Collao y Carabaya, estas litologías son de edad reciente de la era del Cenozoico.

### • Fisiografía, UAT, Suelos

En la provincia de Puno, está constituida en áreas de unidad fisiográfica de altiplanicie, laderas de colinas y laderas de montañas y fondos de valles, con pendientes llanas a empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica media y baja, con limitaciones por suelos, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.

En la provincia de El Collao, constituida en áreas de unidad fisiográfica de altiplanicie, laderas de colinas y laderas de montañas y fondos de valles, con pendientes llanas a empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica media y baja, con limitaciones por suelos, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.



En la provincia de Chucuito, distribuida en áreas de unidad fisiográfica de altiplanicie, laderas de colinas y laderas de montañas y fondos de valles, con pendientes llanas a empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica media y baja, con limitaciones por suelos, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.

- **Clima**

Esta unidad se ubica en la zona altiplánica norte (Carabaya) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 03-07 °C, con una altitud promedio de 3800-4600 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Las áreas que corresponden a esta zona se ubican en las provincias de Moho, Lampa, San Román y Puno caracterizada por unidades de pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicunaria*, distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas que se encuentran en las provincias de Puno presentan un potencial socioeconómico muy alto puesto que estas áreas presentan niveles muy altos en los cuatro capitales debido a que presentan una dinámica económica el cual favorece al desarrollo económico del departamento.

Las UEE que se encuentran en la provincia de Chucuito tienen potencial socioeconómico alto y medio donde predomina el capital natural esto debido a que en estas áreas la población se dedica a la crianza de ganado y es esta una de las principales actividades económicas que ayudan al desarrollo. En las áreas ubicadas en la provincia de Carabaya presentan potencial socioeconómico medio donde el capital natural es el que predomina sobre los otros capitales ya que en estas zonas la actividad a la que se dedica la población es la ganadería.

Las unidades que se encuentran en la provincia de El Collao presenta potencialidades socioeconómicas de nivel bajo donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

- **Potencial Turístico Cultural**

Esta UEE caracterizada por presentar potencial turístico con niveles de alto a muy alto debido a la

existencia de sitios y elementos arqueológicos correspondientes al periodo prehispánico, ubicado en las siguientes provincias: Chucuito - Juli (sitio arqueológico Chiutire) y Puno - Huata (Huayk'o Lindero), mostrando limitaciones de promoción turística y accesibilidad vial hacia los recursos culturales.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

La provincia de Carabaya presenta zonas susceptibles a erosión de laderas de nivel medio y las provincias de Puno, Chucuito y El Collao son susceptibles a erosión fluvial de nivel medio.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para pastos, pecuario y turístico												
Tipos de Uso	Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
		Recomendable			X					X			X	X
Recomendable con restricción														
Norecomendable	X	X	X		X	X	X				X	X		

46.-Zona con potencial para pastos, pecuario, minero no metálico y turístico

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 13,274.66 ha, que representa el 0.18% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Mañazo, Pichacani, Puno y San António.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: San Antón y San José.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Ituata.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Kelluyo, Pisacoma y Zepita.

Provincia de Huancané.- Ubicado en el distrito de Cojata.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Lampa, Ocvirí, Palca y Vilavila.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Nuñoa y Orurillo.

Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Huayrapata y Moho.

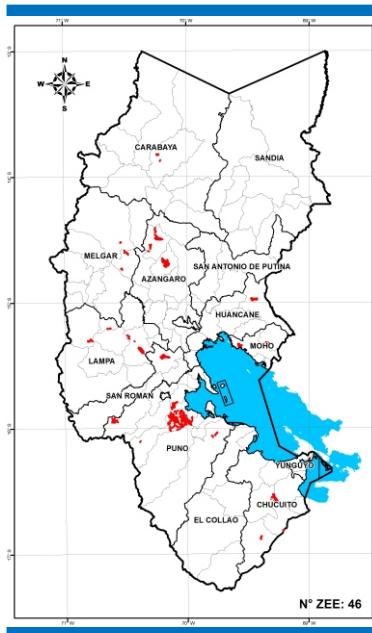
Provincia San Román.- Ubicado en el distrito de Juliaca.

## B.- Características Físicas y Biológicas.

### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Esta unidad está descrita geomorfológicamente como fondo de valle intercolinoso, fondo de valle intramontañosa, planicie agradacional, montaña estructural baja y colina estructural alta, contienen rocas de origen no consolidados, igneos sedimentarios que comprenden a las andesitas, calizas y gravas, su litoestratigrafía está conformada por la formación Ayabacas, Grupo Tacaza y depósitos aluviales, siendo los depósitos cuaternarios aluviales las que tienen mayor extensión superficial que resalta en la provincia de Puno, son unidades litológicas con edades de la era del Mesozoico y el Cenozoico, su importancia minero no metálico están conformadas por los depósitos aluviales que contienen gravas y arenas con fines para la construcción civil y la formación Ayabacas para la fabricación de cemento.



- **Fisiografía, UAT, Suelos**

En la provincia de Carabaya, representada por superficies de unidades fisiográficas fondos de valles, con pendiente moderadamente inclinada, sus suelos son moderadamente profundos a superficiales, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelos, drenaje, y clima; conformada por herbazal denso.

En las provincias de Melgar, San Antonio de Putina, Azángaro, Huancané, Lampa, Moho, San Román y Puno, representada por superficies de unidad fisiográfica de altiplanicie, laderas de colinas, laderas de montañas, con pendientes llanas a empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica alta, media y baja con limitaciones por suelos, drenaje, erosión y clima; conformada por cultivos transitorios, herbazal denso, herbazal abierto y vegetación arbustiva.

En la provincia de Chucuito representada por superficies de unidad fisiográfica de altiplanicie y fondo de valle, con pendientes llanas a moderadamente inclinadas, sus suelos moderadamente profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica alta, media y baja con limitaciones por suelos, drenaje, erosión y clima; conformada por una vegetación de cultivos transitorios, herbazal denso, herbazal abierto y vegetación arbustiva.

- **Clima**

Esta unidad se ubica en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Ituata), se tiene una precipitación total anual de 1200-1600 mm, con una temperatura media mensual de 07-09 °C y una altitud de 3600-4000 m.s.n.m. así mismo en la zona altiplánica norte (Azángaro, Lampa, Melgar, San Román, Huancané, Moho) y la zona altiplánica sur (Puno, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-09 °C, con una altitud promedio de 3600-4600 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Las áreas que corresponden a esta zona se ubican en las provincias de Chucuito, Puno, Lampa, San Román, Melgar, Azángaro, Huancané y Moho caracterizada por unidades de pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicunarum*, distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, estas áreas se ubican en las provincias de Chucuito, Puno, Lampa, Melgar y Azángaro caracterizada por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

## C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las unidades que se ubican en la provincia de San Román presentan potencialidades socioeconómicas de nivel muy alto donde los cuatro capitales presentan niveles altos de desarrollo.

Las áreas ubicadas en la provincia de Puno presentan niveles muy alto y alto donde el capital natural presenta niveles muy altos debido a que en estas áreas la actividad a la que se dedica la población es la ganadería.

Las UEE que se localizan en las provincias de Chucuito, Melgar, Azángaro, Carabaya y Huancané tiene potencialidades socioeconómicas de nivel medio donde el capital natural presenta niveles altos debido a que la actividad principal de la población es la ganadería.



Las áreas que se encuentran en las provincias de Lampa y Moho presentan potencialidades socioeconómicas de nivel alto y medio donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

#### • Potencial Turístico Cultural

Esta área se caracteriza por presentar un potencial turístico con niveles de alto a muy alto, identificando el patrimonio material inmueble arqueológico correspondiente a la época prehispánico, situados en las provincias de: Chucuito distrito de Zepita (chullpa circular Hichocollo), Huacullani (grabados en piedra); Puno - Acora (Chullpas de Pajajachi, Molino de Piedra Para Grano), Mañazo (Quimillone); Lampa (Chullpas de Huayta, arte rupestre de Lensora, Cueva del Toro, Chullpas de Tacara), Vilavila (Trapiche Ingenio, Apacheta Yanacocha), Ouvirí (paisaje cultural arqueológico camino prehispánico Pucará - Chivay Sub Tramo Pucará - Macho Condori), Moho (monolito de Junipe varon y mujer, chullpas de Jacantaya), Huayrapata (chullpas de Huancarani); Huancané - Cojata (ruinas de Chajaña), Azángaro - San José (Paisaje Cultural Arqueológico Cerro Lupaka, molino colonial, putina punko, huancasayani), San Anton (Peñasco Huacayacu, paisaje cultural arqueológico Chilliutira, Maransilluni Pukarapata (Huancasayani), Pucara Pampa, Isla-Qañicuto Pampa, Chullpas Santa María, Cerro Calvario San Anton), Melgar - Orurillo(Estela de Acllamayo, Pucara Choquechampi); Carabaya - Ituata (Restos Arqueológicos Ocona Quety, Tambomayo-Tambillo), con limitaciones de acceso vial rural y servicios básicos en algunos distritos mencionados.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

La provincia de Carabaya presenta zonas con susceptibilidades a erosión fluvial de nivel medio, las provincias de Melgar, Azángaro, Huancané, San Román, Puno y Chucuito presentan peligros a inundación de nivel alto y son susceptibles a erosión fluvial y flujo de detrito de nivel bajo.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para pastos, pecuario, minero no metálico y turístico													
Tipos de Uso Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable				X					X			X	X
Recomendable con restricción							X						
Norecomendable	X	X	X	X	X	X			X	X			

47.-Zona con potencial para pastos, pecuario, minero metálico y minero no metálico

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 227,880.17 ha, que representa el 3.01% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román y Sandia.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Atuncolla, Chucuito, Mañazo, Paucarcolla, Pichacani, Platería, Puno, San Antón, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Asillo, Muñani, Potoni, San Antón y San José.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Ayapata, Coasa, Corani, Crucero, Ituata, Macusani, Ollachea y Usicayos.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma y Pomata.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata, Huancané, Inchupalla y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa, Ouvirí, Palca, Paratía, Pucará, Santa Lucia y Vilavila.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Antauta, Macarí, Nuñoa, Orurillo y Santa Rosa.

Provincia de Moho.- Ubicado en el distrito de Moho.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea, Pedro Vilca Apaza, Putina, Quilcapuncu y Sina.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Cabanillas y Juliaca.

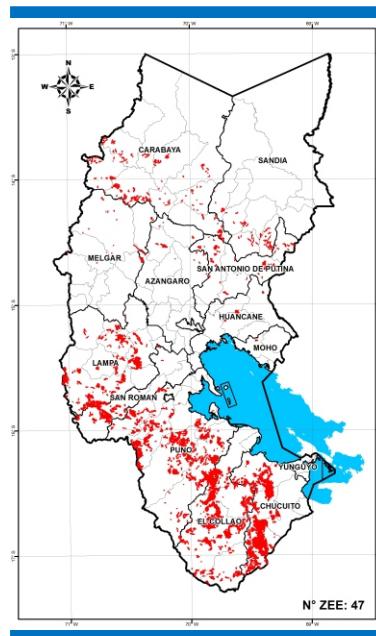
Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Cuyocuyo, Limbani, Patambuco, Quiaca y Sandia.

#### B.- Características Físicas y Biológicas.

Características Físicas.

##### • Geomorfología y Litología

Estas unidades están dispersas entre el centro y norte del departamento, descritas geomorfológicamente por presentar relieves de montaña estructural volcánica y sedimentaria, montaña degradacional, colina estructural sedimentaria, planicie agradacional y fondo del valle intramontañosa, las litologías son de origen no consolidados, ígneos, sedimentarios



metamórficos las cuales están representadas por las rocas andesitas, areniscas, basalto, caliza, cuarcita, granito, granodiorita, lutita, pizarra, traquita, yeso y tobas volcánicas, sus unidades litoestratigráficas de mayor extensión superficial están conformadas por la formación Ayabacas, Grupo Maure, Grupo Tacaza y Grupo Barroso, las edades de estas unidades litológicas pertenecen a la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, estas unidades son rocas metalotectos que tienen condiciones favorables para la generación de yacimientos minero metálicos auríferos y polimetálicos que conforman la formación Ananea, Grupo Tacaza y el Grupo Barroso, también contiene potencialidad minero no metálico que conforma la formación Ayabacas con fines industriales para la fabricación de cemento y las roca de la formación ananea que son extraídas como rocas laja para fines de enchapado en usos de la construcción civil.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

Las áreas de esta unidad que corresponden a las trece provincias del departamento, está constituida en superficies de unidad fisiográfica de altiplanicie, laderas de colinas, laderas de montañas y fondos de valles, con pendientes llanas a empinadas, sus suelos son muy superficiales a profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica alta, media y baja con limitaciones por suelos, drenaje, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.

#### • Clima

Esta unidad se ubica en la ceja de selva de la provincia de Sandia y Carabaya, donde se tiene una precipitación total anual de 1000-2000 mm y una temperatura media mensual de 05-15 °C con una altitud de 2800-3800 m.s.n.m. También podemos identificar en la zona altiplánica norte (Sandia, Carabaya, Azángaro, San Antonio de Putina, Melgar, San Román, Lampa, Huancané) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-09°C, con una altitud promedio de 3600-5200 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Las áreas correspondientes a esta zona se ubican en las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, Lampa, San Román, Melgar, Azángaro, Huancané, Moho, San Antonio de Putina, Sandia y Carabaya caracterizadas por unidades de pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicunarum*, Asimismo caracterizada por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo"

*Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales, Punas Húmedas del Titicaca y Yungas Bolivianas.

#### C.- Características Socioeconómicas.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas que se encuentran en la provincia de Puno cuenta con potencialidades socioeconómicas con niveles entre muy alto, alto y medio, Chucuito, El Collao Lampa y Sandia cuentan con niveles altos y medios, Azángaro, Huancané y Melgar posee nivel medio, Carabaya, San Antonio de Putina, San Román y El Collao cuenta con potencial socioeconómico alto donde el capital natural predomina por ser estas áreas en donde la población se dedica a la crianza de ganado ya que en estas áreas cuentan con un potencial para pastos, el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

La provincia de Carabaya presentan zonas susceptibles de nivel alto a muy alto a erosión de ladera, la provincia de Sandia es susceptible a erosión de laderas de nivel medio, la provincia de San Antonio de Putina es susceptible a hundimiento y reptación de suelo de nivel alto, la provincia de Azángaro y Melgar son susceptibles a deslizamiento de nivel alto, la provincia de Lampa y San Román son susceptibles a derrumbes de nivel medio, la provincia de Puno es susceptible a erosión en cárcavas y derrumbes de nivel alto, las provincias de El Collao y Chucuito susceptibles a erosión en cárcavas y caída de rocas de nivel medio a alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para pastos, pecuario, minero metálico y minero no metálico												
		Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Tipos de Uso	Nivel de calificación													
	Recomendable				X								X	
	Recomendable con restricción					X		X						
Norecomendable	X	X	X			X			X	X	X	X		



48.-Zona con potencial para pastos, pecuario, minero metálico y turístico

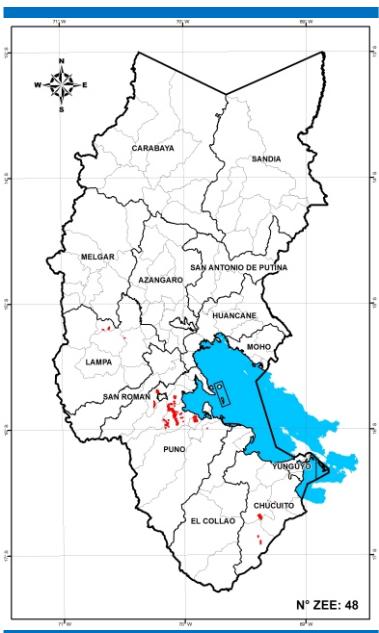
#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 6,900.51 ha, que representa el 0.09% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Chucuito, Lampa y Puno.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acra, Atuncolla, Chucuito, Paucarcolla, Puno, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Kelluyo, Pisacoma y Zepita.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Lampa y Vilavila.



#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Son áreas restringidas y dispersas en la zona central del departamento, su unidad geomorfológica esta descrita por presentar relieves de ladera de montaña baja, ladera de colina alta, planicie agradacional y fondo de valle intramontañoso, presenta rocas de origen no consolidado, ígneo y sedimentario que presentan andesitas, areniscas, brechas/adensitas, lutita, riolita e ignimbritas, esa unidad ecológica se agrupa con mayor área en la provincia de Puno representada por el Grupo Tacaza y el Grupo Barroso, las edades de estas unidades litológicas van de la era del Paleozoico y Cenozoico; la importancia en la potencialidad minero metálica está en el Grupo Tacaza y el Grupo Barroso que contiene condiciones favorables para la generación de yacimientos polimetálicos.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Las áreas de esta unidad que corresponden a la provincia de Lampa, se encuentran ubicadas en áreas de unidad fisiográfica de laderas de colinas, con pendientes fuertemente inclinadas, sus suelos son moderadamente profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica media, con limitaciones por suelos y clima; conformadas por una vegetación de herbazal denso.

En la provincia de Puno, ubicada en áreas de unidad fisiográfica de laderas de colinas y fondos de valles, con pendientes llanas a empinadas, sus suelos son superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica alta, media y baja, con limitaciones por suelos, drenaje y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.

En la provincia de Chucuito, está ubicada en áreas de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes fuertemente inclinadas a moderadamente empinadas, sus suelos son superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica media, con limitaciones por suelos, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.

- **Clima**

Esta unidad se ubica en la zona altiplánica norte (Lampa) así como en la zona altiplánica sur (Puno, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-800mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 05-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4600 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

- **Flora y Fauna**

Las áreas correspondientes a esta zona se ubican en las provincias de Lampa y Chucuito caracterizada por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), ubicada en las provincias de, distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas que se encuentran en la provincia de Puno presenta potencialidades socioeconómicas de niveles muy alto y medio donde el capital natural presenta niveles altos porque estas áreas presenta potencial para pastos, el capital social cultural presenta niveles medios y altos de desarrollo.

Las áreas que se encuentran en las provincias de Lampa y Chucuito tienen un potencial socioeconómico medio donde el capital natural tiene valor alto debido a que en estas áreas la población se dedica a la crianza de ganado en contraste a este capital estas áreas presentan capital social cultural e infraestructura con niveles medio y altos.

- **Potencial Turístico Cultural**

Esta área presenta potencial turístico con niveles de alto a muy alto por la presencia de sitios y elementos arqueológicos de la época prehispánica, ubicados en las provincias de: Chucuito - Pisacoma (chullpa de Tafial), Huacullani (Chullpa Achachila Amaya, Challa Amaya), Zepita

(Pinturas Rupestres, chullpa cerro Kallakami, pinturas rupestres Tanka Tanka); Puno - Chucuito (apu cerro Atoja), Paucacolla (chullpa cerro Lifunge), Vilque (Muñachupa, Alqamarine, cerro calvario) y Atuncolla (chullperios de Hullagachi, chullpas de piedra Wisa Wisa); Lampa (Lampaquerem) y Vilavila (apacheta Jatun Orcco y Chilapampa), formando parte de los referentes históricos de nivel local y muestra limitaciones de acceso vial rural.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

La provincia de Lampa presenta zonas con susceptibilidades físicas de nivel alto a erosión fluvial, la provincia de Puno zonas susceptibles a caída de rocas de nivel medio.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona con potencial para pastos, pecuario, minero metálico y turístico													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Límpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable				X								X	X
Recomendable con restricción							X						
Norecomendable	X	X	X	X				X	X	X			

#### 49.-Zona con potencial para pastos, pecuario, minero metálico, minero no metálico y turístico

##### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 12,068.13 ha, que representa el 0.16% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Carabaya, Chucuito, El Collao, Lampa y Puno.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Atuncolla, Huata, Paucarcolla, Pichacani, Puno, San António, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Ituata.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Juli y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en el distrito de Conduriri.

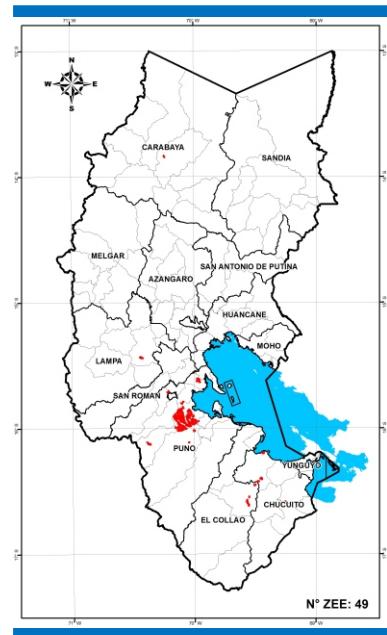
Provincia de Lampa.- Ubicado en el distrito de Lampa.

#### B.- Características Físicas y Biológicas.

Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Está ubicada la zona centro y sur del departamento, su unidad geomorfológica esta descrita como montaña estructural degradacional, colina estructural degradacional, planicie degradacional y fondo de valle intramontañosa, contienen litologías de origen no consolidados, ígneos y sedimentarios que presentan rocas andesitas, basalto, calizas, traquitas, tobas y gravas, conformada por la unidad litológica perteneciente a la formación Ayabacas, formación Sencca, Grupo Maure, Grupo Tacaza, Grupo Barroso, Grupo Palca y depósitos aluviales, esta unidad ecológica se agrupa en mayor extensión superficial en la provincia de Puno, las edades de las litologías van de la era del Mesozoico y el Cenozoico, representa importancia en el potencial minero no metálico por el contenido de rocas calcáreas en usos industriales para la fabricación de cemento y cal, también tiene importancia minero metálico que conforma el Grupo Maure, Grupo Tacaza y Grupo Barroso.



- **Fisiografía, UAT, Suelos**

En las provincias de Carabaya, Lampa, Puno El Collao y Chucuito, esta unidad se encuentra distribuida en superficies de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendiente moderadamente empinada, sus suelos son superficiales, con una aptitud natural para pastos de calidad agrológica alta, media y baja con limitaciones por suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.

- **Clima**

Esta unidad se ubica en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Ituata), donde se tiene una precipitación total anual de 1200-1400 mm y una temperatura media mensual de 05-08 °C y una altitud de 3800-4400 m.s.n.m. También podemos identificar en la zona altiplánica norte (Lampa) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-800mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 05-09°C, con una altitud promedio de 3800-4400 m.s.n.m.





## Características Biológicas.

### • Flora y Fauna

Las áreas correspondientes a estas zonas se ubican en las provincias de Chucuito, El Collao, Puno y Lampa caracterizada por unidades de pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicinarum*, Asimismo caracterizada por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaúcho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

## C.- Características Socioeconómicas.

### • Potencialidad socioeconómica

Las unidades que se encuentran en la provincia de Puno presentan potencialidades socioeconómicas de niveles muy altos y medios puesto que estas áreas presentan niveles muy altos en los cuatro capitales debido a que presentan una dinámica económica el cual favorece al desarrollo económico del departamento, en este área la actividad a la que se dedica principalmente la población es la ganadería por la vocación y tipo de suelo de esta zona.

Las UEE que se localizan en la provincia de Chucuito presenta potencial socioeconómico de nivel alto y medio, Lampa presenta nivel alto y la provincia de El Collao presenta potencial socioeconómico de nivel medio, donde el capital natural predomina por la presencia de la actividad pecuaria.

### • Potencial Turístico Cultural

Esta UEE posee el potencial turístico con nivel de alto a muy alto, identificando los elementos y sitios arqueológicos de la época prehispánico, siendo ubicadas en las provincias de: Chucuito distrito de Zepita (Patio Central Tanka Tanka, Chullpa Cerro Kallakami) y Juli (Wiscachani - San Bartolomé, Ccará Circa, Jisca Collpa Jahuira, Ocra Apacheta); El Collao - Conduriri (Apacheta Callacame, Huancarani y Chaata Apacheta); Puno distrito de Pichacani (Hallonkora, Cutimbo Chico), Vilque (Cruzorqo) y Huata (Cerro Wanina, Sankachi, Jatun K'apisi, Q'aq'anancha); Lampa (Sitio Arqueológico Chullpa Yuraq Aya), asimismo presenta limitaciones de acceso vial rural y servicios básicos en algunos distritos mencionados.

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

### • Peligros

Estas zonas presentan peligros a inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas de nivel medio como a erosión fluvial.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para pastos, pecuario, minero metálico, minero no metálico y turístico													
		Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación															
Recomendable					X										
Recomendable con restricción						X		X			X				
Norecomendable	X	X	X				X				X	X			

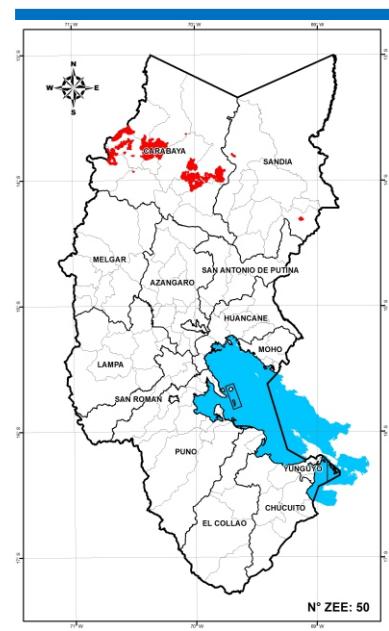
50.-Zona con potencial para producción forestal, hidroenergético, minero metálico y minero no metálico

### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 53,088.75 ha, que representa el 0.70% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Carabaya y Sandia.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ayapata, Coasa, Corani, Ituata, Macusani, Ollachea, San Gabán y Usicayos.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Limbani y Yanahuaya.



### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

### • Geomorfología y Litología

Situadas en el sector norte del departamento, esta unidad ecológica presenta relieves de montaña estructural de origen ígneo, sedimentario y metamórfico que contienen rocas de tipo cuarcita, granito, granodiorita, pizarra y tobas volcánicas, sus unidades litoestratigráficas están constituidas por el Grupo San José, formación Sandia, formación Ananea, formación Quenamari, y los intrusivos Paleozoicos, se agrupa con mayor extensión superficial en la provincia de Carabaya. Esta unidad ecológica tiene potencialidades mineras no metálicas para la extracción de rocas ornamentales e importancia en el potencial minero metálico que alberga la formación Ananea y la formación Sandia con yacimientos auríferos.



- Fisiografía, UAT, Suelos**

En las provincias de Carabaya y Sandia, se encuentran distribuidas en superficies de unidades fisiográficas de ladera de montañas, con pendiente empinados, sus suelos son moderadamente profundos, con aptitud natural para producción forestal de calidad agrológica baja con limitaciones por suelos, erosión, y clima asociada a tierras de protección en proporción (80-20%); conformada por herbazal denso.

- Clima**

Esta unidad se ubica en la selva de las provincias de Sandia y Carabaya, donde se tiene una precipitación total anual de 2000-3600 mm y una temperatura media mensual de 17-23 °C con una altitud de 800-2200 m.s.n.m. Así mismo en la ceja de selva de la ubicación antes mencionada, se tiene una precipitación total anual de 1000-1800 mm, con una temperatura media mensual de 05-12 °C y una altitud de 3400-4400 m.s.n.m.

Por otra parte en la zona altiplánica de la provincia de Carabaya, la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 03-08°C, con una altitud promedio de 3800-5000 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

- Flora y Fauna silvestre**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en la provincia de Carabaya caracterizada por Bosque de montaña alta albergando especies como "mono lanudo gris" *Lagothrix cana* (EN), "pacarana" *Dynomys branickii* (EN), "tigrillo" *Leopardus tigrinus* (VU), "oso andino" *Tremarcos ornatus* (EN), "tapir" *Tapirus terrestris* (VU), "chuñi" *Mazama chunyi* (VU), "colicorto marsupial" *Monodelphis osgoodi* (VU), "Ratón hocicudo" *Oxymycterus hiska* (VU), "Ardilla rojiza" *Rhipidomys ochrogaster* (VU), "pacarana" *Dynomys branickii* (EN), "paca de montaña" *Cuniculus taczanowskii* (VU), así también conformado por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaúcho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), algunas áreas conformadas por rocas con escasa vegetación albergando especies como "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "condor" *Vultur gryphus* (EN), "gato de los pajonales" *Leopardus colocolo* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Yungas Peruanas.

#### C.- Características Socioeconómicas.

- Potencialidad socioeconómica**

Las unidades presentan potencialidades socioeconómicas de nivel bajo donde el capital social cultural y de infraestructura presenta niveles medios y bajos de desarrollo.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- Peligros**

Presenta zonas con susceptibilidades físicas de nivel alto a muy alto como a erosión de ladera, deslizamiento y caída de rocas.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

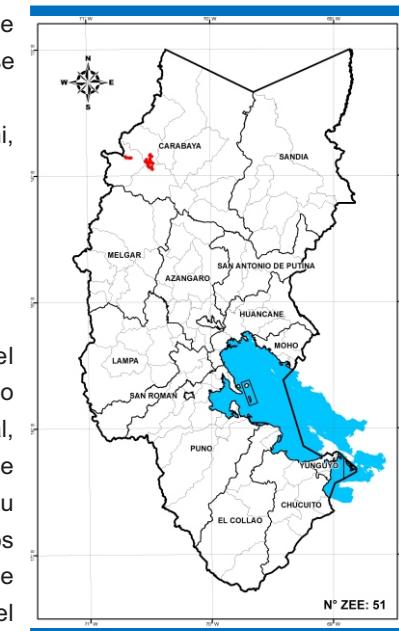
Zona con potencial para producción forestal, hidroenergético, minero metálico y minero no metálico													
Tipos de Uso Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable					X	X							X
Recomendable con restricción							X				X		
Norecomendable	X	X	X	X					X	X		X	

#### 51.- Zona con potencial para producción forestal, hidroenergético y minero metálico

##### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 1,467.90 ha, que representa el 0.02% del departamento de Puno, distribuyéndose en la provincia de Carabaya.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Corani, Macusani y Ollachea.



##### B.- Características Físicas y Biológicas.

###### Características Físicas.

- Geomorfología y Litología**

Representan una agrupación en el sector norte del departamento, su unidad geomorfológica describe como montaña estructural sedimentaria y montaña degradacional, contiene rocas de origen no consolidado y metamórficas que contemplan rocas de tipo bloques de grava y arenas, su litoestratigrafía está representada por el Grupo Mitu y los depósitos morrénicos que se concentran en la provincia de Carabaya, con edades que pertenecen a las eras del



Paleozoico y Cenozoico; los depósitos cuaternarios morrénicos tiene una gran potencialidad en yacimientos auríferos que son derivados de la formación Ananea en el norte del departamento,

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Se encuentra en la provincia de Carabaya, en superficies de unidad fisiográfica laderas de montañas, con pendientes empinadas a fuertemente empinadas, sus suelos son superficiales a moderadamente profundos, con una aptitud natural para producción forestal de calidad agrológica media y baja, con limitaciones por suelos, erosión y clima, asociada a tierras de protección en proporción (80-20%); conformada por arbustiva y herbazal denso.

- **Clima**

Esta unidad ecológica económica se ubica en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Ollachea), donde se tiene una precipitación total anual de 1000-1400 mm y una temperatura media mensual de 08-12 °C y una altitud de 3800-4000 m.s.n.m. También podemos identificar en la zona altiplánica de la provincia de Carabaya (Corani, Macusani), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 04-10 °C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Estas zonas se caracterizan por unidades de matorrales de "chilca" *Baccharis latifolia* y "muña" *Minhostachys setosa*, albergando especies como "ratón puneño" *Punomys kofordi* (VU), "oso andino" *Tremarctos ornatus* (EN), "Chara de Collar Blanco" *Cyanolyca viridicyanus* (NT), "Pájaro carpintero" *Oreomanes fraseri* (NT), "rana marsupial" *Gastrotheca marsupiata* (VU), así también tenemos pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicunarum*, como también pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Yungas Bolivianas.

C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las UEE presentan un potencial socioeconómico entre medio y bajo donde los capitales sociales culturales e infraestructura económica presentan niveles entre medios y bajos de desarrollo. El capital natural presenta niveles medios y altos de desarrollo por la presencia de potencial minero.

- **Potencial Turístico Cultural**

Se caracteriza por presentar el potencial turístico de nivel alto situado en la provincia de Carabaya distrito de Ollachea el sitio arqueológico Juru Juru que corresponde a la época prehispánica, siendo un lugar atractivo actualmente, que presenta limitaciones de promoción turística, protección y conservación.

D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Presenta zonas con susceptibilidades físicas de nivel alto a deslizamientos, caída de rocas y derrumbes.

E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para producción forestal, hidroenergético y minero metálico													
		Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación	Tipos de Uso	Recomendable				X	X								X
Recomendable															
Recomendable con restricción									X						
Norecomendable		X	X	X	X					X	X	X	X	X	

52.-Zona con potencial para producción forestal e hidroenergético

A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 3,371.45 ha, que representa el 0.04% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Carabaya y Sandia.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ayapata, Coasa, Corani e Ituata.

Provincia de Sandia.- Ubicado en el distrito de Alto Inambari.

B.- Características Físicas y Biológicas.

Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

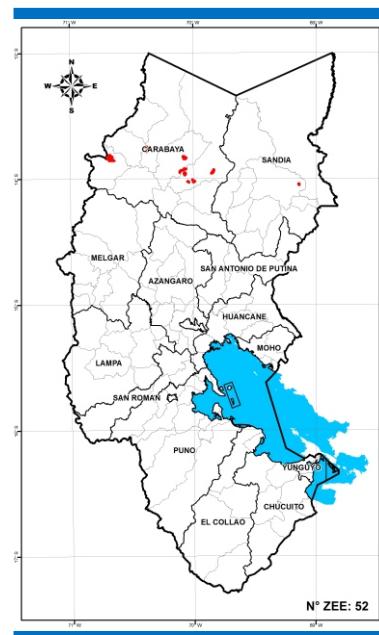
Esta unidad ecológica se enmarca en la zona norte del departamento, descrita geomorfológicamente por presentar ladera de montaña degradacional alta, con litologías de origen no consolidado constituido por las rocas tipo bloque/grava, arenas y grava guijarrosa que



pertenecen a las unidades litoestratigráficas de depósitos morrénicos, depósito fluvioglacial y depósitos coluvioaluvial, estas unidades resaltan en la provincia de Carabaya, su edad pertenece a la era del Cenozoico.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

Se encuentra en mayor extensión en la provincia de Carabaya, en superficies de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes empinadas a fuertemente empinadas, sus suelos son superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para producción forestal de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelos, erosión y clima, asociada a tierras de protección en proporción (80-20%); conformada por una vegetación de herbazal denso y vegetación arbustiva.



Las áreas que se encuentran en la provincia de Sandia, representada por unidades fisiográficas de laderas de montañas, con pendientes empinadas a fuertemente empinadas, sus suelos son moderadamente profundos a profundos, con una aptitud natural para producción forestal de calidad agrológica media y baja, con limitaciones por suelos y erosión.

#### • Clima

Esta unidad ecológica económica se ubica en la selva de la provincia de Sandia (Alto Inambari), se tiene una precipitación total anual de 2000-3600 mm y una temperatura media mensual de 18-20 °C con una altitud de 1200-1800 m.s.n.m. Así mismo en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Ayapata, Ituata, Coasa), se tiene una precipitación total anual de 1000-1800 mm, con una temperatura media mensual de 05-11 °C y una altitud de 3400-4400 m.s.n.m.

También podemos identificar en la zona altiplánica de la provincia de Carabaya (Corani), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 03-07 °C, con una altitud promedio de 4200-5000 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Estas zonas se caracterizan por pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo"

*Calamagrostis vicunarum*, así también conformado por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT); asimismo, conformada por rocas con escasa vegetación albergando especies como "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "condor" *Vultur gryphus* (EN), "gato de los pajonales" *Leopardus colocolo* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Yungas Bolivianas.

#### C.- Características Socioeconómicas.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas muestran un potencial socioeconómico bajo donde los capitales sociales culturales e infraestructura económica presentan niveles entre medios y bajos de desarrollo. El capital natural presenta niveles medios de desarrollo.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

Estas zonas presentan susceptibilidades físicas de nivel alto a derrumbes, caída de rocas y deslizamiento.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para producción forestal e hidroenergético												
Tipos de Uso	Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
		Recomendable				X	X							X
Recomendable con restricción													X	
Norecomendable		X	X	X	X			X		X	X		X	

#### 53.-Zona con potencial hidroenergético e hidrobiológico

##### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 7,996.47 ha, que representa el 0.11% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Lampa, Melgar y San Antonio de Putina.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Ocuvirí y Santa Lucía.



Provincia de Melgar.- Ubicado en el distrito de Llalli.

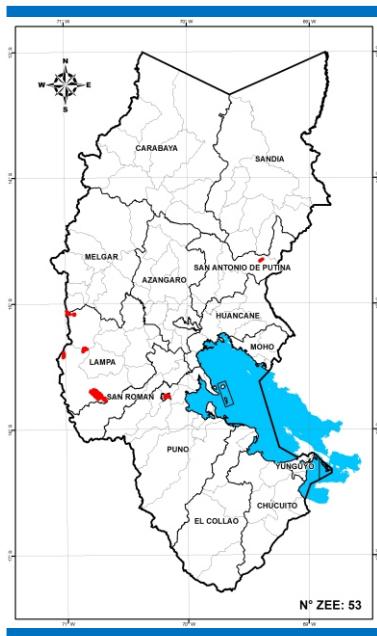
Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en el distrito de Ananea.

#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Áreas restringidas y dispersas ubicados en el centro y norte del departamento, ubicada en la provincia geomorfológica del altiplano, esta unidad esta descrita como acumulaciones de agua depositadas en depresiones, da origen a los depósitos cuaternarios clásticos de áreas lacustres de sedimentación reciente, están emplazados en las provincias de Puno, Lampa y San Antonio de Putina, está caracterizado por las lagunas de nuestro departamento.



- **Clima**

Esta unidad se ubica en la zona altiplánica específicamente en las lagunas (Lagunillas-Lampa, Umayo-Puno, Chulpia-Melgar, Iniquilla-Lampa, Ananta-Lampa, Parcocha-Lampa Pararani-San Antonio de Putina), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 03-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

##### Características Biológicas.

- **Flora y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de San Román, Puno, Lampa y San Antonio de Putina. Caracterizada por las lagunas Umayo, Lagunillas, Ananta, con presencia de especies de "pejerrey" *Odontesthes bonariensis*, "carachi" *Orestias sp.* e "ispí" *Oretias ispi*, del mismo modo también alberga a la especie *Phoenicopterus chilensis* (NT) "pariguana", entre otros.

#### C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas que se encuentran en las provincias de Lampa y San Antonio de Putina poseen un potencial socioeconómico medio donde el capital natural prevalece frente a los otros capitales por la importancia que tiene el recurso hídrico.

Las áreas que se ubican en las provincias de Puno y Melgar tienen niveles entre medio y bajo donde el principal capital es el natural con niveles medios y muy altos por la importancia del recurso hídrico para el desarrollo de actividades productivas.

#### D.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial para producción forestal e hidroenergético													
		Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación	Recomendable									X					X
Recomendable con restricción											X		X	X	X
Norecomendable	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X			

#### 54.-Zona con potencial hidroenergético

##### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 13,739.19 ha, que representa el 0.18% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Huancané, Lampa, Melgar, Puno, San Antonio de Putina y Sandia.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acra y Pichacani.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en el distrito de Azángaro.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Crucero y Macusani.

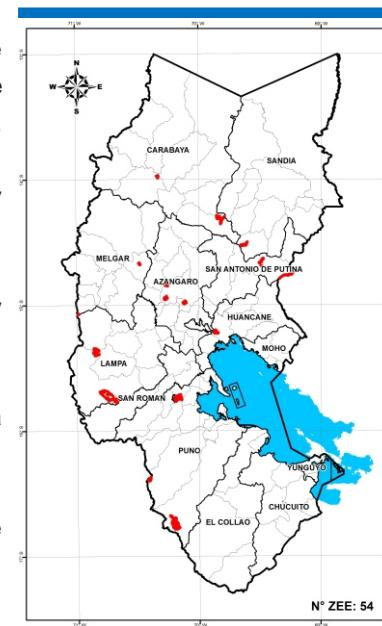
Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Huancané.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Ocuviri y Santa Lucia.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Llalli y Orurillo.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en el distrito de Ananea.

Provincia de Sandia.- Ubicado en el distrito de Cuyocuyo.



## B.- Características Físicas y Biológicas.

### Características Físicas.

- Geomorfología y Litología**

Zonas restringidas y dispersas ubicados en el sector norte, centro y sur del departamento, su unidad geomorfológica está enmarcada en el altiplano y en cuencas que describen como acumulaciones de agua depositadas en depresiones, da origen a tipos de roca no consolidados como las arenas que generan depósitos clásticos lacustres del holoceno de la era del Cenozoico, estas se ubican en las provincias de Carabaya, Sandia, San Antonio de Putina, Azángaro, Melgar, Huancané, Lampa, San Román y Puno, conformado por las lagunas de nuestro departamento.

### Clima

Esta unidad se ubica en las lagunas de las provincias de Carabaya (Chungara, Aricoma, Veluyoc Cocha), Sandia (Pacharia, Saracucho), San Antonio de Putina (Riconada, Suches), Melgar (Chulpia, Janjojota) Azángaro (Jallapise, Quequerana, Salinas), Huancané (Titihue) Lampa (Ananta, Suito, Lagunillas), Puno (Umayo, Pasto Grande, Jucumarini), la precipitación total anual tiene como rango promedio de 200-800mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 03-09°C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

- Flora y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Puno, San Román, Lampa Azángaro, San Antonio de Putina y Carabaya caracterizada por cuerpos de agua, algunas de ellas con presencia de "carachi" *Orestias sp.*, "trucha" *Oncorhynchus mykiss* y "súche" *Trichomycterus rivulatus*, también alberga a especies de aves acuáticas "Chorlito de vincha" *Phegornis mitchelli* (NT), "zambullidor blanquillo" *Podiceps occipitalis* (NT), "focha gigante" *Fulica gigantea* (NT), "pariguana" *Phoenicopterus chilensis* (NT).

## C.- Características Socioeconómicas.

- Potencialidad socioeconómica**

Las áreas que se encuentran en las provincias de Puno y Lampa tienen niveles medios y bajos, Melgar, Sandia y San Antonio de Putina presentan nivel bajo, Azángaro posee niveles entre alto y bajo, Carabaya y Huancané poseen potencialidades socioeconómica de nivel medio, en las áreas mencionadas predomina el capital natural con valores altos y muy altos por la importancia que tiene el recurso hídrico en el desarrollo de actividades agrícolas y ganaderas.

## D.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Tipos de Uso Nivel de calificación	Zona con potencial hidroenergético												
	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable											X		
Recomendable con restricción								X				X	
Norecomendable	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	

## 55.- Zona con potencial hidrobiológico

### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 234,945.74 ha, que representa el 3.11% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Carabaya, Lampa, Melgar, Puno, San Antonio de Putina, Sandia, Yunguyo y el Lago Titicaca.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Amantani y Mañazo.

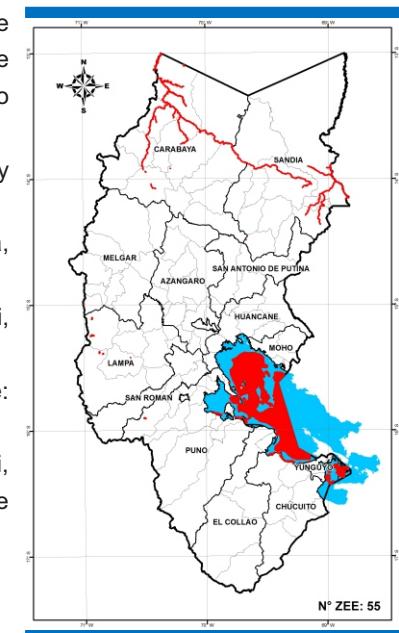
Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ayapata, Coasa, Corani, Ituata, Macusani, Ollachea y San Gabán.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Ocuviri, Paratía y Santa Lucía.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en el distrito de: Ananea.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Alto Inambari, Cuyocuyo, Limbani, Phara, San Juan Del Oro, San Pedro de Putina Punco y Yanahuaya.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en el distrito de Anapia.



### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

- Geomorfología y Litología**

Esta unidad ecológica delimita las áreas lacustres y de ríos en el sector norte, centro y sur del departamento, están delimitadas por los lagos y lagunas situadas en las áreas de acumulación y movimiento de sedimentos y acumulación de agua en cuenca endorreica estas unidades ecológicas resaltan en las provincias de Carabaya, Sandia y en el lago Titicaca, con tipos de rocas



no consolidados, con depósitos clásticos que contienen gravas y arenas del holoceno de la era del Cenozoico.

- Clima

Esta unidad ecológica económica se ubica en la selva de las provincias de Sandia en los ríos de (Huari Huari, Lanza, Tambopata, Pablobamba) y Carabaya (Inambari, Yahuarmayo, San Gabán, Churumayo, Ayapata, Macusani y otros.) donde se tiene una precipitación total anual de 5400-2200 mm con una temperatura media mensual de 16-26 °C, y una altitud de 200-1400 m.s.n.m. De igual manera en los ríos de Ollachea y Macusani en la provincia de Carabaya se tiene una precipitación total anual de 1000-1800 mm con una temperatura media mensual de 08-15 °C y una altitud de 2200-3200 m.s.n.m. Por otra parte en esta zona también se encuentran las lagunas en las provincias de Lampa (Calera, Sahuanani, Ajana, Pataqueria) y Puno (Calzada). Se tiene como rango promedio una precipitación total anual de 400-800 mm y una temperatura media mensual de 03-06 °C y una altitud promedio de 3800-4400 m.s.n.m.

Finalmente en la zona lacustre se tiene una precipitación total anual de 800-1000 mm y una temperatura media mensual de 08-10 °C, y una altitud promedio de 3800-4000 m.s.n.m.

## Características Biológicas.

- FlorayFauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias asentadas en todo el anillo cincunlacustre del Lago Titicaca (Yunguyo, El Collao, Puno, Huancané y Moho), así también las provincias de Lampa, Carabaya y Sandia los cuales albergan especies de “carachi” *Orestias sp.*, “trucha” *Oncorhynchus mykiss*, “pejerrey” *Odontesthes bonariensis*, “íspi” *Orestias ispi*, en los ríos de la cuenca del tambopata se encuentra el “lobo de río” *Pteronura brasiliensis* (CR).

#### C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

- Potencialidad socioeconómica

Las áreas tienen potencialidades socioeconómicas con niveles medios y altos donde prevalece el capital natural con valores altos y muy altos por la importancia que tiene el recurso hídrico en el desarrollo de actividades agrícolas y ganaderas en el departamento.

#### • Potencial Turístico Natural

Esta área presenta potencial turístico natural con nivel alto ubicado en el área circunlacustre del Lago Titicaca, en el cual presenta un paisaje natural para fomentar la actividad del ecoturismo.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- Peligros

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona con potencial hidrobiológico													
		Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación															
Recomendable									X						
Recomendable con restricción										X			X		
Norecomendable	X	X	X	X	X	X	X			X	X		X		

## 56.-Lago

## A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 96,347.93 ha, que representa el 1.27% del departamento de Puno, distribuyéndose sobre el lago Titicaca.

## B.- Características Físicas y Biológicas.

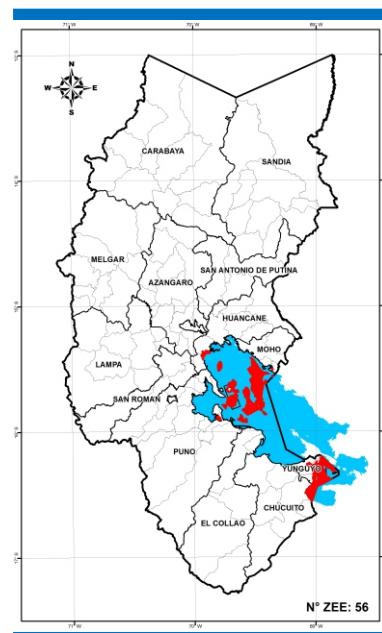
## Características Físicas.

- Geomorfología y Litología

Está situada en el centro del departamento en la cuenca del Titicaca en el sector centro y sur del departamento, esta unidad ecológica contiene materiales sedimentarios finos no consolidados de los depósitos cuaternarios holocenos, esta unidad está descrita como acumulación de agua de cuenca endorreica que se encuentra en el lago Titicaca.

- Clima

Esta unidad ecológica económica se ubica en la zona lacustre, en la isla de Amantani, donde se tiene una precipitación total anual de 1000-1200 mm y una temperatura media mensual de 08-09 °C, y una altitud promedio de 3800-4000 m.s.n.m, de igual manera en la zona circunlacustre de las provincias de Moho y Yunguyo se tiene una precipitación total anual de 800-1000 mm y una temperatura media mensual de 08-10 °C, y una altitud promedio de 3800-4000 m.s.n.m.





## Características Biológicas.

• **Flor y Fauna**

Cuerpos de agua característico de la zona altoandina solo en la laguna pacharia con presencia de la especie *Trichomycterus rivulatus* "sueche" (VI-PRODUCE).

## C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

• **Potencialidad socioeconómica**

Estas unidades presentan potencial socioeconómico donde el capital natural prevalece debido a la importancia hídrica que este genera para el desarrollo de diversas actividades productivas y turísticas.

• **Potencial Turístico Natural**

Caracterizada por presentar potencial turístico de nivel alto debido a la presencia de lagunas que forman parte de un atractivo natural, situados en la cordillera oriental ubicados en la provincia de Carabaya. Sin embargo presenta limitaciones de acceso hacia las localidades y promoción turística para desarrollar actividades de turismo de aventura.

## D.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Laguna												
		Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Tipos de Uso	Recomendable								X				X	X
	Recomendable con restricción							X						
	Norecomendable													

## 58.-Río

## A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 11,980.57 ha, que representa el 0.16% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Puno, San Antonio de Putina, San Román y Sandia.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Atuncolla, Chucuito, Paucarcolla, Pichacani, Plateria, Puno, San António y Tiquillaca.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Achaya, Arapa, Asillo, Azángaro, Caminaca,

Samán, San José, San Juan de Salinas, Santiago de Pupuja y Tirapata.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ayapata, Coasa, Ituata, Ollachea y San Gaban.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave, Pilcuyo y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata, Huancané, Huatasani, Inchupalla, Rosaspata, Taraco y Vilque Chico.

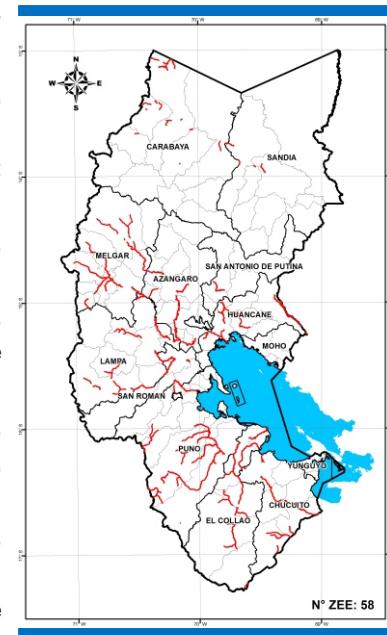
Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Calapuja, Lampa, Nicasio, Ocvirí, Palca, Paratía, Pucará, Santa Lucia y Vilavila.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Ayaviri, Cupi, Llalli, Macarí, Nuñoa, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en el distrito de Putina.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Cabanillas, Caracoto y Juliaca.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Alto Inambari, Limbani y Phara.



## B.- Características Físicas y Biológicas.

## Características Físicas.

• **Geomorfología y Litología**

Esta unidad está caracterizada por enmarcación de los ríos en diferentes puntos del departamento, esta unidad ecológica se extiende en las trece provincias, son generadoras de depósitos cuaternarios fluviales que describen como gravas subangulosas mal clasificadas en matriz arenosa y áreas de acumulación y movimiento de sedimentos.

• **Clima**

Estas unidades se ubican en la selva de las provincias de Sandia y Carabaya, donde los ríos tienen una precipitación total anual de 5600-2200 mm, con una temperatura media mensual que fluctúa de 16-26 °C, y una altitud promedio de 200-1400 m.s.n.m. De igual manera en los ríos de ceja de selva de las mencionadas provincias se tiene una precipitación total anual de 1000-1200 mm con una temperatura media mensual de 06-07 °C y una altitud de 4000-4200 m.s.n.m. Por otra parte los ríos ubicados en la zona altiplánica norte (Sandia, Carabaya, Azángaro, Melgar, Lampa, San Román, San Antonio de Putina, Huancané, Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm.

que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4200 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Se refiere a los ríos principales del departamento, en algunos casos con presencia de "trucha" *Oncorhynchus mykiss*.

#### C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

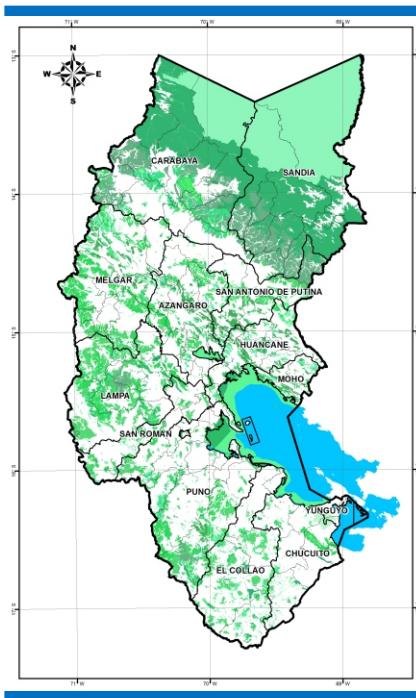
Estas unidades presentan un potencial socioeconómico natural por la importancia hídrica que este genera para el desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias.

#### D.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Río												
		Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Tipos de Uso	Nivel de calificación	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
		X	X									X		
Recomendable														
Recomendable con restricción											X			
Norecomendable														

## B. ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA

Las Zonas de Protección y Conservación Ecológica, están orientadas a determinar las UEE que por sus características ameritan una estrategia especial para la conservación de la biodiversidad y/o de los procesos ecológicos esenciales, que incluye las Áreas Naturales Protegidas (ANP), en concordancia con la legislación vigente, las tierras de protección por su Capacidad de Uso Mayor, importancia hídrica, ecosistemas singulares, biomasa y las áreas humedales como bofedal, totoraní, llachal, puyal y bosque de queñua.



Esta gran zona tiene una extensión superficial de 3'661,156.29 ha, lo que representa el 48.41% de la superficie total del departamento de Puno. Se identificaron 29 UEE las cuales se describen detalladamente a continuación:

#### 59.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial turístico

##### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 1,185.63 ha, que representa el 0.02% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Chucuito y Puno.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Capachica y Puno.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en el distrito de Azángaro.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en el distrito de Juli.

##### B.- Características Físicas y Biológicas.

###### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Esta unidad presenta áreas restringidas en el sector centro sur del departamento, su unidad geomorfológica presenta relieves de montaña estructural volcánica, plutónica y sedimentaria, con litologías de origen ígneo y sedimentario representado por las areniscas, su unidad



litoestratigráfica está compuesta por la formación Muñani e intrusivos Cenozoicos, tiene mayor representación en la provincia de Puno, la edad de estas unidades litológicas pertenecen a la era del Cenozoico.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

En las provincias de Puno, Azángaro y Chucuito, esta unidad se encuentra distribuida en superficies de unidad fisiográfica de laderas de colinas y laderas de montañas, con pendientes empinadas a fuertemente empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, siendo su clasificación de tierras de protección con limitaciones por suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.

#### • Clima

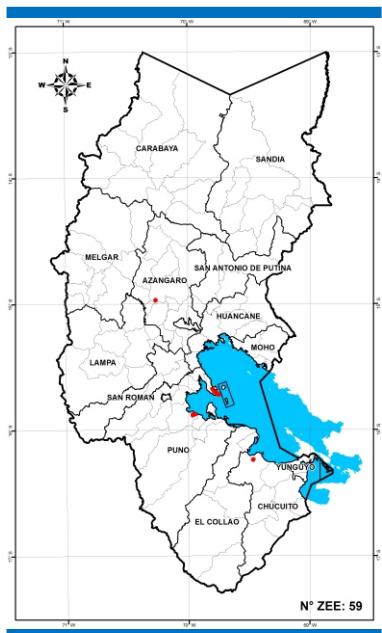
Esta unidad ecológica económica se ubica en la zona altiplánica norte (Azángaro) así como en la zona altiplánica sur (Puno, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 05-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4200 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas, se ubican en las provincias de Puno, San Román y Azángaro caracterizadas por unidades de pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaúcho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, estas áreas se ubican en las provincias de Puno, San Román y Lampa caracterizadas por terrenos con escasa vegetación y pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicinarum*, ubicadas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.



#### C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las UEE que se encuentran en la provincia de Puno tienen potencialidades económicas con nivel muy alto y bajo donde el capital natural, poseen valores medios el capital social y cultural presentan niveles bajos y muy altos de desarrollo en alguna de estas unidades.

Las áreas que comprenden las provincias de Chucuito y Azángaro tienen potencial socioeconómico de nivel alto, donde el capital social cultural y de infraestructura económica presenta niveles altos de desarrollo.

##### • Potencial turístico cultural y natural

Esta UEE presenta zonas con potencial turístico con nivel muy alto, identificando elementos y sitios arqueológicos, que corresponden a la época prehispánica, ubicados en la Provincia de Chucuito - Juli (Cerro Pucara), Puno (Ichu), Capachica (Centro ceremonial Incacacancha, Ruinas de Collpa), Azángaro (Quequerana), asimismo, posee el paisaje natural situados en los sectores de Paramis y Collpa de la península Capachica.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

Estas zonas presentan zonas con susceptibilidades físicas de nivel alto a derrumbes, caída de rocas y deslizamiento.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

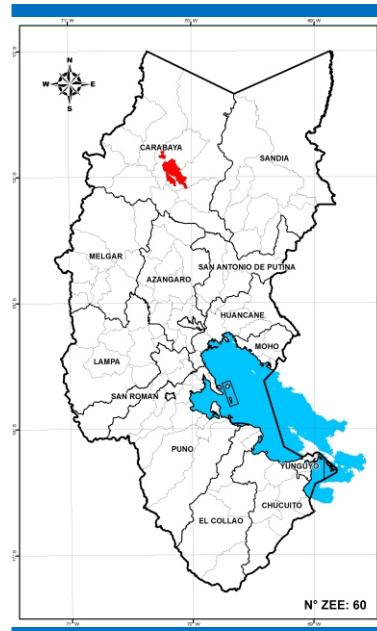
		Zona de protección por limitación del suelo con potencial turístico												
Tipos de Uso	Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
		Recomendable				X			X		X		X	X
Recomendable con restricción														
Norecomendable		X	X	X	X	X		X			X	X		

60.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial para producción forestal, hidroenergético, minero metálico y minero no metálico

#### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 14,933.54 ha, que representa el 0.20% del departamento de Puno, distribuyéndose en la provincia de Carabaya.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Coasa, Ituata y Usicayos.



#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Son áreas restringidas ubicadas en el sector norte del departamento, representan rocas de origen ígneo y metamórfico con litologías de tipo granito, granodiorita y cuarcita, que pertenecen a las unidades litoestratigráficas de la formación Sandia y los intrusivos Paleozoicos, son unidades antiguas pertenecientes a la era del Paleozoico, su unidad geomorfológica está enmarcada por presentar ladera de montañas estructurales alta y baja, su potencialidad minero metálico está referido a la formación Sandia por contener yacimientos auríferos y su potencialidad minero no metálico en rocas plutónicas para usos de enchapado con rocas ornamentales.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Está representado por superficies de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes fuertemente empinadas, sus suelos son superficiales, clasificadas como tierras de protección con limitaciones de suelo, erosión y clima, y en menor extensión se ubican tierras para producción forestal con calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, erosión y clima en proporción (60-40%); conformadas por herbazal denso.

- **Clima**

Esta unidad se ubica en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Coasa, Ituata y Usicayos), se tiene una precipitación total anual de 1800-2200 mm y una temperatura media mensual de 09-14 °C con una altitud de 2800-3400 m.s.n.m. Así mismo en la misma provincia de Carabaya (Ituata, Coasa), se tiene una precipitación total anual de 1000-1800 mm, con una temperatura media mensual de 05-11 °C y una altitud de 3400-4400 m.s.n.m.

También podemos identificar en la zona altiplánica de la provincia de Carabaya, la precipitación total anual tiene un rango promedio de 600-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 03-07 °C, con una altitud promedio de 4200-5200 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Esta zona está caracterizada por unidades de pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Yungas Bolivianas y Punas de los Andes Centrales.

#### C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las unidades presentan potencialidades socioeconómicas de nivel bajo donde el capital natural presenta nivel alto por la presencia de potencial minero, el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Estas zonas presentan susceptibilidades físicas de nivel alto a derrumbes, caída de rocas y deslizamiento.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona de protección por limitación del suelo con potencial para producción forestal, hidroenergético, minero metálico y minero no metálico													
Nivel de calificación \ Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable									X				X
Recomendable con restricción					X	X	X				X		
Norecomendable	X	X	X	X						X		X	



61.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial para pastos, hidroenergético, minero metálico y minero no metálico

#### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 19,311.26 ha, que representa el 0.26% del departamento de Puno, distribuyéndose en la provincia de Carabaya.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Coasa, Ituata y Usicayos.

#### B.- Características Físicas y Biológicas.

Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

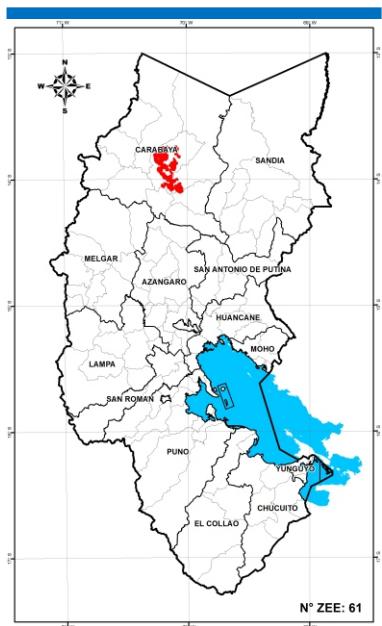
Las áreas que delimitan esta unidad se encuentran enteramente en la zona norte de nuestro departamento, la geomorfología comprende montañas estructurales plutónicas, sedimentarias y metamórficas, presentan litologías de origen ígneo, sedimentario y metamórfico y presentan rocas de tipo arenisca, caliza, cuarcita, granito granodiorita y pizarra, las unidades litoestratigráficas están representadas por la formación Sandia, formación Ananea, Grupo Ambo y el Grupo Copacabana, estas rocas son de la era paleozoica; para intereses de potencial minero no metálico como rocas ornamentales y la generación de cemento y cal también posee potencialidad minero metálico que están conformadas por la formación Sandia y la formación Ananea que presentan yacimientos auríferos en rocas pizarrosas y cuarcitas.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Representado por áreas de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes empinadas, sus suelos son superficiales, clasificada como tierras de protección con limitaciones de suelo erosión y clima, y en menor extensión se encuentra tierras aptas para pastos con calidad agrológica media y limitaciones por suelo erosión y clima en proporción (60-40%); conformada por herbazal denso y vegetación arbustiva.

- **Clima**

Esta unidad ecológica económica se ubica en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Coasa, Ituata y Usicayos), se tiene una precipitación total anual de 1800-2200 mm y una temperatura media mensual de 09-15 °C con una altitud de 2800-3400 m.s.n.m. Asimismo, en la misma provincia de Carabaya (Ituata, Coasa), se tiene una precipitación total anual de 1000-1600 mm, con una temperatura media mensual de 05-11 °C y una altitud de 3400-4400 m.s.n.m.



De la misma forma en la zona altiplánica de la provincia de Carabaya, la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-07 °C, con una altitud promedio de 4200-5200 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Estas zonas están caracterizadas por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT). Asimismo unidades como pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla*, también tenemos rocas con escasa vegetación albergando especies como "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "condor" *Vultur gryphus* (EN), "gato de los pajonales" *Leopardus colocolo* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Yungas Bolivianas

#### C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas cuentan con potencialidades socioeconómicas de nivel bajo donde el capital natural presenta nivel alto por la presencia de potencial minero, el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo y el capital de infraestructura económica presenta niveles bajos de desarrollo.

- **Potencial turístico cultural**

Esta zona se caracteriza por la presencia del sitio arqueológico Markani de la época prehispánica, localizado en el centro poblado de Upina distrito de Ituata de la provincia de Carabaya, teniendo como limitaciones el acceso vial rural y servicios básicos en el distrito.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Estas zonas presentan susceptibilidades físicas de nivel alto a derrumbes, caída de rocas y deslizamiento.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona de protección por limitación del suelo con potencial para pastos, hidroenergético, minero metálico y minero no metálico													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable						X			X				X
Recomendable con restricción							X				X		
Norecomendable	X	X	X	X	X				X		X		

## 62.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial para pastos y minero no metálico

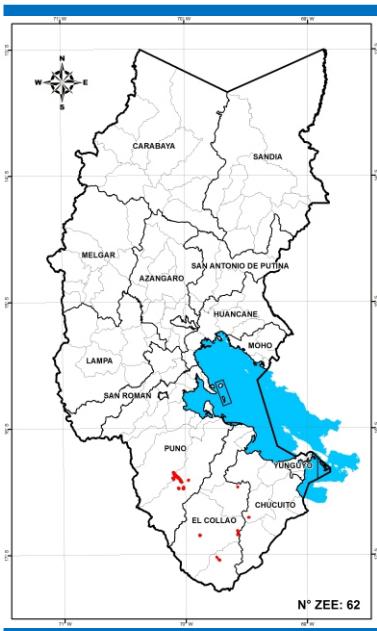
### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 1,320.86 ha, que representa el 0.02% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Chucuito, El Collao y Puno.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acra y Pichacani.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en el distrito de Huacullani.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri y Santa Rosa.



### B.-Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

##### • Geomorfología y Litología

Esta unidad está enmarcada en la zona sur de nuestro departamento, se caracteriza por tener una geomorfología con relieves de montaña estructural volcánica y metamórfica, presenta rocas no consolidadas, ígneos y metamórficas representadas por las cuarcitas, traquita y gravas, su litoestratigrafía corresponden a la formación Lagunillas, Grupo Barroso y depósitos aluviales, sus edades de las unidades litológicas van de la era del Mesozoico y Cenozoico, contiene potencialidad minero no metálica para la extracción de gravas para usos en la construcción civil.

### • Fisiografía, UAT, Suelos

Las áreas de esta unidad que corresponden a provincias de Puno y El Collao, constituidas por superficies de unidad fisiográfica de laderas y montañas con pendientes empinadas a moderadamente empinadas, sus suelos son superficiales, clasificada como tierras de protección con limitaciones de suelo, erosión y clima, y en menor proporción (60-40%) se encuentra tierras con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media y baja y limitación de suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.

### • Clima

Esta unidad, se ubica en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-07 °C, con una altitud promedio de 4200-5000 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

#### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de El Collao y Puno caracterizada por unidades de pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), así mismo están caracterizadas por unidades como pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicinarum*, y algunas áreas como terrenos con escasa vegetación, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

### C.- Características Socioeconómicas.

#### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas que se encuentran en la provincia de Puno tienen potencialidades socioeconómicas entre medias y bajas donde el capital natural tiene niveles entre alto y muy alto por la presencia de potencial minero, el capital social cultural e infraestructura económica posee niveles de desarrollo entre medio y bajo.

Las unidades que se localizan en las provincias de El Collao y Chucuito cuentan con potencial socioeconómico de nivel bajo donde el capital natural presenta niveles altos, el capital social cultural y de infraestructura presentan niveles medios y bajos de desarrollo.

### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

#### • Peligros

Estas zonas presentan susceptibilidades físicas de nivel alto a derrumbes, caída de rocas y deslizamiento.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona de protección por limitación del suelo con potencial para pastos y minero no metálico													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable				X					X				X
Recomendable con restricción					X		X						
Norecomendable	X	X	X			X				X	X	X	

#### 63.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial para pastos, minero metálico y minero no metálico.

##### A.- Extensión y Ubicación.

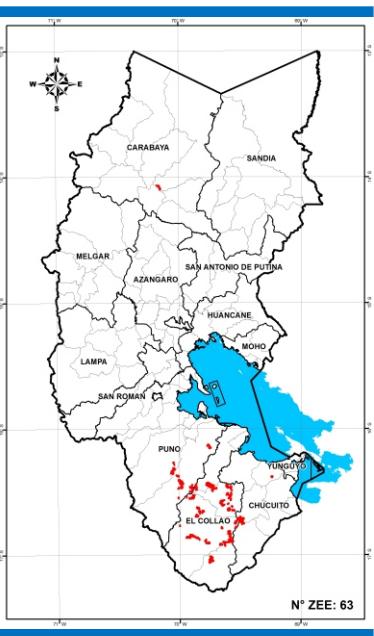
Esta zona abarca una extensión superficial de 15,626.39 ha, que representa el 0.21% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Carabaya, Chucuito, El Collao y Puno.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acra y Pichacani.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Coasa.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Pisacoma y Pomata.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave y Santa Rosa.



##### B.- Características Físicas y Biológicas.

###### Características Físicas.

###### • Geomorfología y Litología

Son áreas delimitadas al norte y sur del departamento, su geomorfología comprende montañas estructurales volcánicas y sedimentarias, contiene rocas jóvenes y antiguas de origen ígneo, sedimentario y metamórfico representadas por las andesitas, brechas/andesíticas, calizas, cuarcita, traquita y tobas volcánicas, su litoestratigrafía está conformada por el Grupo Copacabana, formación Ayabacas,

Grupo Lagunillas, Grupo Maure, formación Capillune, formación Sencca, Grupo Tacaza y Grupo Barroso, las edades de estas litologías van desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, se extiende en mayor área superficial en la provincia de Puno, estas unidades representan potencialidades mineras metálicas representados por los grupos Tacaza, Barroso y Maure generadoras de yacimientos polimetálicos.

###### • Fisiografía, UAT, Suelos

En la provincia de Carabaya está representado por superficies de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes empinadas, sus suelos son superficiales, clasificada como tierras de protección con limitaciones de suelo erosión y clima, y en menor proporción (60-40%) se encuentra tierras con aptitud natural para pastos con calidad agrológica media con limitaciones por suelo erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.

En la provincias de Puno, El Collao y Chucuito se encuentra en superficies de unidades fisiográficas de laderas, de colinas y laderas de montañas con pendientes moderadamente empinadas, sus suelos son superficiales, clasificadas como tierras de protección con limitaciones por suelo, erosión y clima, en menor proporción (60-40%) se encuentran tierras con aptitud natural para pastos con calidad agrológica baja y limitaciones por suelo, erosión y clima; conformadas por una vegetación de herbazal denso y vegetación arbustiva.

###### • Clima

Esta unidad, se ubica en la zona altiplánica norte (Carabaya) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 00-08 °C, con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

###### Características Biológicas.

###### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de El Collao, Puno y Carabaya caracterizada por unidades de pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), así mismo están formadas por pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicunarum*, y algunas áreas de terrenos con escasa vegetación, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

## C.- Características Socioeconómicas.

### • Potencialidad socioeconómica

Las unidades que se encuentran en la provincia de Chucuito cuenta con potencial socioeconómico entre nivel medio y bajo donde el capital natural presenta nivel alto debido a la presencia de potencial minero, los capitales social cultural y de infraestructura económica presenta niveles medios de desarrollo.

Las áreas que se localizan en las provincias de El Collao y Puno presentan potencial socioeconómico de niveles medios, bajos y altos donde el capital natural predomina frente a los demás por la presencia de potencial minero. Las UEE que se encuentran en la provincia de Carabaya presenta potencial socioeconómico de nivel bajo donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

### • Peligros

Estas zonas presentan susceptibilidades físicas a derrumbes, caída de rocas y deslizamientos de nivel alto a muy alto.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona de protección por limitación del suelo con potencial para pastos, minero metálico y minero no metálico														
Tipos de Uso	Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable									X					X
Recomendable con restricción				X	X	X	X							
Norecomendable	X	X	X							X	X	X		

64.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial para pastos y minero metálico

## A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 2,157.94 ha, que representa el 0.03% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de El Collao y Puno.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora y Pichacani.

Provincia de El Collao.- Ubicado en el distrito de Capazo.

## B.- Características Físicas y Biológicas.

### Características Físicas.

### • Geomorfología y Litología

Esta unidad se delimita en la zona sur del departamento, conformada por rocas de orígenes no consolidados e ígneos que presentan andesitas, brechas andesíticas y arenas, su litoestratigrafía está representada por el Grupo Maure, Grupo Barroso y los depósitos fluviolaciacres, estas unidades litológicas son jóvenes que pertenecen a la era del Cenozoico, la importancia de su potencialidad minero metálico está emplazado en el Grupo Barroso y el Grupo Maure.

### • Fisiografía, UAT, Suelos

Se encuentra en superficies de unidades fisiográficas de laderas de colinas y laderas de montañas, con pendientes moderadamente empinadas, sus suelos son superficiales, clasificadas como tierras de protección con limitaciones por suelo erosión y clima, en menor proporción (60-40%) se encuentran tierras con aptitud natural para pastos con calidad agrológica baja y limitaciones por suelo, erosión y clima; conformadas por una vegetación de herbazal denso y vegetación arbustiva.

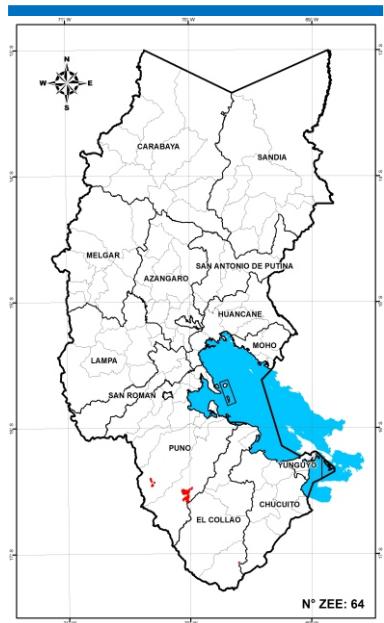
### • Clima

Esta unidad ecológica económica, se ubica en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 03-07 °C, con una altitud promedio de 4000-4800 m.s.n.m.

## Características Biológicas.

### • Flora y Fauna

Esta zona está caracterizada por unidades de pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczaniowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), así mismo unidades como pastizal de "crespillo" *Calamagrostis vicunarum*, y Terrenos con escasa vegetación, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.





### C.- Características Socioeconómicas.

#### • Potencialidad socioeconómica

Las unidades presentan potencial socioeconómico de niveles que oscilan entre alto, medio y bajo, donde el capital natural predomina frente a los demás; esto se debe a la presencia de potencial minero, tanto el capital social cultural y el de infraestructura presenta niveles medios de desarrollo.

### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

#### • Peligros

Estas zonas presentan susceptibilidades físicas a derrumbes, caída de rocas y deslizamiento de nivel alto.

### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona de protección por limitación del suelo con potencial para pastos y minero metálico													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Énergético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable									X				X
Recomendable con restricción				X	X	X	X						
Norecomendable	X	X	X							X	X	X	

### 65.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial para pastos e hidroenergético

#### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 1,542.40 ha, que representa el 0.02% del departamento de Puno, distribuyéndose en la provincia de Carabaya.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Coasa e Ituata.

### B.- Características Físicas y Biológicas.

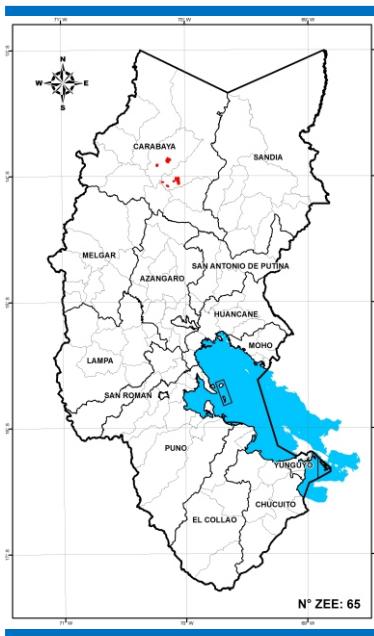
#### Características Físicas.

#### • Geomorfología y Litología

Esta unidad se encuentra en áreas restringidas en el sector norte del departamento, su geomorfología esta descrita como ladera de montaña alta, presenta rocas de origen no consolidado y sedimentario representados por las areniscas y bloques y grava, sus unidades litoestratigráficas están conformadas por el Grupo Ambo y depósitos morrénicos, de edades que van desde la era del Paleozoico y Cenozoico.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

En la provincia de Carabaya está representado por superficies de unidad fisiográfica laderas de montañas, con pendientes empinadas, sus suelos son superficiales, clasificada como tierras de protección con limitaciones de suelo erosión y clima, y en menor proporción (60-40%) se encuentra tierras con aptitud natural para pastos con calidad agrológica media y limitaciones por suelo erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.



#### • Clima

Esta unidad ecológica económica, se ubica en la provincia de Carabaya (Ituata), se tiene una precipitación total anual de 1000-1600 mm y una temperatura media mensual de 06-09 °C con una altitud de 3800-4200 m.s.n.m.

De igual manera, en la zona altiplánica de la provincia de Carabaya, la precipitación total anual tiene un rango promedio de 600-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-07°C, con una altitud promedio de 4200-5200 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

#### • Flora y Fauna

Esta zona está caracterizada por unidades de pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), así mismo áreas con pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* terrenos con escasa vegetación, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales.

### C.- Características Socioeconómicas.

#### • Potencialidad socioeconómica

Las UEE poseen potencialidades socioeconómicas bajas donde el capital natural tiene niveles medios, el capital social cultural e infraestructura económica posee niveles de desarrollo entre medio y bajo, los cuales no favorecen al desarrollo del potencial.

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Estas zonas presentan susceptibilidades físicas a derrumbes, caída de rocas y deslizamiento de nivel alto.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona de protección por limitación del suelo con potencial para pastos e hidroenergético													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Agricultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable									X				X
Recomendable con restricción				X	X	X					X		
Norecomendable	X	X	X				X			X		X	

## 66.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial para pastos

## A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 1,505.22 ha, que representa el 0.02% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de El Collao y Puno.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acra y Pichacani.

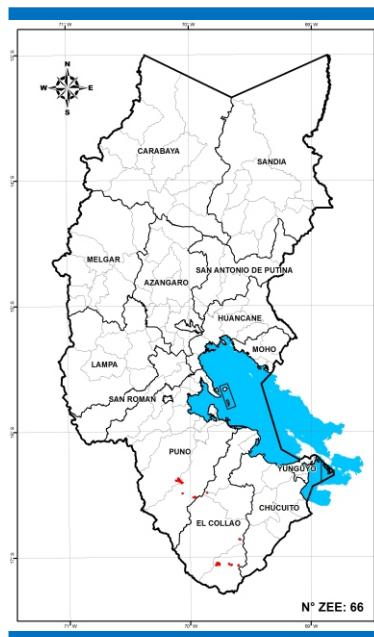
Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri y Santa Rosa.

## B.- Características Físicas y Biológicas.

## Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Son áreas dispersas al sur del departamento, su geomorfología presenta relieves de montañas estructurales volcánicas, montaña degradacional, colinas estructurales volcánicas, contienen rocas de origen no consolidado e ígneos representados por las brechas andesíticas, bloques de grava y arenas, su litoestratigrafía está conformada por el Grupo



Maure, depósitos morrénicos y depósitos fluvioglaciares, son unidades jóvenes que pertenecen a la era del Cenozoico, se extienden entre las provincias de Puno y El Collao.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Ubicadas en las provincias de Puno y El Collao, representadas en áreas de unidades fisiográficas de ladera de colinas y ladera de montañas, con pendientes moderadamente empinadas, sus suelos son superficiales, clasificada como tierras de protección con limitaciones de suelo erosión y climas, en menor proporción (60-40%) se encuentran tierras con aptitud natural para pastos con calidad agrológica baja y limitaciones por suelos erosión y clima; conformada por herbazal denso.

- **Clima**

Esta unidad ecológica económica, se ubica en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-600 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-07 °C, con una altitud promedio de 4200-4800 m.s.n.m.

## Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Las áreas que corresponden a esta zonas se ubican en las provincias de El Collao y Puno caracterizada por unidades de pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), así formadas por unidades de pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicunarum*, y áreas de terrenos con escasa vegetación, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

## C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas que se encuentran en la provincia de Puno, cuenta con niveles entre medios y bajos con niveles medios de desarrollo del capital social cultural, natural e infraestructura económica.

Las áreas que se encuentran en la provincia de El Collao poseen niveles bajos donde el capital natural presenta niveles medios y altos, el capital social presenta niveles de desarrollo medio.

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Estas zonas presentan susceptibilidades físicas a derrumbes, caída de rocas y deslizamiento de nivel alto.





#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

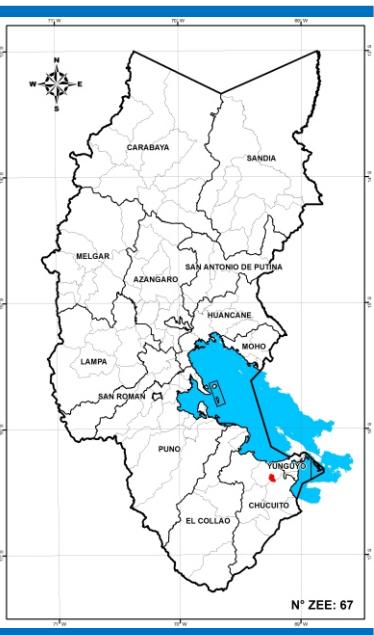
Zona de protección por limitación del suelo con potencial para pastos													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable									X				X
Recomendable con restricción				X	X	X							
Norecomendable	X	X	X				X			X	X	X	

#### 67.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial para cultivos en limpio y minero metálico

##### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 781.78 ha, que representa el 0.01% del departamento de Puno, distribuyéndose en la provincia de Chucuito.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Pomata y Zepita.



##### B.- Características Físicas y Biológicas.

###### Características Físicas.

###### • Geomorfología y Litología

Esta unidad ecológica está emplazada en la zona sur del departamento, presenta una extensión superficial restringida, su unidad geomorfológica presenta relieves de colina estructural volcánica baja, presenta rocas de origen ígnea representada por las tobas volcánicas, su unidad litoestratigráfica está conformada por el Grupo Tacaza, esta unidad es joven perteneciente a la era del Cenozoico, contienen potencialidad minero no metálico en la generación de yacimientos polimetálicos en la zona sur del departamento

###### • Fisiografía, UAT, Suelos

Representado por superficies de unidad fisiográfica de laderas de colinas, con pendientes moderadamente empinadas, sus suelos son moderadamente profundos, clasificada como tierras de protección con limitaciones de suelo y erosión en proporción (50-50%) se encuentra tierras con

aptitud natural para cultivos en limpio con calidad agrológica baja y limitaciones por suelo erosión, clima y limitación especial de andenería; conformada por una vegetación de cultivos transitorios y herbazal denso.

###### • Clima

Esta unidad ecológica económica, se ubica en la zona altiplánica sur (Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 600-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 07-08 °C, con una altitud promedio de 3800-4000 m.s.n.m.

###### Características Biológicas.

###### • FlorayFauna

Esta zona están caracterizadas por unidades de pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), así mismo estas áreas están conformadas por terreno con cultivo el cual alberga una especie de roedor como "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

###### C.- Características Socioeconómicas.

###### • Potencialidad socioeconómica

La unidad presenta potencial socioeconómico de nivel medio, donde el capital natural es de nivel alto debido a la presencia de potencial minero, el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

###### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

###### • Peligros

Estas zonas presentan peligros a inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas de nivel alto a derrumbes y deslizamiento.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.



Zona de protección por limitación del suelo con potencial para cultivos en limpio y minero metálico													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable													X
Recomendable con restricción	X			X	X	X	X		X				
Norecomendable		X	X						X	X	X		

## 68.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial minero no metálico

### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 165,475.73 ha, que representa el 2.19% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román y Sandia.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Capacchica, Chucuito, Mañazo, Pichacani, Platería y Tiquillaca.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Achaya, Arapa, Asillo, Azángaro, Caminaca, Chupa, Muñani, Potoni, Samán, San Antón, San José, San Juan de Salinas, Santiago de Pupuja y Tirapata.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ayapata, Corani y Usicayos.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma y Zepita.

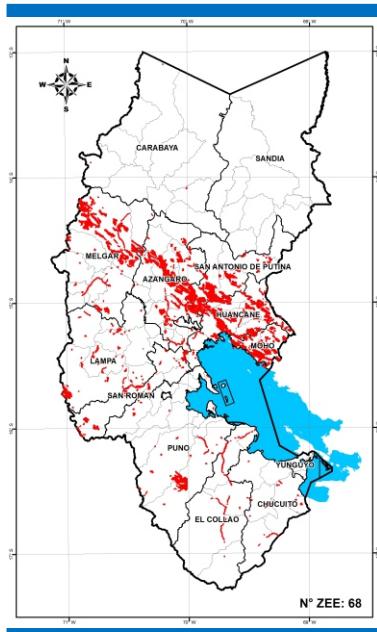
Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave, Pilcuyo y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata, Huancané, Huatasani, Inchupalla, Pusi, Rosaspata, Taraco y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Calapuja, Lampa, Ocovirí, Palca, Paratía, Pucará, Santa Lucía y Vilavila.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Antauta, Ayaviri, Cupi, Llalli, Macarí, Nuñoa, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.

Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Conima, Huayrapata, Moho y Tilali.



Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea, Pedro Vilca Apaza, Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Cabanillas, Caracoto y Juliaca.

Provincia de Sandia.- Ubicado en el distrito de: Cuyocuyo.

### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Estas áreas se caracterizan por presentarse dispersas en los diferentes puntos de nuestro departamento, su geomorfología presentan relieves de montaña estructural plutónica, volcánica y sedimentaria, colina estructural plutónica, volcánica y sedimentaria, colina degradacional, planicie agradacional y fondo de valle intramontañoso, contienen rocas de origen no consolidadas, ígneos, sedimentarios y metamórficos que presentan andesitas, areniscas, calizas, cuarcitas, granito, granodiorita, limoarcillas, pizarra y tobas volcánicos, su litología comprende rocas calcáreas, granitos, granodioritas, monzogranitos, tonalitas, tobas, travertinos, gravas y arenas, las unidades litoestratigráficas con mayor predominancia están conformadas por la formación Vilquechico, Grupo Moho, formación Auzangate que se extiende entre las provincias de Moho, San Antonio de Putina, Azángaro y Melgar; su importancia minero no metálica están relacionadas a la formación Ayabacas, Grupo Copacabana, yesos de la formación Muni, y depósitos cuaternarios de travertino, la geocronología de las unidades litológicas van de la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Las áreas que corresponden a esta unidad se encuentran distribuidas en las provincias de Melgar, Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Moho, Lampa, San Román, Puno, El Collao y Chucuito, en superficies de unidad fisiográfica ladera de colinas y ladera de montañas, con pendientes llanas a extremadamente empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, clasificadas como tierras de protección con limitaciones por suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso, herbazal abierto y vegetación arbustiva.

- **Clima**

Estas unidad , se ubica en la selva de la provincia de Carabaya en el río de Ayapata-Pamahuaca se tiene una precipitación total anual de 5400-5200 mm con una temperatura media mensual de 25-26 °C, y una altitud de 200-400 m.s.n.m. De igual manera en la zona altiplánica norte (Sandia, Carabaya, San Antonio de Putina, Azángaro, Lampa, Melgar, Huancané y Moho) y la zona altiplánica sur( Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 01-09 °C, con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.





#### C. Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, San Román, Lampa, Melgar, Azángaro, San Antonio de Putina y Moho caracterizada por pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicunarum*. Asimismo se caracterizan por unidades de pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta tacazanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, estas áreas se ubican en las provincias de Chucuito, Melgar y Carabaya conformada por rocas con escasa vegetación albergando especies como "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "condor" *Vultur gryphus* (EN), "gato de los pajonales" *Leopardus colocolo* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las unidades que se encuentran en las provincias de Puno, Chucuito, San Antonio de Putina, Huancané y Moho presentan potencialidades socioeconómicas con niveles bajos y medios donde el capital natural presenta niveles medios de desarrollo.

Las áreas que se localizan en las provincias de Melgar y El Collao cuentan con potencial socioeconómico entre niveles altos y bajos donde los capitales de infraestructura, y de capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo, el capital natural presenta niveles medios y altos debido a la presencia de potencial minero. Las unidades que se encuentran en la provincia de San Román cuentan con potencial socioeconómico con niveles medios, bajos y muy altos donde el capital natural predomina por la presencia de potencial minero. Las áreas ubicadas en las provincias de Lampa, Carabaya y Sandia presentan potencialidades bajas donde sus capitales tienen niveles bajos de desarrollo.

Las unidades que se localizan en la provincia de Azángaro cuentan con potencial socioeconómico de nivel alto, medio y bajo donde el capital natural tiene nivel medio debido a que presenta potencial minero.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

La provincia de Melgar presenta zonas con susceptibilidades a deslizamiento de nivel alto, la provincia de Azángaro es susceptible a flujo de detrito de nivel alto, las provincias de San Antonio

de Putina y Moho son susceptibles a caída de rocas de nivel medio a alto, la provincia de Huancané es susceptible a caída de rocas y erosión fluvial de nivel alto, las provincias de Lampa, San Román y El Collao son susceptibles a erosión fluvial de nivel medio y la provincia de Puno es susceptible a deslizamientos de nivel medio.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona de protección por limitación del suelo con potencial minero no metálico													
		Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación	Tipos de Uso	Recomendable					X			X				X	
Recomendable															
Recomendable con restricción									X						
Norecomendable		X	X	X	X	X					X	X	X		

#### 69.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial minero metálico y turístico

##### A.- Extensión y Ubicación.

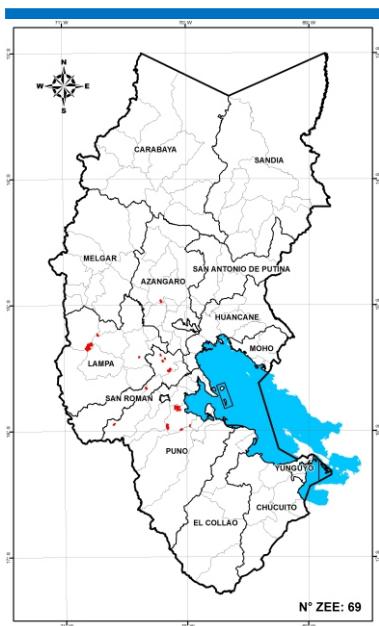
Esta zona abarca una extensión superficial de 3,112.32 ha, que representa el 0.04% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Lampa, Puno y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Mañazo y Puno.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Azángaro.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Lampa, Ocuvirí, Palca, Paratía, Santa Lucía y Vilavila.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana y Juliaca.



##### B.- Características Físicas y Biológicas.

###### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Está situada la zona centro y sur del departamento entre las rocas de origen ígneo, sedimentarias y metamórficas representadas por las andesitas, areniscas, dacitas, ignimbritas, lutitas y pizarras, su unidad litoestratigráfica están conformados por el Grupo Ambo, formación Calapuja, Grupo Cabanillas, Grupo Mitu, Grupo



Sillapaca, Grupo Maure, Grupo Barroso y Grupo Tacaza, su unidad geomorfológica presenta relieves de colina estructural sedimentaria alta a baja y montañas estructurales volcánicas bajas, su potencialidad minero metálico está emplazado en el Grupo Sillapaca, Grupo Maure, Grupo Barroso y Grupo Tacaza que son generadoras de yacimientos auríferos y polimetálicos en nuestro departamento.

#### Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Puno, San Román y Lampa caracterizado por unidades de pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

La superficie que corresponden a las provincias de Azángaro, Lampa, San Román y Puno, presentan la unidad fisiográfica de ladera de colinas y ladera de montañas, con pendientes moderadamente empinadas a fuertemente empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, clasificadas como tierras de protección con limitaciones por suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso, herbazal abierto y vegetación arbustiva.

- **Clima**

Esta unidad ecológica económica, se ubica en la zona altiplánica norte (Azángaro, Lampa, San Román) y en la zona altiplánica sur (Puno), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-600 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 03-09 °C, con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

#### C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas que se encuentran en la provincia Puno posee niveles entre medios y muy altos, donde el capital natural tiene nivel alto por la presencia de potencial minero.

Las unidades localizadas en la provincia de San Román tiene nivel muy alto y bajo, donde presenta niveles medios de capital natural por la presencia de potencial minero el capital social cultural presenta niveles entre medios y muy altos de desarrollo.

Las áreas que se localizan en la provincia de Lampa tienen niveles entre bajo y medio de potencialidades socioeconómicas donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

Las unidades que se ubican en la provincia de Azángaro tiene potencial socioeconómico de nivel alto donde el capital social cultural y de infraestructura económica presenta niveles altos de desarrollo, en contraste a esto el capital natural presenta niveles medios por la presencia de potencial minero.

- **Potencial turístico cultural**

Se caracteriza por presentar el potencial turístico muy alto, debido a la identificación de los sitios arqueológicos, de la época prehispánica localizados en las provincias de Puno - Mañazo (Quimillone), San Román - Juliaca (Apacheta cerro monos, andenerías de Kokan), Cabana (Quitapata), Lampa - Ocvir (Pataqueña), Azángaro (Panti Pantini) y la presencia del paisaje natural mediante la catarata de Totorani de Puno, siendo zonas que presentan limitaciones de acceso vial vecinal y promoción turística de los recursos.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Estas zonas presentan peligros a inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas de nivel alto a derrumbes y deslizamiento.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona de protección por limitación del suelo con potencial minero metálico y turístico												
		Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Tipos de Uso	Nivel de calificación													
Recomendable							X			X			X	X
Recomendable con restricción								X						
Norecomendable		X	X	X	X	X					X	X		

#### 70.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial minero metálico, minero no metálico y turístico

#### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 16,432.73 ha, que representa el 0.22% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El





Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Mañazo, Paucarcolla, Pichacani, Puno y Tiquillaca.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Asillo, San Antón, San José, San Juan de Salinas y Tirapata.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Coasa, Corani, Macusani y Usicayos.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en el distrito de Juli.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en el distrito de Inchupalla.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Ocuviri, Palca, Paratía y Santa Lucia.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Ayaviri, Macarí, Nuñoa, Orurillo y Santa Rosa.

Provincia de Moho.- Ubicado en el distrito de Conima.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en el distrito de Quilcapuncu.

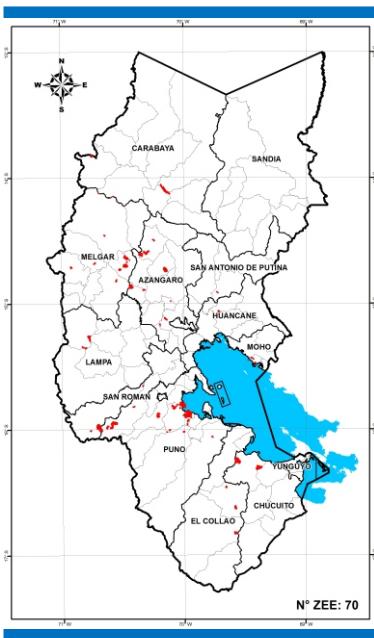
Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana y Cabanillas.

## B.- Características Físicas y Biológicas.

### Características Físicas.

#### • Geomorfología y Litología

Son áreas dispersas en diferentes puntos de nuestro departamento, esta unidad ecológica presenta una geomorfología con relieves de montaña estructural volcánica, plutónica y sedimentaria, montaña degradacional con colinas estructurales plutónica, volcánicas y sedimentarias, contienen rocas de origen no consolidado, ígneo, sedimentario y metamórfico con rocas de tipo andesitas, areniscas, basalto, caliza, dacitas, cuarzolatita, lutita, riolita, traquita, pizarras y tobas volcánicas, sus unidades litoestratigráficas más prominentes están conformadas por el Grupo Copacabana, formación Ayabacas, formación Vilquechico, formación Muñani, Grupo Tacaza, Grupo Barroso, depósitos cuaternarios e intrusivos Mesozoicos y Cenozoicos; la edad de estas unidades litológicas van de la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, su importancia minera no metálica está enfocada a las rocas calcáreas, tobas, gravas y arenas, con fines de usos industriales y para la construcción civil y su potencialidad minero metálico emplazadas en el Grupo Tacaza y Grupo Barroso con antecedentes de yacimientos auríferos y polimetálicos.



#### • Fisiografía, UAT, Suelos

Se encuentra distribuida en las provincias de Melgar, Azángaro, Lampa, Huancané, Moho, El Collao, Chucuito, San Román y Puno, en superficies de unidades fisiográficas de ladera de colinas y ladera de montañas, con pendientes llano a extremadamente empinados, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, clasificadas como tierras de protección con limitaciones por suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso, herbazal abierto y vegetación arbustiva.

#### • Clima

Esta unidad ecológica económica se ubica en la zona altiplánica norte (Carabaya, Azángaro, Melgar, Lampa, San Román, San Antonio de Putina, Huancané y Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito y Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 01-09 °C, con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

## Características Biológicas.

#### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Chucuito, El Collao, Melgar, Azángaro, Puno, Carabaya y Huancané, caracterizadas por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta tacazanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, estas áreas se ubican en las partes altas de las provincias de Puno y Azángaro caracterizado por unidades de rocas con escasa vegetación albergando especies como "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "condor" *Vultur gryphus* (EN), "gato de los pajonales" *Leopardus colocolo* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

## C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

#### • Potencialidad socioeconómica

Las unidades que se localizan en la provincia de Chucuito cuentan con potencial socioeconómico de nivel alto donde el capital social cultural y el de infraestructura económica presentan niveles altos de desarrollo.

Las áreas ubicadas en la provincia de Puno presentan potencial socioeconómico con niveles muy altos, medios y bajos donde el capital natural presenta niveles altos debido a la presencia de potencial minero en las zonas.

Las UEE localizadas en la provincia de San Román presentan potencialidades socioeconómicas que oscilan en niveles altos y bajos donde los capitales sociales culturales y de infraestructura presentan niveles medios de desarrollo.

Las zonas que se encuentran en la provincia de Azángaro cuentan con potencial socioeconómico de niveles entre medio y bajo donde el capital natural presenta nivel medio debido a la presencia de potencial minero.

Las unidades que se ubican en las provincias de El Collao, Lampa, Carabaya, San Antonio de Putina, Huancané y Moho presentan potencial socioeconómico de nivel bajo donde el capital social cultural presenta niveles medios y bajos de desarrollo.

#### • Potencial turístico cultural

La presente zona se caracteriza por presentar el potencial turístico con niveles alto, debido a la presencia del Patrimonio Material Inmueble Arqueológico, ubicados en las provincias de: El Collao - Santa Rosa (Apacheta Iruta), Conduriri (Apacheta Huari Pujo, Chullpa de Checa); Chucuito - Pomata (Tanapaca Pucara); Puno - Acra (Chullpa Ujilitani), Pichacani (Chullpa Cutimbo Chico, Pinturas Rupestres de Cutimbo), Mañazo (Hatin Apacheta, Quimillone, Achacune ); San Roman - Cabanillas (Achacune, Hullata Baja); Lampa - Palca (Coline Apacheta); Azángaro - Tirapata (Buena Vista), San Jose (Pichacane, Muyo Pucara, Valenciani), San Anton (Cima del Cerro Wilacunca, la Quinta Cerca al antiguo Pueblos de San Anton, Pucara Laccayparque, Andenerias Huacoto), Asillo (Zona Arqueológica Monumental Pucara Inampo); Melgar - Orurillo (Cajanturani, Llamaque - Pucara, Camino Balsapata - Orurillo, Pucara Inca Cancha), Macari (Chullpas de Jallarani); Carabaya - Coasa (Santuario Achasiri), Corani (Restos Arqueologicos Rumi Rumi Chiboya Viluyo); San Antonio de Putina Quilcapunco (Cerro Cochoate), Inchupalla (Centro Arqueológico de Munaypa); Moho (Turucunca, Qolpa Uta, Orhajuyo Isla Suasi), Conima (Apacheta). Asimismo presenta la belleza paisajística siendo identificada la isla Esteves de la ciudad de Puno, mostrando esta UEE limitaciones de acceso vial rural, servicios básicos y promoción turística de los recursos turísticos existentes.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

Estas zonas presentan peligros a inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas de nivel alto a derrumbes, erosión en laderas y deslizamiento.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona de protección por limitación del suelo con potencial minero metálico, minero no metálico y turístico														
Nivel de calificación \ Tipos de Uso		Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable							X			X			X	X
Recomendable con restricción								X						
Norecomendable	X	X	X	X	X					X	X			

#### 71.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial minero metálico y minero no metálico

##### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 421,245.22 ha, que representa el 5.57% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román y Sandia.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acra, Atuncolla, Capachica, Chucuito, Coata, Mañazo, Paucarcolla, Pichacani, Platería, San Antón, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Achaya, Arapa, Asillo, Azángaro, Caminaca, Chupa, Jose Domingo Choquehuana, Muñani, Potoni, Samán, San Antón, San José, San Juan de Salinas, Santiago de Pupuja y Tirapata.

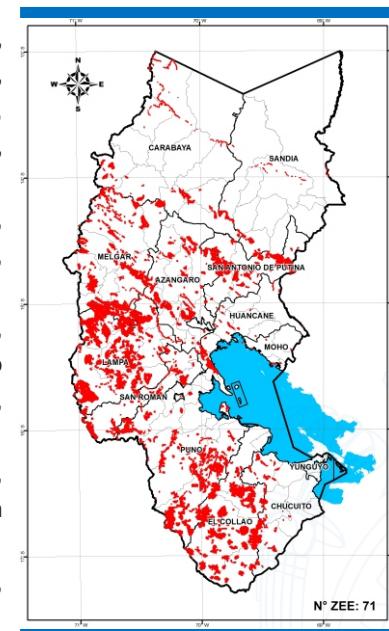
Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Ayapata, Coasa, Corani, Crucero, Ituata, Macusani, San Gabán y Usicayos.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma y Pomata.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata, Huancané, Huatasani, Pusi, Rosaspata, Taraco y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Calapuja, Lampa, Nicasio, Ocuvirí, Palca, Paratía, Pucará, Santa Lucía y Vilavila.



Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Antauta, Ayaviri, Cupi, Llalli, Macarí, Nuñoa, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.

Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Conima, Huayrapata, Moho y Tilali.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea, Pedro Vilca Apaza, Putina, Quilcapuncu y Sina.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Cabanillas, Caracoto y Juliaca.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Alto Inambari, Cuyocuyo, Limbani, Patambuco, Phara, Quiaca y San Pedro de Putina Punco.

## B.- Características Físicas y Biológicas.

### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Esta unidad se encuentra dispersa en todo el departamento, presenta afloramientos rocosos de origen no consolidado, ígneo, sedimentario y metamórfico representada por rocas de tipo andesita, arenisca, caliza, cuarcita, granito, granodiorita, limoarcillas, lutita, monzogranito, pizarra, tobas, yeso, traquita, gravas y arenas, las unidades litoestratigráficas con mayor prominencia esta conformados por el Grupo Palca, Grupo Tacaza y Grupo Barroso que se extienden entre las provincias de El Collao, Puno y Lampa entre la zona centro y sur del departamento, las edades de estas litologías van desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, su geomorfología está representada por altiplanicie degradacional, montaña degradacional y colina degradacional, su potencialidad minero no metálico está representado por la formación Ayabacas y Grupo Copacabana con fines industriales para la fabricación de cemento, también representa potencialidad minero metálico que son representadas por la formación Ananea, Grupo Maure, Grupo Tacaza y Grupo Barroso con antecedentes de yacimientos auríferos y polimetálicos.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Se encuentra distribuida en las trece provincias del departamento, en superficies de unidades fisiográficas de altiplanicie, laderas de colinas y laderas de montañas, con pendientes moderadamente empinadas a extremadamente empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, clasificadas como tierras de protección con limitaciones por suelo erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso, herbazal abierto y vegetación arbustiva.

- **Clima**

Esta unidad ecológica económica se ubica, en la selva de las provincias de Sandia, en los ríos de (Huari Huari, Lanza, Tambopata) y Carabaya (Inambari, Coasa, Yahuarmayo, Sangabán, Churumayo, Ayapata, y otros.) se tiene una precipitación total anual de 5600-2200 mm con una temperatura media mensual de 20-26 °C, y una altitud de 400-1200 m.s.n.m. De igual manera en la zona altiplánica norte (Carabaya, Azángaro, Melgar, Lampa, San Román, San Antonio de Putina,

Huancané, Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 01-09 °C, con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

- **Flora y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, San Román, Lampa, Melgar Azángaro, Huancané, Moho, San Antonio de Putina y Carabaya, caracterizado por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta tacazanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, estas áreas se ubican en las partes altas de las provincias de Puno, El Collao, Lampa, Melgar, Sandia, Carabaya y San Antonio de Putina caracterizado por Rocas con escasa vegetación albergando especies como "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "condor" *Vultur gryphus* (EN), "gato de los pajonales" *Leopardus colocolo* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

### C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las unidades que se ubican en las provincias de Chucuito, El Collao y Melgar presentan potencial socioeconómico de nivel alto y bajo donde el capital natural predomina por la presencia de potencial minero.

Las áreas que se localizan en las provincias de Puno, Lampa, Huancané y Moho cuentan con potencialidades socioeconómicas de niveles medios y bajos donde el capital social cultural presenta potencialidades medias y bajas de desarrollo.

Las UEE ubicadas en la provincia de San Román tienen potencialidades socioeconómicas de niveles altos, medios y muy altos donde el capital natural prevalece frente a otros debido a la presencia de potencial minero en estas áreas.

Las unidades que se localizan en las provincias de Azángaro, Carabaya y San Antonio de Putina ostentan potencialidades socioeconómicas de niveles altos, medios y bajos; donde el capital natural presenta niveles altos debido a que en estas áreas se registra presencia de potencial minero.

Las áreas que se encuentran en la provincia de Sandia presentan potencial socioeconómico de nivel bajo donde el capital social cultural presenta niveles de desarrollo medio.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Las unidades ecológicas económicas que se encuentran en la provincia de Carabaya presenta zonas con susceptibilidades físicas a flujo de detrito de nivel alto, la provincia de Sandia susceptible a erosión fluvial y caída de rocas de nivel muy alto, la provincia de San Antonio de Putina susceptible a caída de rocas y aludes de nivel alto, las provincias de Huancané, Azángaro, Melgar, El Collao y Moho son susceptibles a derrumbes y caída de rocas de nivel alto, las provincias de Lampa, San Román ,Puno y Chucuito son susceptibles a reptación de suelo y caída de rocas de nivel muy alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona de protección por limitación del suelo con potencial minero metálico y minero no metálico													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable						x			x				x
Recomendable con restricción							x						
Norecomendable	x	x	x	x	x					x	x	x	

#### 72.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial minero metálico

#### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 415,765.26 ha, que representa el 5.50% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acra, Atuncolla, Capachica, Chucuito, Mañazo, Paucarcolla, Pichacani, Plateria, Puno, San António, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Achaya, Arapa, Asillo, Azángaro, Caminaca, Chupa, Jose Domingo Choquehuanca, Muñani, Potoni, Samán, San Antón, San José, San Juan de Salinas, Santiago de Pupuja y Tirapata.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Coasa, Corani, Crucero, Ituata, Macusani y Usicayos.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave, Pilcuyo y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata, Huancané, Huatasani, Inchupalla, Pusi, Taraco y Vilque Chico.

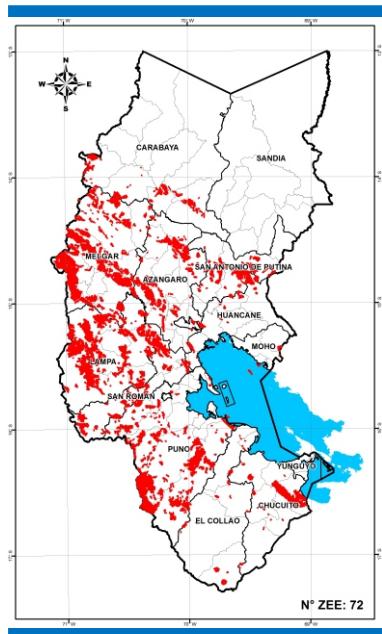
Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Calapuja, Lampa, Nicasio, Ocuvir, Palca, Paratía, Pucará, Santa Lucia y Vilavila.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Antauta, Ayaviri, Cupi, Llalli, Macarí, Nuñoa, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.

Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Conima, Huayrapata y Moho.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea, Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Cabanillas, Caracoto y Juliaca.



#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Sus áreas delimitan gran parte del departamento, su geomorfología esta descrita por presentar relieves de montañas estructurales ígneas, sedimentarias y metamórficas, colinas estructurales volcánicas, sedimentarios y metamórficas, con afloramientos líticos de origen no consolidado, ígneo, sedimentario y metamórfico, su litología está caracterizada por las rocas andesitas, areniscas, brechas andesíticas, conglomerados, cuarcitas, dacitas, ignimbritas, lutitas, pizarras, tobas, monzocuarita, traquitas, gravas y arenas, sus edades de estas litologías van desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico; las unidades litoestratigráficas de mayor preponderancia está conformada por la formación Chagrapi, Grupo Maure, Grupo Puno y Grupo Sillapaca que resaltan en las provincias de Chucuito, Puno, Lampa y Melgar, posee potencial minero metálico que conforman el Grupo Maure, Grupo Sillapaca, Grupo Tacaza y el Grupo Barroso con yacimientos auríferos y polimetálicos en la zona centro y sur del departamento.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Las áreas que corresponden a las trece provincias, presentan superficies de unidad fisiográfica de altiplanicie, laderas de colinas y laderas de montañas, con pendientes moderadamente empinadas a extremadamente empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, clasificadas como tierras de protección con limitaciones por suelo erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso, herbazal abierto y vegetación arbustiva.



### • Clima

Esta unidad se ubica, en la zona altiplánica norte (Carabaya, Azángaro, Melgar, Lampa, San Román, San Antonio de Putina, Huancané y Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito y Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los -01-09 °C, con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

#### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de El Collao, Puno, San Román, Lampa, San Antonio de Putina caracterizadas por unidades de pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicunarum* distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, estas áreas se ubican en las provincias de Yunguyo, Chucuito, El Collao, Puno, San Román, Lampa, Melgar, Azángaro, Huancané, Moho, San Antonio de Putina y Carabaya caracterizado por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

También, estas áreas se ubican en las provincias de El Collao, Puno, San Román, Lampa, Sandia y Carabaya caracterizadas por rocas con escasa vegetación y albergando especies como "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "condor" *Vultur gryphus* (EN), "gato de los pajonales" *Leopardus colocolo* (NT) distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

### C.- Características Socioeconómicas.

#### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas que se encuentran en las provincias de Chucuito, El Collao y Melgar cuentan con potencial socioeconómico con niveles entre alto y bajo, donde el capital social cultural y el capital de infraestructura presenta niveles medios de desarrollo.

Las unidades ubicadas en la provincia de Puno posee niveles entre bajos, medios y muy altos, la provincias de San Román tiene nivel medio, alto y muy alto, San Antonio de Putina, la provincia de Lampa tienen niveles de bajo y medio, las provincias de Azángaro y Carabaya tiene nivel alto,

medio y bajo y las provincias de Huancané y Moho tiene potencialidades socioeconómicas con nivel medio y bajo donde predomina el capital natural por la presencia de potencial minero en estas áreas.

### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

#### • Peligros

Las UEE que se encuentran en las provincias de Carabaya y San Antonio de Putina presenta zonas a susceptibilidades físicas a replotación de suelo de nivel alto, la provincia de Azángaro y Melgar susceptible a erosión de laderas de nivel medio, las provincias de Lampa, San Román, Puno y El Collao son susceptibles a derrumbes y erosión fluvial de nivel alto y la provincia de Chucuito es susceptible a deslizamiento traslacional de nivel alto.

### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona de protección por limitación del suelo con potencial minero metálico													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Límpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable						X			X				X
Recomendable con restricción							X						
Norecomendable	X	X	X	X	X			X	X	X			

73.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial hidroenergético, minero metálico, minero no metálico y turístico

### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 5,916.48 ha, que representa el 0.08% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Carabaya y Sandia.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Coasa, Ituata, Macusani y Usicayos.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Cuyocuyo y Sandia.

### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

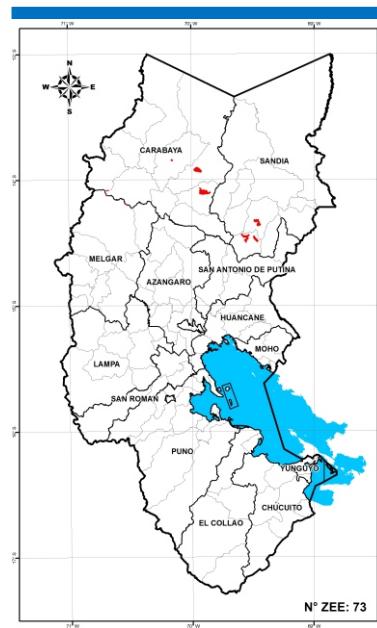
#### • Geomorfología y Litología

Esta unidad ecológica económica presenta una geomorfología de montaña estructural metamórfica alta ubicada en el sector norte del departamento, son rocas metamórficas de tipo pizarras y cuarcitas que pertenecen a la unidad litológica de la formación Ananea y la formación

Sandia, sus edades corresponden a la era del Paleozoico, esta contiene gran potencial minero metálico por la presencia de yacimientos auríferos en la zona norte del departamento, también con potencial minero no metálico para la extracción de piedras laja para uso de encapados en la construcción civil.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

En la provincia de Carabaya se encuentra en superficies de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes empinadas a extremadamente empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, clasificadas como tierras de protección con limitaciones de suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso, herbazal abierto y vegetación arbustiva.



Asimismo, en la provincia de Sandia se encuentra distribuida en superficies de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes fuertemente empinadas a extremadamente empinadas, sus suelos son moderadamente profundos, clasificadas como tierras de protección con limitaciones de suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso, herbazal abierto y vegetación arbustiva.

#### • Clima

Esta unidad se ubica en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Ayapata, Ituata, Coasa), con una precipitación total anual de 1400-1800 mm, una temperatura media mensual de 11-17 °C y con una altitud de 2000-3000 m.s.n.m, asimismo, en la misma provincia de Carabaya (Usicayos, Coasa) tiene una precipitación total anual de 1000-1600 mm, con una temperatura media mensual de 05-11 °C y una altitud de 3400-4400 m.s.n.m; de igual manera, la zona altiplánica norte de las provincias de (Sandia y Carabaya) tiene una precipitación total anual de 200-1000 mm, que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año; respecto a la temperatura media anual, esta fluctúa entre los 01-09 °C con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Esta zona está caracterizada por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri*

(NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Yungas Bolivianas.

#### C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

##### • Potencialidad socioeconómica

Estas áreas presenta un potencial socioeconómico entre medio y bajo donde predomina el capital natural debido a la presencia de potencial minero y los capitales socioculturales y de Infraestructura económica tienen medias a bajas condiciones de desarrollo, el cual no favorece al desarrollo del potencial.

##### • Potencial turístico cultural

Esta zona presenta el potencial turístico alto por la presencia del Patrimonio Material Inmueble Arqueológico correspondiente a la época prehispánica, situados en las provincias de: Sandia (Chullpas del Cerro Kapuna, Pukarpata o Pukapukara, Paisaje Cultural Arqueológico Andenerías de Alto Ccapuna, Mauka Llajta), Cuyocuyo (Chullpas de Huancasayani, elemento Arqueológico Pukarpata, Ccalaccala), Carabaya distrito de Usicayos (Ciudadela Sagrada de Phiskapunku-Phusca), Coasa (Ruinas Cancha Cancha li, Chullpas de Watamarca C. P. Esquina), mostrando limitaciones de conservación, acceso vial vecinal y servicios básicos en algunas localidades.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

Estas zonas presentan áreas a peligros por inundación de nivel bajo y presencia de susceptibilidades físicas de nivel alto a derrumbes y deslizamiento traslacional.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona de protección por limitación del suelo con potencial hidroenergético, minero metálico, minero no metálico y turístico													
Tipos de Uso Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
	Recomendable					X			X				
Recomendable con restricción								X					
Norecomendable	X	X	X	X	X								



## 74.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial hidroenergético, minero metálico y minero no metálico

### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 393,300.54 ha, que representa el 5.20% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Carabaya, El Collao, Lampa, Melgar, Puno, San Antonio de Putina, San Román y Sandia.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Mañazo, Pichacani, San António y Tiquillaca.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Ayapata, Coasa, Corani, Crucero, Ituata, Macusani, Ollachea, San Gaban y Usicayos.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

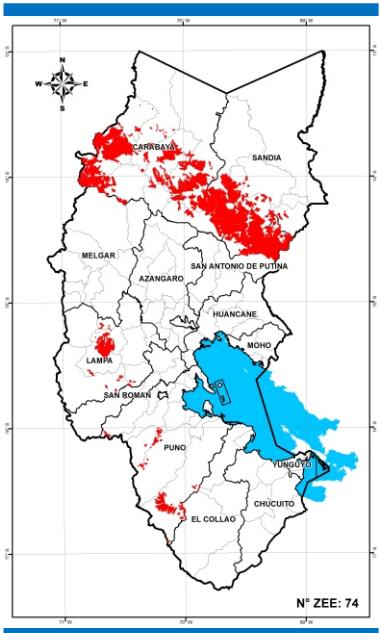
Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Ocuvirí, Palca, Paratía, Santa Lucia y Vilavila.

Provincia de Melgar.- Ubicado en el distrito de: Nuñoa.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea y Sina.

Provincia San Román.- Ubicado en el distrito de Cabanillas.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Alto Inambari, Cuyocuyo, Limbani, Patambuco, Phara, Quiaca, Sandia y Yanahuaya.



### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

#### • Geomorfología y Litología

Delimita en el sector norte del departamento, geomorfológicamente presenta relieves de montaña estructural ígnea, sedimentaria y metamórfica, conforman afloramientos rocosos de origen ígneo, sedimentario y metamórfico, sus unidades litoestratigráficas más prominentes están conformados por el Grupo San José, formación Sandia, formación Ananea y el Grupo Palca que se emplazan en las provincias de Carabaya, Sandia y Lampa, representadas por las rocas tipo andesita, caliza, cuarcita, granito, pizarra, granodiorita, sienita y tobas volcánicas, sus edades van desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, contiene importancia en el potencial minero no metálico representado por las rocas calcáreas de la formación Ayabacas y el Grupo San José, también contiene importancia en la potencialidad minero metálico que conforman por la formación Sandia y formación Ananea que contienen yacimientos auríferos en la cordillera oriental del departamento.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

La superficie que corresponden a las provincias de Carabaya, Sandia, Lampa, San Roman, Puno y El Collao presentan superficies de unidades fisiográficas de laderas de montañas, con pendientes empinadas a extremadamente empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, clasificadas como tierras de protección con limitaciones por suelo erosión y clima; conformada por una vegetación de bosque denso, herbazal denso, herbazal abierto y vegetación arbustiva.

#### • Clima

Esta unidad ecológica económica, se ubica en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Ayapata, San Gabán) con una precipitación total anual de 2400-5000 mm, una temperatura media mensual de 18-25 °C y con una altitud promedio de 400-1800 m.s.n.m; asimismo, en la ceja de selva de las provincias de Sandia y Carabaya se tiene una precipitación total anual de 1000-1800 mm, con una temperatura media mensual de 05-11 °C y una altitud de 3400-4400 m.s.n.m.

En la zona altiplánica norte (Sandia, Carabaya, Azángaro, Melgar, Lampa, San Román, San Antonio de Putina, Huancané y Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito y Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los -01-09 °C, con una altitud promedio de 3800-5400 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

#### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Sandia y Carabaya caracterizadas por bosque de montaña alta albergando especies como "mono lanudo gris" *Lagothrix cana* (EN), "pacarana" *Dinomys branickii* (EN), "tigrillo" *Leopardus tigrinus* (VU), "oso andino" *Tremarctos ornatus* (EN), "tapir" *Tapirus terrestris* (VU), "chuñi" *Mazama chunyi* (VU), "colicorto marsupial" *Monodelphis osgoodi* (VU), "Ratón hocicudo" *Oxymycterus hiska* (VU), "Ardilla rojiza" *Rhipidomys ochrogaster* (VU), "pacarana" *Dinomys branickii* (EN), "paca de montaña" *Cuniculus tacjanowskii* (VU), así también conformada por matorrales de "chilca" *Baccharis latifolia* y "muña" *Minthostachys setosa*, albergando especies como "ratón puneño" *Punomys kofordi* (VU), "oso andino" *Tremarctos ornatus* (EN), "Chara de Collar Blanco" *Cyanolyca viridicyanus* (NT), "Pájaro carpintero" *Oreomanes fraseri* (NT), "rana marsupial" *Gastrotheca marsupiata* (VU), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Yungas Bolivianas.

Asimismo, estas áreas se ubican en las provincias de Puno, San Román, Lampa, Sandia y Carabaya se caracterizan por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón"

*Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta tacjanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales, Yungas Bolivianas y Punas Húmedas del Titicaca.

También, estas áreas se ubican en las partes altas de las provincias de Puno, Lampa, Sandia y Carabaya que se caracterizan por rocas con escasa vegetación y albergando especies como "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "condor" *Vultur gryphus* (EN), "gato de los pajonales" *Leopardus colocolo* (NT), distribuida en las Punas de los Andes Centrales y Yungas Bolivianas.

#### C.-Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas que se encuentran en las provincias de Carabaya y Puno poseen potencialidades medias y bajas donde el capital natural prevalece frente a los otros capitales por la presencia de potencial minero.

Las unidades localizadas en la provincia de San Román presentan potencial socioeconómico de nivel medio donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

Las áreas ubicadas en las provincias de Lampa y Sandia presentan potencialidades de nivel bajo donde el capital natural tiene valor alto, esto se debe a la presencia de potencial minero, el capital social cultural e infraestructura presentan niveles entre altos y bajos.

#### D.-Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Las UEE ubicadas en la provincia de Carabaya presenta zonas susceptibles a caída de rocas y derrumbes de nivel alto a muy alto y la provincia de Sandia con susceptibilidades a deslizamiento rotacional, alud y deslizamiento traslacional de nivel alto a muy alto.

#### E.-Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona de protección por limitación del suelo con potencial hidroenergético, minero metálico y minero no metálico													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable						X			X				X
Recomendable con restricción							X				X		
Norecomendable	X	X	X	X	X				X		X		

#### 75.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial hidroenergético y turístico

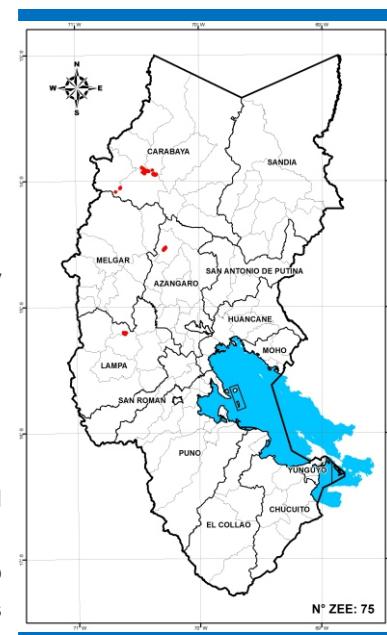
##### A.-Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 972.41 ha, que representa el 0.01% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya y Lampa.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en el distrito de San Antón.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Macusani.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Palca y Vilavila.



##### B.-Características Físicas y Biológicas.

###### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Son áreas restringidas en la zona centro y norte del departamento, presentan rocas de origen no consolidado, ígneas y sedimentarias que representan las rocas de tipo andesita, areniscas, riolita y bloques de grava, sus unidades litoestratigráficas están representadas por la formación

Huancané, pórvidos Cenozoicos y depósitos fluvioglaciares, esta unidad resalta en mayor área en la provincia de Carabaya, las edades de las unidades litológicas van desde la era del Mesozoico y Cenozoico, presenta una geomorfología de ladera de montaña baja y alta,

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

En la provincia de Carabaya está representado por superficies de unidad fisiográfica laderas de montañas, con pendientes empinadas, sus suelos son superficiales, clasificada como tierras de protección con limitaciones de suelo erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.

Asimismo, en las provincias de Melgar y Lampa se encuentra superficies de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes extremadamente empinadas, sus suelos son superficiales, clasificadas como tierras de protección con limitaciones por suelo erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso y vegetación arbustiva.

- **Clima**

Esta unidad se ubica, en la zona altiplánica norte (Carabaya, Azángaro, Lampa), la precipitación



total anual tiene un rango promedio de 200-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 01-09 °C, con una altitud promedio de 3800-5400 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Lampa y Azángaro, caracterizadas por unidades de pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales.

#### C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las unidades que se localizan en la provincia de Carabaya presenta potencial socioeconómico de nivel medio donde los capital de infraestructura, social cultural y natural presentan niveles medios.

Las unidades localizadas en las provincias de Azángaro y Lampa presenta un Potencial Socioeconómico bajo donde el capital natural y capital social cultural posee niveles medios de desarrollo, el capital de Infraestructura económica tienen bajas condiciones de desarrollo, el cual no favorece al desarrollo del potencial.

- **Potencial turístico cultural**

Esta área se caracteriza por presentar el potencial turístico con niveles de alto a muy alto, considerando a elementos y sitios arqueológicos de la época prehispánico situados en las provincia de Lampa, distrito de Palca (Trapiches Puca Horno); provincia de Azángaro, distrito de San Antón (Abrigo Tirapunko Pata) y los nevados de Allin Ccapac que forman parte de un atractivo turístico natural ubicado en la provincia de Carabaya; siendo una limitante, la falta de acceso vial vecinal hacia los recursos turísticos.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Estas UEE presentan peligros por inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas de nivel alto como a derrumbes y deslizamiento.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona de protección por limitación del suelo con potencial hidroenergético y turístico													
		Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación	Recomendable						X			X			X	X	
Recomendable con restricción												X			
Norecomendable	X	X	X	X	X			X			X				

#### 76.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial hidroenergético y minero no metálico

##### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 2,296.49 ha, que representa el 0.03% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Lampa, Puno, San Antonio de Putina y Sandia.

Provincia de Puno.- Ubicado en el distrito de Acora.

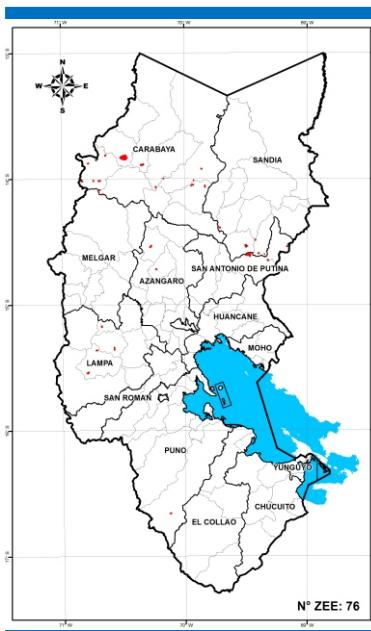
Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: San Antón y San José.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ayapata, Coasa, Corani, Ituata, Macusani, Ollachea y Usicayos.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Palca, Paratía y Vilavila.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea y Sina.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Cuyocuyo, Patambuco y Quiaca.



##### B.- Características Físicas y Biológicas.

###### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Consta litológicamente con afloramientos de origen no consolidado, ígneo, sedimentario y metamórfico con rocas tipo arenisca, caliza, cuarcita, pizarra, toba, sienita, granodiorita, granito y gravas pertenecientes a las unidades litológicas del Grupo San José, formación Ananea, Grupo Copacabana, formación Sandia, formación Ayabacas, Grupo Palca, Grupo Moho, depósitos aluviales e intrusivos Paleozoicos a Mesozoicos, esta unidad ecológica está extendida en las

provincias de Carabaya, Sandia y Lampa, las edades de estas litologías van desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico; tiene su importancia en el potencial minero no metálico y la conforman el Grupo Copacabana para usos industriales, la formación San José para fines de rocas ornamentales y gravas usos en la construcción civil; su geomorfología está delimitada por montañas estructurales ígneas, sedimentarias y metamórficas.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

Las áreas que corresponden a esta unidad en las provincias de Carabaya, San Antonio de Putina y Sandia se encuentran distribuidas en superficies de unidades fisiográficas de laderas de montañas, con pendientes empinadas a extremadamente empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, clasificada como tierras de protección con limitaciones de suelo erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.

En las provincias de Lampa y Azángaro se distribuye superficies de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes empinados a extremadamente empinadas, sus suelos son muy superficiales, clasificadas como tierras de protección con limitaciones por suelo erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.

#### • Clima

Esta unidad, se ubica en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Ayapata, Ollachea), donde se tiene una precipitación total anual de 1000-1600 mm y una temperatura media mensual de 08-13 °C con una altitud de 3200-4200 m.s.n.m. De igual manera en la zona altiplánica norte (Sandia, Carabaya, Azángaro, Lampa, San Antonio de Putina) así como en la zona altiplánica sur (Puno), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 01-10 °C, con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

Características Biológicas.

#### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Azángaro, Carabaya y Sandia caracterizadas por unidades de pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas.

##### • Potencialidad socioeconómica

La unidad que se localiza en la provincia de Puno presenta potencial socioeconómico de nivel medio donde los capitales de infraestructura, social cultural y natural presentan niveles medios.

Las áreas ubicadas en la provincia de Carabaya presentan potencial socioeconómico de nivel medio y bajo, donde el capital natural presenta niveles altos debido a la presencia de potencial minero.

Las áreas situadas en las provincias San Antonio de Putina, Azángaro, Sandia y Lampa cuentan con potencialidades socioeconómicas de nivel bajo, donde el capital natural presenta niveles altos, el capital social cultural e infraestructura económica presentan niveles medio y bajos.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

Estas UEE presentan peligros por inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas de nivel alto como a derrumbes y deslizamiento.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona de protección por limitación del suelo con potencial hidroenergético y minero no metálico													
Tipos de Uso Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable						X			X				X
Recomendable con restricción							X				X		
Norecomendable	X	X	X	X	X					X		X	

77.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial hidroenergético y minero metálico

#### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 73,113.82 ha, que representa el 0.97% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, El Collao, Lampa, Melgar, Puno, San Antonio de Putina, San Román y Sandia.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Pichacani y San António.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en el distrito de San Antón.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Ayapata, Coasa, Corani, Crucero, Ituata, Macusani, Ollachea y Usicayos.



Provincia de El Collao.- Ubicado en el distrito de Santa Rosa.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa, Ocuvirí, Palca, Paratía, Santa Lucía y Vilavila.

Provincia de Melgar.- Ubicado en el distrito de Nuñoa.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea y Sina.

Provincia San Román.- Ubicado en el distrito de Cabanillas.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Cuyocuyo, Limbani y Yanahuaya.

## B.- Características Físicas y Biológicas.

### Características Físicas.

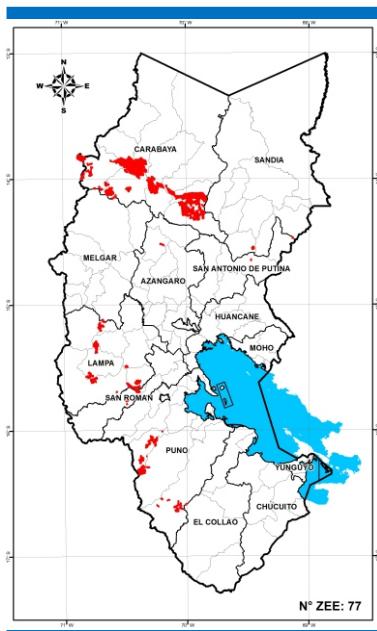
- **Geomorfología y Litología**

Esta unidad litológica está enteramente relacionada a rocas de origen no consolidado, ígneo y sedimentario representadas por las rocas de tipo andesita, areniscas, bloque de grava, dacita, lutita, leucogranito, microdiorita y riolita, su unidad litoestratigráfica con mayor extensión superficial está conformado por el Grupo Ambo y los intrusivos Cenozoicos que afloran en la provincia de Carabaya, su edad parten desde la era del Paleozoico, Mesozoico y el Cenozoico, descrita geomorfológicamente como ladera de montaña alta y baja, contiene importancia minera metálica con yacimientos auríferos y polimetálicos que conforman el Grupo Sillapaca, Grupo Maure, Grupo Ambo y Grupo Barroso.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Las unidades que corresponden a las provincias de Carabaya, San Antonio de Putina y Sandia están representados por superficies de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes extremadamente empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, clasificada como tierras de protección con limitaciones de suelo erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.

En las provincias de Lampa San Román, Puno, Azángaro y El Collao se encuentras distribuidas en superficies de unidades fisiográficas de laderas de montañas, con pendientes empinados a extremadamente empinadas, sus suelos son muy superficiales, clasificadas como tierras de protección con limitaciones por suelo erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.



- **Clima**

Esta unidad, se ubica en ceja de selva de la provincia de Carabaya (Ayapata, Ollachea), con una precipitación total anual de 1000-1600 mm y una temperatura media mensual de 08-13 °C, con una altitud de 3200-4200 m.s.n.m. De igual manera en la zona altiplánica norte (Sandia, Carabaya, Azángaro, Lampa, San Antonio de Putina) así como en la zona altiplánica sur (Puno), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los -01-10 °C, con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

- **Flora y Fauna**

Las áreas que corresponde a estas zonas se ubican en la provincia de Carabaya caracterizada por matorrales de "chilca" *Baccharis latifolia* y "muña" *Minthostachys setosa*, albergando especies como "ratón puneño" *Punomys kofordi* (VU), "oso andino" *Tremarctos ornatus* (EN), "Chara de Collar Blanco" *Cyanolyca viridicyanus* (NT), "Pájaro carpintero" *Oreomanes fraseri* (NT), "rana marsupial" *Gastrotheca marsupiata* (VU), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales.

Asimismo, estas áreas se ubican en las provincias de Puno, San Román, Lampa y Carabaya caracterizado por unidades de pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdíz" *Nothoprocta tacazawinskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales, Yungas Bolivianas y Punas Húmedas del Titicaca.

También, las áreas que se encuentran en las partes altas de las provincias de Carabaya y Lampa están conformadas por rocas con escasa vegetación albergando especies como "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "condor" *Vultur gryphus* (EN), "gato de los pajonales" *Leopardus colocolo* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales.

## C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas que se encuentra en las provincias de Puno y Carabaya tienen potencial socioeconómico medio y bajo, donde el capital natural predomina con valores altos debido a la presencia de potencial minero.

Las unidades que se encuentran en la provincia de San Román tiene potencial socioeconómico de nivel medio, donde los capitales de infraestructura y social cultural tienen niveles medios de desarrollo.

Las áreas que se ubican en las provincias de Azángaro, Sandia, San Antonio de Putina y Lampa tienen un potencial socioeconómico de nivel bajo, donde el capital social cultural presenta niveles medios y bajos de desarrollo.

#### • Potencial turístico cultural

Esta zona presenta potencial turístico con nivel alto, ubicado en la provincia de Carabaya distrito Usicayos (Zona Arqueológica Monumental Marka Marka de Choquechambi, Catacumbas Arqueológicas de Amaypunku correspondiente de la época prehispánica y la iglesia rural Thupina de la época colonial), asimismo, se ha identificado el recursos turístico natural como el nevado Allin Ccapac de la provincia de Carabaya; sin embargo, muestra limitaciones de promoción turística para desarrollar actividades turísticas.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

Las zonas ubicadas en las provincias de Carabaya, Lampa y Puno, presentan susceptibilidades físicas a derrumbes, caída de rocas de nivel alto a muy alto, mientras tanto la provincia de San Román muestran zonas susceptibles a erosión fluvial de nivel alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona de protección por limitación del suelo con potencial hidroenergético y minero metálico													
Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Agricultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación						X			X				X
Recomendable													
Recomendable con restricción							X				X		
Norecomendable	X	X	X	X	X				X		X		

#### 78.- Zona de protección por limitación del suelo con potencial hidroenergético

#### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 5,228.67 ha, que representa el 0.07% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Lampa, Puno, San Antonio de Putina, San Román y Sandia.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Pichacani y San António.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: San Antón y San José.

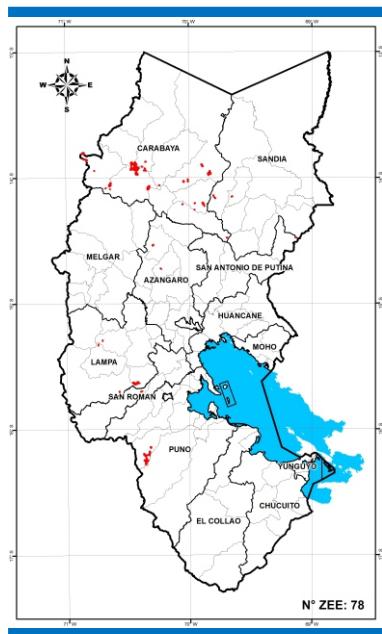
Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Ayapata, Coasa, Corani, Crucero, Ituata, Macusani, Ollachea y Usicayos.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Palca, Paratía y Santa Lucia.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en el distrito de Sina.

Provincia San Román.- Ubicado en el distrito de Cabanillas.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Limbani y Phara.



#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

##### • Geomorfología y Litología

Contiene áreas dispersas en el norte, centro y sur del departamento, su unidad geomorfológica está enmarcada por montaña estructural plutónica, volcánica y sedimentaria, montaña degradacional, presentan rocas de origen no consolidados, ígneos y sedimentario de tipos andesitas, areniscas, boque de grava, diorita, riolita, lutita, conglomerado y grava, su unidad litoestratigráfica que tiene mayor representación superficial está conformado por los depósitos morrénicos que alberga la provincia de Carabaya, y las edades de sus unidades litológicas van desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico.

##### • Fisiografía, UAT, Suelos

Las unidades en las provincias de Carabaya, San Antonio de Putina y Sandia, están representados por superficies de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes extremadamente empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, clasificada como tierras de protección con limitaciones de suelo erosión y clima; conforma una vegetación de herbazal denso.

En las provincias de Lampa San Román, Puno y Azángaro se encuentran en superficies de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes empinados a extremadamente empinadas, sus suelos son muy superficiales, clasificadas como tierras de protección con limitaciones por suelo erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.





### • Clima

Esta unidad ecológica económica, se ubica, en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Ayapata, Coasa), donde se tiene una precipitación total anual de 1000-1600 mm y una temperatura media mensual de 08-13 °C con una altitud de 3200-4200 m.s.n.m. De igual manera en la zona altiplánica norte (Sandia, Carabaya, Azángaro, Lampa, San Antonio de Putina) así como en la zona altiplánica sur (Puno), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los -01-10 °C, con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

#### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de San Román, Lampa, Azángaro y Carabaya que se caracterizan por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczaniowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), ubicada en las provincias de Sandia, Carabaya, Azángaro y Lampa, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales, Yungas Bolivianas y Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, estas áreas se ubican en las partes altas de la provincia de Carabaya caracterizadas por unidades de rocas con escasa vegetación albergando especies como "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "condor" *Vultur gryphus* (EN), "gato de los pajonales" *Leopardus colocolo* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales.

### C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

#### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas que se encuentran en la provincia de Carabaya cuentan con niveles entre medio y bajo, donde los capitales de infraestructura, social cultural y natural presenta niveles medios.

La unidad que se ubica en la provincia de San Román tiene un potencial socioeconómico de nivel medio, donde los capitales de infraestructura, social cultural y natural cuentan con niveles medios.

Azángaro, Puno, Sandia y Lampa tienen potencialidades socioeconómicas de niveles bajos, donde los capitales de infraestructura y social cultural tienen niveles medios y bajos de desarrollo.

### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

#### • Peligros

Las zonas ubicadas en la provincia de Sandia presentan susceptibilidad a alud de nivel muy alto;

las provincias de Lampa, Puno y San Román presentan susceptibilidad física de nivel alto a derrumbes y deslizamiento.

### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona de protección por limitación del suelo con potencial hidroenergético													
		Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación	Recomendable						X			X		X		X	
Recomendable con restricción															
Norecomendable	X	X	X	X	X			X			X		X		

### 79.-Zona de protección por limitación del suelo

#### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 141,865.21 ha, que representa el 1.88% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román, Sandia y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Atuncolla, Capachica, Mañazo, Pichacani, San António, Tiquillaca y Vilque.

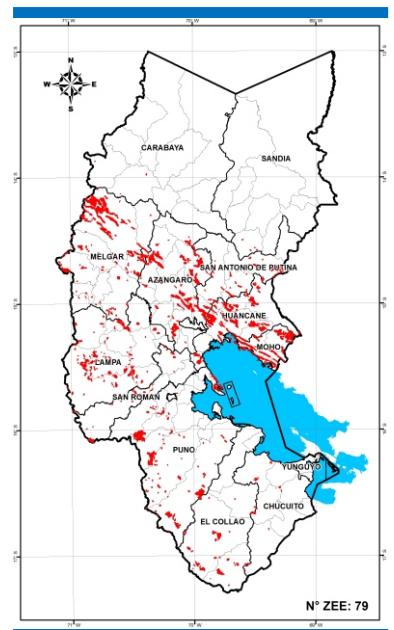
Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Achaya, Arapa, Asillo, Azángaro, Caminaca, Chupa, Jose Domingo Choquehuanca, Muñani, Potoni, Samán, San Antón, San José, San Juan de Salinas, Santiago de Pupuja y Tirapata.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Corani, Crucero y Macusani.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Huacullani, Juli, Pisacoma, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata, Huancané, Huatasani, Inchupalla, Pusi, Rosaspata y Vilque Chico.





Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa, Nicasio, Ocuviri, Palca, Paratía, Pucará, Santa Lucía y Vilavila.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Antauta, Ayaviri, Cupi, Llalli, Macarí, Nuñoa, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.

Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Conima, Huayrapata, Moho y Tilali.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea, Pedro Vilca Apaza, Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Cabanillas y Juliaca.

Provincia de Sandia.- Ubicado en el distrito de: Cuyocuyo.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en los distritos de: Ollaraya y Tinicachi.

## B.- Características Físicas y Biológicas.

### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Su geomorfología comprende relieves de montaña degradacional, montaña estructural plutónica, volcánica, sedimentaria y metamórfica, colina degradacional, colina estructural ígnea y sedimentaria, también presentan islas degradacionales, sus afloramientos rocosos son de origen no consolidado, ígneo, sedimentario y metamórfico presentan rocas tipo andesita, arenisca, bloque/grava, brecha/andesítica, conglomerado, dacita, diorita, ignimbrita, limoarcillitas, lutita, microdiorita, monzogranito, pizarra, riolita y toba, entre las unidades litológicas más representativas se encuentran con la formación Huancané, formación Vilquechico, Grupo Moho que están delimitadas entre las provincias de Melgar, Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané y Moho, también representan mayor área de interés en las rocas ígneas del Grupo Tacaza y el Grupo Barroso que afloran en las provincias de Azángaro y Carabaya, esta unidad ecológica está dominada en gran parte por rocas jóvenes de origen ígneo y sedimentario, sus edades de todas las unidades litológicas van desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Las unidades corresponden a las trece provincias del departamento, constituyendo áreas de unidades fisiográficas de altiplanicie, ladera de colina y ladera de montaña, con pendiente llano a extremadamente empinada, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, siendo su clasificación como tierras de protección con limitaciones pos suelo, erosión y clima; conforma una vegetación de herbazal denso, herbazal abierto y vegetación arbustiva.

- **Clima**

Esta unidad ecológica económica, se ubica en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Ayapata, Coasa), tiene una precipitación total anual de 1000-1600 mm y una temperatura media mensual de 08-13 °C con una altitud de 3200-4200 m.s.n.m. De igual manera en la zona altiplánica

norte (Sandia, Carabaya, Azángaro, Lampa, San Antonio de Putina), así como en la zona altiplánica sur (Puno), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los -01-10 °C, con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Yunguyo, El Collao, Puno, Chuicuito, San Román, Lampa, Melgar, Moho, Huancané, Azángaro y Carabaya caracterizada por unidades de pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicunarum*, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, estas áreas se ubican en las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, San Román, Lampa, Melgar, Azángaro, Moho, Huancané, San Antonio de Putina y Carabaya; caracterizada por unidades de pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuida en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Como también las partes altas de las provincias de Chucuito, Puno, El Collao, Melgar Sandia y Carabaya se caracterizan por rocas con escasa vegetación albergando especies como "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "condor" *Vultur gryphus* (EN), "gato de los pajonales" *Leopardus colocolo* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

### C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas que se encuentran en la provincia de Yunguyo, presentan potencial socioeconómico y capital natural de nivel medio. Las unidades que se encuentran en las provincias de Chucuito y Melgar, cuentan con potencial socioeconómico de nivel alto y bajo, donde el capital natural presenta nivel alto debido a que en estas áreas existe potencial minero.

Las UEE localizadas en las provincias de El Collao y Sandia, presentan potencial socioeconómico de nivel bajo, donde el capital social cultural presenta niveles medios y bajos de desarrollo. Las áreas que se ubican en las provincias de Puno, Lampa, Carabaya, San Antonio de Putina



Huancané y Moho, tienen niveles medios y bajos de potencial socioeconómico donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

Las unidades que se encuentran en la provincia de San Román, presentan potencial socioeconómico medio y muy alto, donde predomina el capital natural por la presencia de potencial minero. Y las unidades que se encuentran en la provincia de Azángaro cuenta con potencial socioeconómico con niveles que oscilan entre alto, medio y bajo, donde el capital natural predomina por la presencia de potencial minero.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Las UEE ubicadas en la provincia de Melgar son susceptibles a derrumbes de nivel alto, la provincia de Azángaro a caída de rocas de nivel alto a muy alto, las provincias de Huancané, Moho San Román, Lampa, Puno y El Collao a erosión de ladera derrumbe y caída de rocas de nivel alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona de protección por limitación del suelo													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable						X			X			X	X
Recomendable con restricción													
Norecomendable	X	X	X	X	X		X			X	X		

80.-Zona de muy alto valor bioecológico por ecosistema singular e importancia hídrica

#### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 222,408.18 ha, que representa el 2.94% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román, Sandia y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Amantani, Atuncolla, Capachica, Chucuito, Coata, Mañazo, Paucarcolla, Pichacani, Plateria, San Antón y Tiquillaca.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Asillo, Chupa, Muñani, Potoni, San Antón, San José y Santiago de Pupuja.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Ayapata, Coasa, Corani, Crucero, Ituata, Macusani y Ollachea.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata, Huancané, Inchupalla y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Lampa, Ocvirí, Palca, Paratía, Pucará, Santa Lucía y Vilavila.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Antauta, Ayaviri, Cupi, Llalli, Macarí, Nuñoa, Orurillo y Santa Rosa.

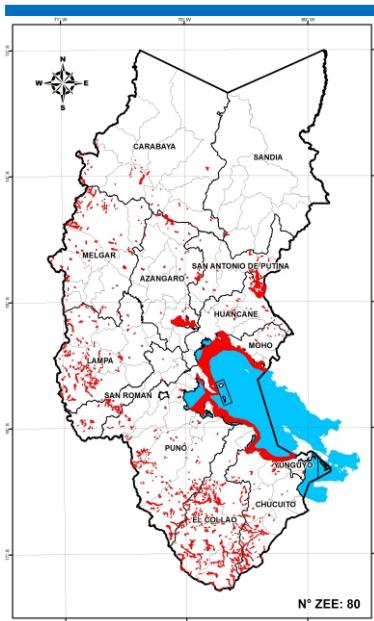
Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Conima, Huayrapata, Moho y Tilali.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea, Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabanillas, Caracoto y Juliaca.

Provincia de Sandia.- Ubicado en el distrito de: Cuyocuyo.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en los distritos de: Copani y Yunguyo.



#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Son unidades ecológicas dispersas en todo el departamento, geomorfológicamente está circunscrita en el altiplano, fondo de valle intramontañosa a intercolinoso y terraza aluvial baja inundable, esta unidad ecológica presentan rocas de origen no consolidado con presencia de turba, gravas y arenas, se manifiesta en mayor realce en la zona circunlacustres del lago Titicaca y las provincias de El Collao, Puno, Lampa y Melgar, representados por la unidad litoestratigráfica de los depósitos de bofedal y depósitos aluviales, son unidades jóvenes pertenecientes a la era del Cenozoico.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Las áreas que corresponden a esta unidad se distribuye a nivel de las trece provincias, en superficies de unidades fisiográfica de altiplanicie, valle aluvial, con pendientes llanos a moderadamente empinados, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para cultivos en limpio de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelos, erosión y clima; también se encuentra tierras con aptitud natural para pastos con calidad

agrológica alta, media y baja con limitación por suelo, drenaje y clima en proporción (50-50%); conformada por una vegetación arbustiva.

#### • Clima

Esta unidad ecológica económica, se ubica en la ceja de selva (Coasa), donde se tiene una precipitación total anual de 1200-1600 mm y una temperatura media mensual de 08-11 °C con una altitud de 400-1000 m.s.n.m; de igual manera en la zona altiplánica norte (Sandia, Carabaya, Azángaro, Lampa, San Antonio de Putina, Huancané, Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-09 °C, con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Yunguyo, Chucuito, El Collao, Puno, San Román, Lampa, Melgar, Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Moho y Carabaya caracterizados por bofedales albergando especies como "vicuña" *Vicugna vicugna* (NT), "pariaguana" *Phoenicopterus chilensis* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, estas áreas se ubican en las provincias de Puno y El Collao, caracterizando unidades de bofedales de la cuenca del tambo que albergan especies característicos como "Chorlito de vincha" *Phegornis mitchelli* (NT), "vicuña" *Vicugna vicugna* (NT), "pariaguana" *Phoenicopterus chilensis* (NT), "suri" *Rhea pennata* (CR), "Fulica gigantea" (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Como también en la zona circunlacustre del lago Titicaca albergando especies como "rana gigante del Titicaca" *Telmatobius culeus* (CR), "zambullidor del Titicaca" *Rollandia microptera* (EN), "zambullidor blanquillo" *Podiceps occipitalis* (NT), "pariguana" *Phoenicopterus chilensis* (NT), "kaira" *Telmatobius marmoratus* (VU), laguna Arapa, Orurillo y Umayo albergan especies como "zambullidor del Titicaca" *Rollandia microptera* (EN), "pariguana" *Phoenicopterus chilensis* (NT), la laguna Alonso alberga especies como "mauri" *Trichomycterus dispar* (VI-PRODUCE), "boga" *Orestias pentlandii* (VU), "pariguara" *Phoenicopterus chilensis* (NT), "suge" *Trichomycterus rivulatus* (VI-PRODUCE), en la laguna Saracocha alberga a la especie "mauri" *Trichomycterus dispar* (VI-PRODUCE), "suge" *Trichomycterus rivulatus* (VI-PRODUCE) distribuidos en las Punas de los Andes Centrales, Punas Húmedas del Titicaca y lago Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas y turísticos.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las unidades ubicadas en las provincias de Puno, San Román, El Collao, Chucuito, Lampa Melgar, Azángaro, Carabaya, Yunguyo, San Antonio de Putina y Moho tienen un potencial socioeconómico medio y en algunos sectores alto donde predomina el capital natural y los capitales socioculturales y de Infraestructura económica tienen similares condiciones de desarrollo.

Las áreas que se encuentran en las provincias de Sandia y Huancané tienen un potencial socioeconómico medio donde predomina el capital natural con nivel alto por la presencia de potencial minero y pecuario, el capital social cultural y el capital de infraestructura económica presentan niveles entre medios y bajos de desarrollo.

##### • Potencial turístico cultural y natural

Caracterizado por presentar el potencial turístico con nivel alto situado en la provincia de El Collao distrito de Conduriri identificando el Sitio Arqueológico Tulahueco de la época prehispanica, asimismo, posee el recurso natural del área cirunlacustre del Lago Titicaca situados en las provincias de Yunguyo, Chucuito, El Collao, Puno, Huancané y Moho.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

Las UEE presentan peligros a inundación de nivel alto y susceptibilidades físicas de nivel bajo.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona de muy alto valor bioecológico por ecosistema singular e importancia hídrica													
Tipos de Uso Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
	Recomendable				X			X			X	X	
Recomendable con restricción								X					
Norecomendable	X	X	X	X	X		X			X	X		



## 81.-Zona de muy alto valor bioecológico por singularidad

### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 844,676.48 ha, que representa el 11.17% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román y Sandia.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Atuncolla, Capacchica, Coata, Mañazo, Paucarcolla, Pichacani, Plateria, Puno, San António y Tiquillaca.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Asillo, Azángaro, Chupa, Muñani, San Antón, San José, Santiago de Pupuja y Tirapata.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Ayapata, Coasa, Ituata, Ollachea, San Gaban y Usicayos.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata, Huancané, Huatasani, Inchupalla, Rosaspata, Taraco y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Calapuja, Lampa, Nicasio, Ocvirí, Palca, Paratía, Pucará, Santa Lucia y Vilavila.

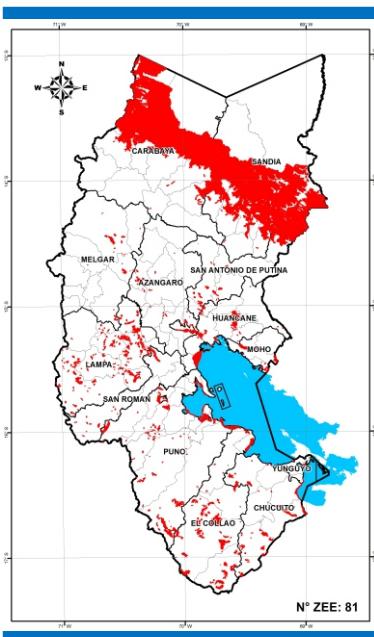
Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Antauta, Ayaviri, Nuñoa, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.

Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Moho y Tilali.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea, Pedro Vilca Apaza, Putina, Quilcapuncu y Sina.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Cabanillas y Juliaca.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Alto Inambari, Cuyocuyo, Limbani, Patambuco, Phara, Quiaca, San Juan Del Oro, San Pedro de Putina Punco, Sandia y Yanahuaya.



### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Está circunscrita en la zona norte, centro y sur del departamento, su unidad geomorfológica

presenta relieves de montaña degradacional. Montaña estructural, colina degradacional, colina estructural, planicies agradacionales e isla degradacional, contienen rocas de origen no consolidado, ígneos, sedimentarios y metamórficos que están representadas por la andesita, areniscas, bloque/grava, brechas/andesíticas, caliza, conglomerado, cuarcita, dacita, granodiorita, loidolita, lutita, tobas y pizarras, su litoestratigrafía de mayor predominancia son por rocas antiguas paleozoicas que están conformadas por la formación Ananea, formación Sandia y Grupo San José que se extiende entre las provincias de Carabaya y Sandia, las edades de todas las unidades litológicas van de la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Está unidad se encuentra distribuido en las trece provincias, representado por superficies de unidades fisiográficas de altiplanicie, laderas de colinas, ladera de montañas y fondos de valles, con pendiente llano a extremadamente empinada, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para cultivos en limpio de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelo, salinidad y clima; también se encuentra tierras con aptitud natural para cultivos en limpio de calidad agrológica media y baja con limitación de suelo, además se encuentran tierras con aptitud natural para forestales de calidad agrológica media con limitaciones por suelo, también se encuentras tierras con aptitud natural para pastos con calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelo, drenaje y clima, así mismo se encuentra tierras de protección con limitación por suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de bosque denso, herbazal abierto y vegetación arbustiva.

- **Clima**

Esta unidad ecológica económica se ubica, en la selva de las provincias de Sandia y Carabaya, se tiene una precipitación total anual de 2400-5400 mm y una temperatura media mensual de 21-25 °C, con una altitud de 400-1000 m.s.n.m. Así mismo en las mismas provincias ya mencionadas, en la ceja de selva se tiene una precipitación total anual de 1000-1800 mm, con una temperatura media mensual de 06-15 °C y una altitud de 3400-4400 m.s.n.m.

De igual manera en la zona altiplánica norte (Sandia, Carabaya, Azángaro, Lampa, San Antonio de Putina, Huancané, Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 02-09 °C, con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

## Características Biológicas.

### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Chucuito, Puno, El Collao, Lampa, Melgar, Azángaro y San Antonio de Putina caracterizada por bofedales albergando especies como "vicuña" *Vicugna vicugna* (NT), "pariguana" *Phoenicopterus chilensis* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, estas áreas se ubican en las provincias Sandia y Carabaya caracterizado por bosque de montaña alta y bosque de montaña baja albergando especies como "mono lanudo gris" *Lagothrix cana* (EN), "pacarana" *Dinomys branickii* (EN), "tigrillo" *Leopardus tigrinus* (VU), "oso andino" *Tremarctos ornatus* (EN), "tapir" *Tapirus terrestris* (VU), "chuñi" *Mazama chunyi* (VU), "colicorto marsupial" *Monodelphis osgoodi* (VU), "Ratón hociudo" *Oxymycterus hiska* (VU), "Ardilla rojiza" *Rhipidomys ochrogaster* (VU), "pacarana" *Dinomys branickii* (EN), "paca de montaña" *Cuniculus taczanowskii* (VU), distribuida en los Bosques Húmedos de la Amazonía Sur Occidental y Yungas Bolivianas.

Estas áreas también se ubican en la provincia de Carabaya, caracterizadas por Bosque de colina alta empinada, albergando especies como "tigrillo" *Leopardus tigrinus* (VU), "tapir" *Tapirus terrestris* (VU), "rata" *Rhipidomys ochrogaster* (VU), "mono lanudo gris" *Lagothrix cana* (EN), "mono barrigudo" *Lagothrix lagotricha* (VU), "pacarana" *Dinomys branickii* (EN), "ardilla de Sanborn" *Sciurus sanborni* (VU), "jaguar" *Panthera onca* (NT), distribuida en los Bosques Húmedos de la Amazonía Sur Occidental y Yungas Bolivianas.

Por otro lado, estas áreas se ubican en las provincias de Lampa, el Collao, Puno, San Antonio de Putina, Melgar y Carabaya caracterizada por bosques de queñua albergando especies como "austral canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "Cachudito pecho cenizo" *Anairetes alpinus* (EN), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Las áreas ubicadas en las provincias de Sandia y Carabaya caracterizada por unidades de matorrales de "chilca" *Baccharis latifolia* albergando especies como "ratón puneño" *Punomys kofordi* (VU), "oso andino" *Tremarctos ornatus* (EN), "Chara de Collar Blanco" *Cyanolyca viridicyanus* (NT), "Pájaro carpintero" *Oreomanes fraseri* (NT), "rana marsupial" *Gastrotheca marsupiata* (VU), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales, Yungas Bolivianas y Yungas Peruanas

Como también, estas áreas están caracterizadas por vegetación acuática de totora ubicadas en las lagunas de Arapa, Orurillo y Umayo albergan especies como "zambullidor del Titicaca" *Rollandia microptera* (EN), "zambullidor blanquillo" *Podiceps occipitalis* (NT), "pariguana" *Phoenicopterus*

*chilensis* (NT), en el lago Titicaca albergan especies como "rana gigante del Titicaca" *Telmatobius culeus* (CR), "zambullidor del titicaca" *Rollandia microptera* (EN), "zambullidor blanquillo" *Podiceps occipitalis* (NT), "pariguana" *Phoenicopterus chilensis* (NT), "kaira" *Telmatobius marmoratus* (VU).

## C.- Características Socioeconómicas y turísticos.

### • Potencialidad socioeconómica

Las unidades encontradas en las provincias de Lampa, Azángaro, Huancané y Moho presentan potencial socioeconómico de niveles entre alto, medio y bajo; donde el capital natural presenta niveles medios.

Las unidades localizadas en las provincias de Chucuito y Melgar tienen potencialidades socioeconómicas de nivel alto y medio, donde el capital social cultural presenta niveles medios y altos de desarrollo.

Las unidades que se encuentran en la provincia de El Collao presenta potencial socioeconómico entre alto y bajo, donde el capital social cultural presenta niveles medios y bajos de desarrollo.

Las unidades que se encuentran en la provincia de Puno oscilan entre los niveles bajos, medios, altos y muy altos; la provincia de San Román presenta niveles entre alto, medio y muy alto; la provincia de Carabaya tiene nivel bajo, y las provincias de Sandia y San Antonio de Putina presentan potencialidades socioeconómicas medias y bajas. En todas las áreas mencionadas el capital natural presenta niveles altos, debido a la importancia que tiene el aspecto bioecológico en el departamento.

### • Potencial turístico cultural

Esta UEE presenta potencial turístico con niveles de alto a muy alto considerando los elementos y sitios arqueológicos correspondientes de la época prehispánica, situados en las provincias de: San Román - Juliaca (Pukara Titicura Victoria); Lampa (sitio arqueológico laguna Colorada); El Collao distrito de Santa Rosa (Apacheta Pujocucho); Puno - Pichacani (Cutimbo Chico), San Román - Juliaca (cerro Picñan), Melgar - Ayaviri (Qanapuncu); Nuñoa (Montículo Qomer Moq'o Huancasaya, Pucara Qajsile); Moho - Tilali (Chullpas de Quequerana). Siendo recursos turísticos que presentan limitaciones de acceso vial vecinal, servicios turísticos en las localidades y promoción turística.

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

### • Peligros

Estas zonas presentan peligros a inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas de nivel alto como a deslizamiento.





## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona de muy alto valor bioecológico por singularidad												
Tipos de Uso	Nivel de calificación	Agricultura en Límpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable										X			X	X
Recomendable con restricción														
Norecomendable		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		

## 82.-Zona de actividad forestal en tierras de protección con fines de conservación

### A.- Extensión y Ubicación.

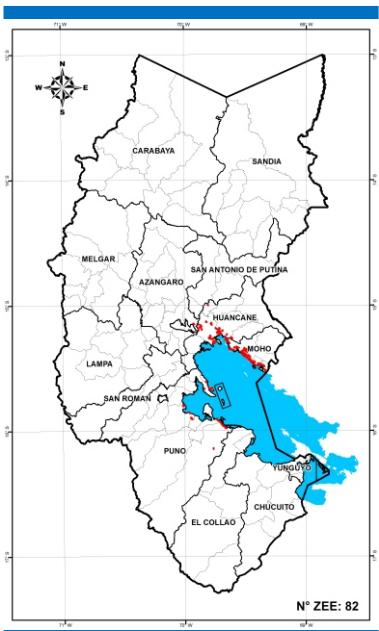
Esta zona abarca una extensión superficial de 4,501.74 ha, que representa el 0.06% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Huancané, Moho y Puno.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Capacchica, Platería y Puno.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Chupa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Huancané, Huatasani, Rosaspata y Vilque Chico.

Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Conima, Moho y Tilali.



### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

##### • Geomorfología y Litología

Esta unidad ecológica está emplazada en la zona circunlacustre de lago Titicaca en nuestro departamento, está conformada por rocas de origen no consolidado, ígneo y sedimentario conformadas por arenisca, diorita, caliza, granodiorita, lutita, grava y arenas, su unidad litoestratigráfica está conformada por la formación Chagrapi, Grupo Moho, formación Huancané, formación Muni, formación Vilquechico, formación Muñani, pórfitos Cenozoicos, depósito coluvio aluvial y depósitos aluviales, tiene mayor realce en las provincias de Moho y Huancané, las edades de sus litologías van de la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico.

### • Fisiografía, UAT, Suelos

Las áreas que corresponden a esta unidad de las provincias de Moho, Huancané, Azángaro y Puno, presentan superficies de unidades fisiográficas de laderas de colinas y laderas de montañas, con pendientes moderadamente empinadas a fuertemente empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural protección con limitaciones por suelos, erosión y clima; conformada por una vegetación de plantación forestal.

### • Clima

Esta unidad se ubica en la zona altiplánica norte (Azángaro, Huancané, Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 05-09 °C, con una altitud promedio de 3800-5200 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

#### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden estas zonas están ubicadas en las provincias de Puno, Huancané y Moho caracterizada por bosques de "eucalipto" *Eucalyptus globulus* y bosques de "pino" *Pinus pinea* y "cipres" *Cupressus macrocarpa*, distribuidas Punas Húmedas del Titicaca.

### C.- Características Socioeconómicas.

#### • Potencialidad socioeconómica

Las unidades que se ubican en la provincia de Puno presenta potencialidades socioeconómicas de nivel bajo, medio y muy alto, donde el capital natural presenta niveles medios, y el capital social cultural presenta niveles medios y muy altos de desarrollo.

Las áreas que se ubican en las provincias de Moho y Huancané cuentan con potencial socioeconómico medio y bajo, donde el capital natural presenta niveles medios, el capital social cultural y el de infraestructura presenta condiciones de desarrollo con niveles entre medios y bajos. Las UEE que se encuentran en la provincia de Azángaro presenta potencial socioeconómico de nivel bajo donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

#### • Peligros

Estas zonas presentan peligros a inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas de nivel alto como a erosión de laderas y deslizamiento.



## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona de actividad forestal en tierras de protección con fines de conservación													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable						X			X				X
Recomendable con restricción					X							X	
Norecomendable	X	X	X	X			X			X	X		

## 83.-Reserva Paisajística Cerro Khapia

### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 18,313.8 ha, que representa el 0.24% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Chucuito y Yunguyo.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Pomata y Zepita.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en los distritos de: Copani, Cuturapi y Yunguyo.

### B.- Características Físicas y Biológicas.

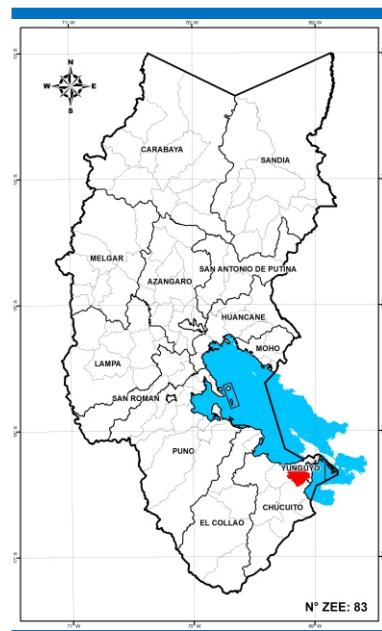
#### Características Físicas.

##### • Geomorfología y Litología

Las unidades geomorfológicas de esta unidad ecológica, presentan relieve de montaña volcánica estructural baja, montaña degradacional, superficies de plano ondulado volcánico y talud de mesa, su origen litológico es de tipo ígneo y rocas no consolidadas que contienen rocas de tipo andesita, bloque/grava, turba, traquita, y tobas volcánicas, que son representados por el Grupo Tacaza, Grupo Barroso, pórfitos Cenozoicos, depósitos Morrénicos, depósitos de bofedal, depósitos Coluvio Aluviales y depósitos Aluviales que están enmarcadas entre las provincias de Chucuito y Yunguyo, rocas jóvenes que pertenecen a la era del Cenozoico.

##### • Fisiografía, UAT, Suelos

Constituida por áreas de unidades fisiográficas de altiplanicie y laderas de montañas, con



pendientes llanos a fuertemente empinadas, sus suelos son superficiales a moderadamente profundos, siendo su clasificación tierras con aptitud natural para cultivos en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, clima y limitación especia de andenería; también se encuentra tierras aptas para pastos de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelo, erosión y clima; así mismo se encuentran tierras de protección con limitaciones por suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de cultivos transitorios y herbazal denso.

#### • Clima

Esta unidad ecológica económica se ubica, en la zona altiplánica sur (Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 05-08 °C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Esta zona reservada se encuentra ubicadas en las provincias de Yunguyo y Chucuito caracterizadas por cuerpo de agua, pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

Su objetivo principal es conservar los valores de la diversidad biológica, cultural y paisajística en una relación armoniosa entre las actividades económicas de la población y los recursos naturales, fomentando el desarrollo sostenible de la zona.

#### C.- Características Socioeconómicas y turísticas.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas presentan potencial socioeconómico entre niveles bajos, medios y altos donde el capital predomina frente a los demás, el capital social cultural presenta un nivel medio.

##### • Potencial turístico cultural

En esta UEE se ubica la Reserva Paisajística Cerro Khapia, situada en las provincias de Chucuito y Yunguyo, caracterizada por presentar el paisaje natural; sin embargo, presenta limitaciones de promoción turística para desarrollar actividades de turismo de aventura.





#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Estas zonas presentan peligros a inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas a derrumbes y deslizamiento de nivel alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Reserva Paisajística Cerro Khapia													
Tipos de Uso	Agricultura en Límpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación						X			X			X	X
Recomendable						X			X			X	X
Recomendable con restricción				X									
Norecomendable	X	X	X	X	X	X			X	X			

#### 84.-Reserva Nacional del Titicaca

##### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 36, 180.00 ha, que representa el 0.48% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Huancané y Puno.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Huata, Paucarcolla y Puno.

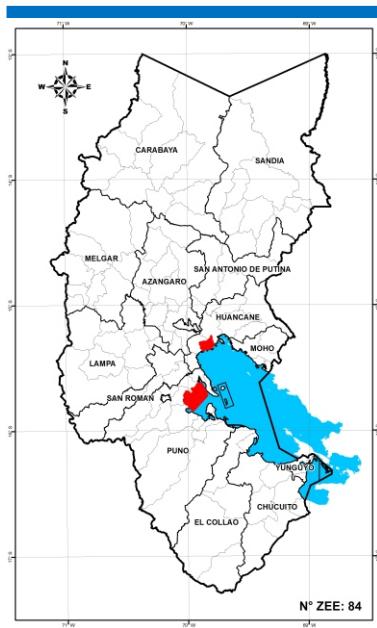
Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Huancané y Taraco.

##### B.- Características Físicas y Biológicas.

###### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Las áreas de esta unidad ecológica describe a la unidad geomorfológica en el altiplano, terraza baja aluvial inundable y ladera de montaña baja en el sector centro de nuestro departamento, donde contienen afloramientos rocosos de origen no consolidado y rocas sedimentarias que se caracterizan por presentar areniscas, gravas y arenas, sus unidades litoestratigráficas corresponden a la formación Vilquechico, formación Auzangate, depósitos aluviales y depósitos palustres, esta unidad tiene



mayor predominancia en las provincias de Puno y Huancané entre los bordes del lago Titicaca, sus edades corresponden a la era del Mesozoico y el Cenozoico.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Ubicadas en superficies de unidad fisiográfica de altiplanicie, con pendientes llanas a ligeramente inclinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, cultivos permanentes y cultivos transitorio, tierras con aptitud natural para cultivos en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y drenaje; conformada por una vegetación de herbazal denso.

- **Clima**

Esta unidad ecológica económica se ubica en la zona altiplánica sur y norte (Huancané, Puno), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 05-08 °C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

###### Características Biológicas.

- **Flora y Fauna**

Fue establecida en 1978, mayormente compuestas por áreas húmedas, vale decir, por sectores del propio lago, ubicada en medio de la meseta del Collao o Altiplano; el Titicaca es el lago navegable más alto del mundo y cuna de importantes culturas que florecieron y se desarrollaron a sus orillas.

En el área de la RNT y alrededores se ha encontrado un total de 171 especies de flora, de las cuales 15 géneros y 21 especies pertenecientes a la vegetación acuática y semiacuática, la vegetación más conspicua sin duda la constituye la "totora", (*Shoenoplectus tatora*), especie emergente considerada también dentro del género *Scirpus*, que conforman quizás los totorales más grandes del territorio peruano cuya importancia ecológica y económica, las principales especies sumergidas enraizadas en el fondo, localmente denominadas como "llachos" son: "yana llacho" (*Elodea potamogeton*), "hinojo llacho" (*Myriophyllum elatinoides*), "siji llacho" (*Potamogeton strictus*), existe también especies flotantes libres, extendidas en algunos lugares de la RNT, tales como "lenteja de agua" (*Lemna gibba*), que se desarrollan en aguas eutróficas.

En cuanto a fauna se identificaron 141 especies de las cuales 15 son mamíferos, 87 son aves, 9 anfibios y 26 peces; la fauna representativa de la RNT está constituida por las familias *Anatidae*, *Rallidae*, *Scolopacidae*, *Charadriidae*, *Laridae*, *Phalacrocorcidae*, *Podicipedidae* y *Ardeidae*, entre estas la más resaltante el "zambullidor del Titicaca" (*Rollandia microptera*) sin embargo, la caza indiscriminada y la presencia de redes en sus hábitat ha puesto en peligro su población.



Los peces también son de gran importancia económica, las especies de mayor demanda local son: "carachi negro" (*Orestias agassii*), "carachi amarillo" (*Orestias luteus*), "súche" (*Trichomycterus rivulatus*), "mauri" (*richomycterus dispar*), y especies introducidas constituidas por "trucha" (*Oncorhynchus mykiss*), "pejerrey" (*Odontesthes bonariensis*).

En anfibios se tiene a la famosa "rana gigante" (*Telmatobius culeus*) conocido como "kelli o "huankele", especie endémica que habita en las profundidades del Lago Titicaca, esta información es fuente oficial del plan maestro de la Reserva Nacional del Titicaca.

#### C.-Características Socioeconómicas y turísticos.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las unidades presentan potencialidades socioeconómicas medias a altas donde el capital natural es el más importante y predominante.

- **Potencial turístico cultural**

En esta UEE se tiene la Reserva Nacional del Titicaca, caracterizada por presentar el paisaje natural, actualmente forma parte del potencial turístico natural del departamento de Puno.

#### D.-Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Estas zonas presentan peligros a inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas a derrumbes y deslizamiento de nivel bajo.

#### E.-Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Reserva Nacional del Titicaca													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable									X			X	X
Recomendable con restricción													
Norecomendable	X	X	X	X	X	X	X	X		X			

#### 85.-Parque Nacional Bahuaja Sonene

##### A.-Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 831,001.19 ha, que representa el 10.99% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Carabaya y Sandia.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ayapata y Coasa.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Alto Inambari, Limbani y San Pedro de Putina Punco.

##### B.-Características Físicas y Biológicas.

###### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

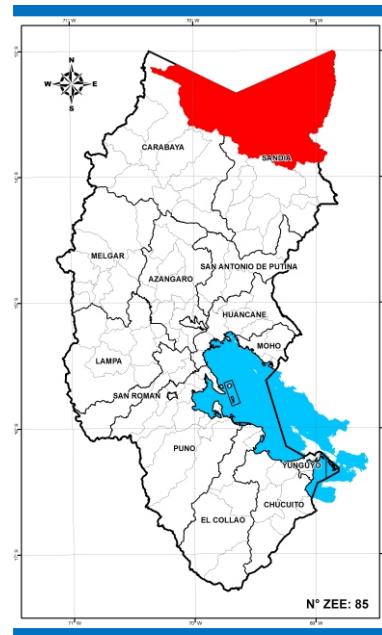
Esta unidad ecológica se emplaza en la provincia geomorfológica de la llanura amazónica al norte del departamento, su unidad geomorfológica presenta ladera de montaña alta y baja, ladera de colina alta, terraza baja aluvial con mal drenaje, fondo de valle intramontañosa y albardón amazónico inundable, contiene rocas de origen no consolidadas, ígneos, sedimentarios y metamórficos que presentan areniscas, cuarcitas, limoarcillas, Iodolita, pizarra, sienita, gravas y arenas, su litoestratigrafía está conformada por la formación Sandia, formación Ananea, Grupo Oriente, formación Vivian, formación Chambira, formación Madre de Dios, formación Yahuarango, Grupo Huayabamba, formación Ipururo, formación Pozo, depósitos de terraza, depósitos aluviales y depósitos fluviales, sus edades pertenecen a la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, esta unidad ecológica tiene mayor predominancia entre las provincias de Sandia y Carabaya.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Se ubica en superficie de unidades fisiográficas de ladera de colinas, llanuras, ladera de montaña y fondos de valles, con pendientes llanas a extremadamente empinadas, sus suelos son superficiales a profundos, con aptitud natural para cultivos en limpio de calidad agrológica media con limitaciones por suelos e inundación; también se encuentra tierras con aptitud natural para cultivos en limpio con calidad agrológica media con limitación por suelo y drenaje; así también se tiene tierras con aptitud natural para producción forestal de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelo y erosión; conformada por una vegetación de mosaico de cultivos, bosque abierto y bosque denso.

- **Clima**

Esta unidad ecológica económica se ubica, en la selva de las provincias de Sandia y Carabaya, donde se tiene una precipitación total anual de 2000-5600 mm que obedecen a un régimen pluviométrico del llano amazónico las cuales son continuas durante todo el año variando la intensidad de acuerdo a la estacionalidad, siendo más intensas durante los meses de octubre a



abril, y registrando menor precipitación en los meses de junio a agosto, siendo de transición, los meses de mayo y setiembre con respecto a la temperatura media mensual es de 19-26 °C, con una altitud de 400-1000 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Estas zonas se encuentran ubicadas en las provincias de Sandia y Carabaya, distribuidas en los Bosques Húmedos de la Amazonía Sur Occidental, Savanas del Beni, Yungas Bolivianas y Yungas Peruanas.

En el PNBS se ha reportado la presencia de más de 600 especies de aves 378 de ellas en el sector del río Heath, donde se encontraron 7 especies de guacamayos, la espátula rosada (*Ajaia ajaja*), el cóndor de la selva (*Sarcoramphus papa*) y el águila harpía (*Harpya harpyja*). A su vez, se estima que en su interior habitan más de 180 especies de mamíferos, entre los que podemos mencionar los perros de monte (*Speothos venaticus*), (*Cerdocyon thous*) y (*Atelocynus microtis*), lobo de río (*Pteronura brasiliensis*), el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) y el singular lobo de crin (*Chrysocyon brachyurus*); estas dos últimas, especies emblemáticas de las pampas del Heath que no existen en ningún otro lugar del país.

Asimismo, se encuentra también especies como el oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*), el armadillo gigante (*Priodontes maximus*), el maquisapa negro (*Ateles paniscus*) y el jaguar (*Panthera onca*). Entre los reptiles y anfibios se ha determinado la presencia de más de 50 especies, donde se puede mencionar al caimán negro (*Melanosuchus niger*), la anaconda (*Eunectes marinus*) y la taricaya (*Podocnemis unifilis*); además se tiene 5 especies endémicas de ranas; también se ha reportado la presencia de 180 especies de peces y de 1,200 especies de mariposas.

El PNBS protege la única porción de sabana tropical húmeda que tiene el Perú, donde abundan palmeras como el aguaje (*Mauritia flexuosa*), formando islas sobre las docenas de especies de gramíneas que crecen en las llanuras inundables que son el refugio de fauna altamente especializada. En la zona de la cuenca del río Candamo se puede encontrar palmeras, caucho (*Hevea guianensis*) y tornillo (*Cedrela cateniformis*).

En la parte más elevada se encuentra bosques enanos compuestos de arbustos y árboles pequeños. La alta diversidad de comunidades vegetales en todos los sectores del PNBS incluye además a varias especies forestales de importancia económica como el cedro (*Cedrela odorata*), la caoba (*Swietenia macrophylla*), la castaña (*Bertholletia excelsa*) y diversas palmeras como la poná (*Iriartea deltoidea*), el huasaí (*Euterpe sp.*) y el ungurahui (*Oenocarpus bataua*).

#### C.- Características Socioeconómicas y turísticos.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las unidades presentan potencialidades socioeconómicas de niveles medios y bajos donde el capital más importante es el natural.

- **Potencial turístico cultural**

En esta UEE se tiene la existencia del Parque Nacional Huauja Sonene caracterizada por presentar el paisaje natural de la amazonía, para desarrollar actividades de turismo de aventura, ecoturismo e investigación; sin embargo, en la actualidad presenta limitaciones de promoción turística, servicios básicos y accesibilidad al parque.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Estas zonas presentan peligros por inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas a derrumbes y deslizamiento de nivel alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Parque Nacional Huauja Sonene												
Tipos de Uso	Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
		Recomendable	Recomendable con restricción	Norecomendable	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
							X			X				

#### 86.-Área de Conservación Privada Taypipiña

##### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 656.82 ha, que representa el 0.01% del departamento de Puno, distribuyéndose en la provincia de El Collao.

Provincia de El Collao.- Ubicado en el distrito de Santa Rosa.

**B.- Características Físicas y Biológicas.****Características Físicas.****• Geomorfología y Litología**

Son áreas restringidas ubicadas en la zona sur del departamento, su unidad geomorfológica presenta relieves de montaña estructural volcánica, montaña degradacional y valle aluvial, esta representada por afloramientos rocosos de origen no consolidados y rocas ígneas que están representadas por las traquitas, gravas y arenas, su litoestratigráfica la conforman el Grupo Barroso, depósitos fluvioglaciares y depósitos aluviales, son unidades jóvenes pertenecientes a la era del Cenozoico.

**• Fisiografía, UAT, Suelos**

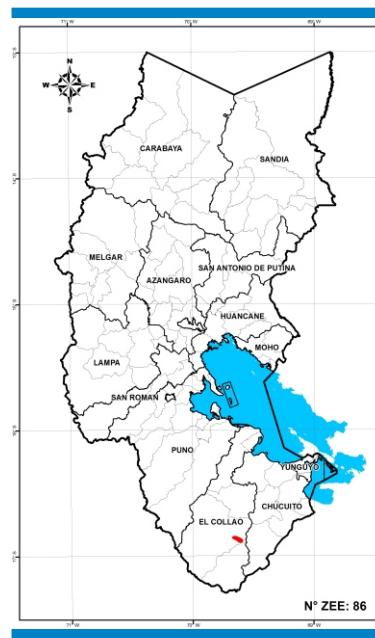
Se encuentra en superficies de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes fuertemente inclinadas a empinadas, sus suelos son superficiales, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.

**• Clima**

Esta unidad ecológica económica se encuentra ubicado en la zona altiplánica sur (El Collao), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-600 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 05-08 °C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

**Características Biológicas.****• Flora y Fauna**

Caracterizados por pajonales asociados a tolares representados por varias especies que reciben el mismo nombre, como las del género *Parastrephysa*, *Baccharis*, *Diplostiphyum*, "chilligua" *Festuca dolichophylla*, *Nasella* sp. *Bromus unioloides*, entre otras, albergando especies como "gato andino" *Leopardus jacchus*, "vicuña" *Vicugna vicugna*, "zorro andino" *Pseudalopex culpaeus*, "zorrino" *Conepatus chinga*, "taruca" *Hippocamelus antisensis*, "suri" *Rhea pennata*, "perdiz" *Nothoprocta ornata*, esta área está ubicada en la provincia de El Collao, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales.

**C.- Características Socioeconómicas.****• Potencialidad socioeconómica**

El área presenta un potencial socioeconómico de nivel bajo a medio, con la predominancia del capital natural frente a los demás capitales.

**D.- Peligros por Susceptibilidad Física.****• Peligros**

Estas zonas presentan peligros a inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas a derrumbes y deslizamiento de nivel alto.

**E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.**

		Área de Conservación Privada Taypipiña												
		Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Tipos de Uso	Nivel de calificación	Área de Conservación Privada Taypipiña												
		Recomendable								X			X	X
Recomendable con restricción							X							
Norecomendable	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X		

**87.-Área de Conservación Privada Checca****A.- Extensión y Ubicación**

Esta zona abarca una extensión superficial de 558.67 ha, que representa el 0.01% del departamento de Puno, distribuyéndose en la provincia de El Collao.

Provincia de El Collao.- Ubicado en el distrito de Santa Rosa.

**B.- Características Físicas y Biológicas.****Características Físicas.****• Geomorfología y Litología**

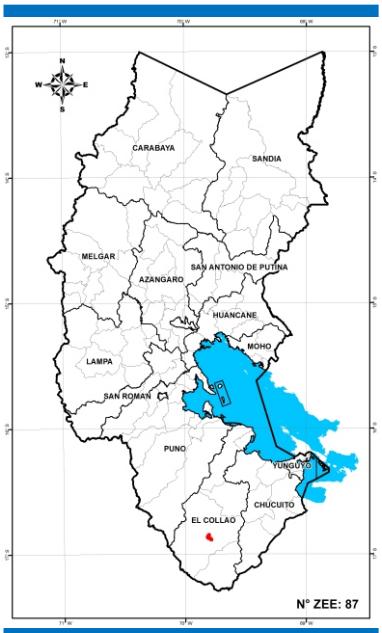
Esta unidad ecológica conforma rocas de origen no consolidados y rocas ígneas, las cuales describen como traquitas, gravas y arenas de las unidades litoestratigráficas del Grupo Barroso, depósitos fluvioglaciares y depósitos aluviales de la era del Cenozoico, geomorfológicamente presentan ladera de montaña alta con pendiente moderadamente empinada y fondos de valle intramontañosa emplazada en la zona sur del departamento.





### • Fisiografía, UAT, Suelos

Ubicadas en áreas de unidad fisiográfica de laderas de montañas, con pendientes moderadamente empinadas a empinadas, sus suelos son muy superficiales, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media y limitaciones por suelo, erosión y clima; también se encuentran tierras de protección con limitaciones por: suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de herbazal denso.



### • Clima

Esta unidad ecológica económica, se encuentra ubicado, en la zona altiplánica sur (El Collao), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-600 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 01-06 °C, con una altitud promedio de 4000-5000 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

#### • Flora y Fauna

Caracterizado por bofedales, pajonales asociados a tolares representados por varias especies que reciben el mismo nombre, como las del género *Parastephya*, *Baccharis*, *Diplostephymum*, *Festuca dolichophylla*, *Nasella* sp., *Bromus unioloides*, entre otras, albergando especies como *Leopardus jacchus*, *Vicugna vicugna*, *Pseudalopex culpaeus*, *Conepatus chinga*, *Hippocamelus antisensis*, *Tenomys leucodon*, *Rhea pennata*, *Nothoprocta ornata*; área ubicada en la provincia de El Collao, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales.

### C.- Características Socioeconómicas.

#### • Potencialidad socioeconómica

El área presenta un potencial socioeconómico de nivel medio, con la predominancia del capital natural frente a los demás capitales, el capital social cultural e infraestructura presenta niveles medios de desarrollo.

### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

#### • Peligros

Estas zonas presentan peligros a inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas a derrumbes y deslizamiento de nivel medio.

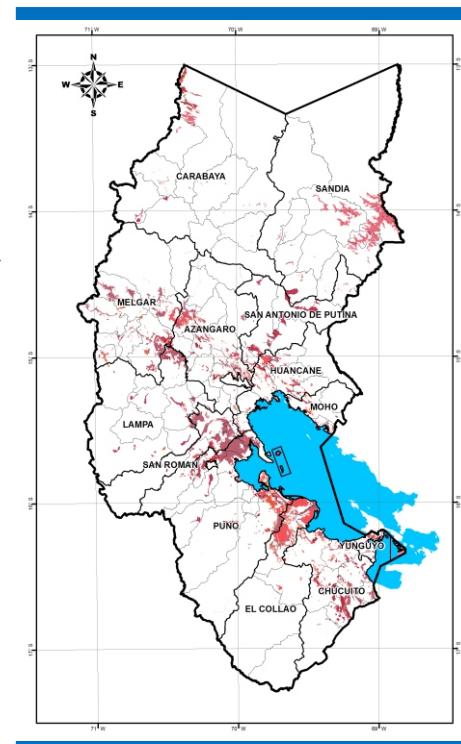
### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Tipos de Uso Nivel de calificación	Área de Conservación Privada Checca											
	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación
Recomendable									X			
Recomendable con restricción											X	X
Norecomendable	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	

### C.- ZONAS DE RECUPERACIÓN

Las Zonas de Recuperación están orientadas a determinar las UEE que requieren de una estrategia especial para la recuperación de los ecosistemas degradados ambientalmente o contaminados, ya sean residuos sólidos, aguas residuales, pasivos ambientales mineros, deforestación, áreas quemadas y conflictos por Capacidad de Uso Mayor y Uso Actual de Tierras.

Esta gran zona comprende una extensión superficial de 498,551.85 ha, lo que representa el 6.59% de la superficie total del departamento de Puno. Se identificaron 16 UEE cuyas características se describen a continuación.



88.-Zona degradada por agricultura en tierras de protección con potencial minero no metálico

#### A.- Extensión y Ubicación

Esta zona abarca una extensión superficial de 9,319.69 ha, que representa el 0.12% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Chucuito, El Collao, Huancané, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Mañazo y Puno.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Asillo, Azángaro, Chupa y San Juan de Salinas.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Juli y Pomata.

Provincia de El Collao.- Ubicado en el distrito de Ilave.

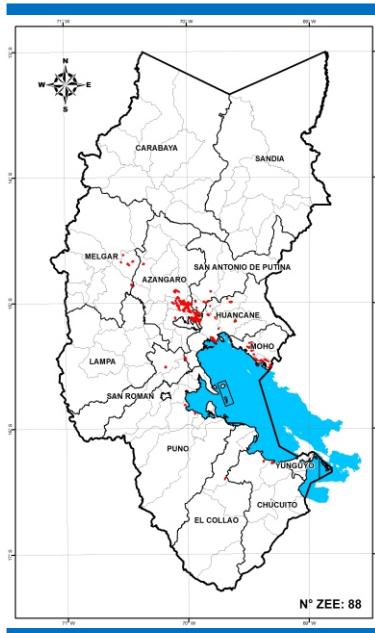
Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Huancané, Huatasani, Inchupalla, Pusi y Vilque Chico.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Ayaviri y Orurillo.

Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Conima, Moho y Tilali.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Pedro Vilca Apaza y Putina.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Caracoto y Juliaca.



#### B.- Características Físicas y Biológicas.

Características Físicas.

##### • Geomorfología y Litología

Son áreas restringidas ubicadas en el sector centro y en cercanías al lago Titicaca de nuestro departamento, su geomorfología presenta relieves de montaña estructural, montaña degradacional, colina estructural sedimentaria, colina sedimentaria y planicie agradacional, contienen rocas de origen no consolidados, ígneas y sedimentarias que están conformadas por las areniscas, limoarcillas, tonalita, traquita, gravas y arenas, su litoestratigrafía pertenece al Grupo Moho, formación Vilquechico, formación Taraco, formación Auzangate, Grupo Barroso y depósitos aluviales, sus edades se basan desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, estas unidades tienen mayor predominancia en las provincias de Azángaro y Moho; su potencialidad minero no metálico radica en la existencia de materiales como gravas que es usado en la construcción civil.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

En las áreas que corresponden a las provincias de Melgar, Azángaro, Huancané, Moho, San Román, Puno, El Collao y Chucuito, se encuentra en superficies de unidad fisiográfica altiplanicie, laderas de colinas y laderas de montañas, con pendientes llanos fuertemente empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural protección con limitaciones por suelos, erosión y clima; conformada por una vegetación de cultivos transitorios.

#### • Clima

Esta unidad ecológica se ubica en la zona altiplánica norte (Melgar, Azángaro, San Antonio de Putina, San Román, Huancané, Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 05-10 °C, con una altitud promedio de 3800-4600 m.s.n.m.

Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, San Román, Azángaro, Melgar, Moho y Sandia caracterizada por terrenos con cultivo albergando una especie típica de estas áreas como *Agriornis albicauda* (VU); distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca y Punas de los Andes Centrales.

#### C.- Características Socioeconómicas.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas encontradas en las provincias de Azángaro, Melgar y Huancané presenta un potencial socioeconómico medio donde predomina el capital natural.

Las áreas que se encuentran en las provincias de Chucuito y El Collao tienen un nivel alto, con superioridad del capital natural por la presencia de potencial minero y con valores medios y bajos de los otros capitales. Las unidades que se encuentran en las provincias de Puno y San Román tiene potencialidades socioeconómicas de nivel muy alto nivel con homogeneidad de todos los capitales.

Las UEE ubicadas en las provincias de San Antonio de Putina y Moho, presentan potencial socioeconómico de nivel medio y alto donde el capital natural predomina frente a los demás por la presencia de potencial minero.





D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Estas zonas presentan peligros a inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas de nivel muy alto como a derrumbes, caída de rocas y deslizamiento.

E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona degradada por agricultura en tierras de protección con potencial minero no metálico													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable									X	X			X
Recomendable con restricción						X	X						
Norecomendable	X	X	X	X	X						X	X	

89.-Zona degradada por agricultura en tierras de protección con potencial minero metálico y minero no metálico

A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 9,443.41 ha, que representa el 0.12% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román y Sandia.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acra, Chucuito, Pichacani, Platería y Puno.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Asillo, Azángaro, Caminaca, Chupa, Samán, San Antón, San Juan de Salinas, Santiago de Pupuja y Tirapata.

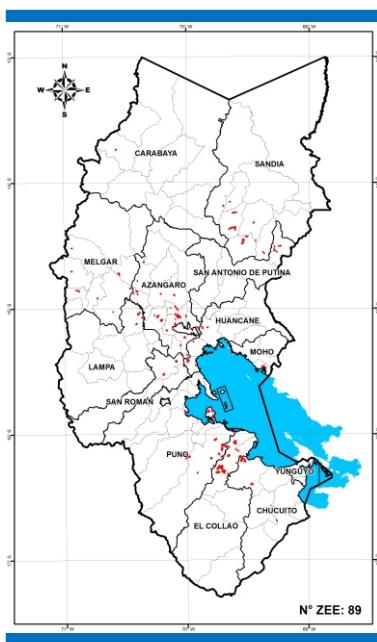
Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Ollachea.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Juli y Kelluyo.

Provincia de El Collao.- Ubicado en el distrito de Ilave.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Huancané, Pusi y Taraco.

Provincia de Lampa.- Ubicado en el distrito de Pucará.



Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Ayaviri, Cupi, Macarí, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.

Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Conima, Moho y Tilali.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en el distrito de Sina.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana y Juliaca.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Cuyocuyo, Limbani, Patambuco, Phara, Quiaca y Sandia.

B.- Características Físicas y Biológicas.

Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Son áreas pequeñas dispersas en el departamento, conforma litologías de origen no consolidado, ígneo, sedimentario y metamórfico, contienen rocas de tipo andesita, areniscas, calizas, cuarcita, granito, granodiorita, pizarra, tonalita, traquita, tobas y gravas, su litoestratigrafía están conformadas por la formación Ananea, formación Sandia, formación Muni, formación Ayabacas, Intrusivo Paleozoicos, Mesozoicos y Cenozoicos, Grupo Tacaza y Grupo Barroso, sus edades pertenecen a la era del Paleozoico y Cenozoico, su unidad geomorfológica esta descrita como montaña estructural, montaña degradacional, colina estructural y planicie agradacional; esta unidad ecológica tiene mayor preponderancia en las provincias de El Collao, Azángaro y Sandia, su importancia minero no metálico están emplazados en las rocas calcáreas de la formación Ayabacas para usos industriales en la obtención de cemento y cal al igual que las rocas intrusivas plutónicas para la obtención de rocas ornamentales, también posee potencial minero metálico que estas conformados por la formación Ananea, formación Sandia, Grupo Tacaza y Grupo Barroso con antecedentes auríferos y polimetálicos en nuestro departamento.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Se distribuye en doce provincias del departamento, en superficies de unidades fisiográficas de altiplanicie, laderas de colinas y laderas de montañas, con pendientes llanas a extremadamente empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural protección con limitación por suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de cultivos transitorios.

- **Clima**

Esta unidad ecológica económica se ubica en la selva de la provincia de Sandia (Phara, Patambuco, Limbani) y Carabaya (Ollachea), se tiene una precipitación total anual de 1000-1800 mm y una temperatura media mensual de 07-15 °C, y una altitud de 3000-4200 m.s.n.m. De igual manera en la zona altiplánica norte (Sandia, Azángaro, Melgar, Lampa, San Román, San Antonio de Putina, Huancané, Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito), la



precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 06-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4400 m.s.n.m

#### Características Biológicas.

- [Flor y Fauna](#)

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, San Roman, Azángaro, Melgar, Moho y Sandia caracterizada por terrenos con cultivo albergando una especie típica de estas áreas como *Agriornis albicauda* (VU); distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca y Punas de los Andes Centrales.

#### C.- Características Socioeconómicas.

- [Potencialidad socioeconómica](#)

Las áreas encontradas en la provincia de El Collao presentan un potencial socioeconómico alto, donde el capital natural presenta niveles altos y muy altos debido a la presencia de capital natural, el capital social cultural y el de infraestructura económica presenta niveles altos de desarrollo.

Las áreas encontradas en las provincias de Lampa, Carabaya y San Antonio de Putina tienen potencialidades de nivel medio donde el capital natural tiene niveles altos y muy altos en contraste el capital social presenta niveles medios y bajos de desarrollo.

Las unidades localizadas en las provincias de Chucuito, Puno, Melgar, Azángaro, Sandia, Huancané y Moho presentan potencial socioeconómico con niveles altos y medios donde el capital natural predomina por la presencia de potencial minero.

Las áreas ubicadas en la provincia de San Román presentan potencial socioeconómico de niveles muy altos y medios donde el capital natural presenta niveles altos debido a la presencia de potencial minero en estas unidades.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- [Peligros](#)

Esta zona presenta peligros a inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas de nivel muy alto como a derrumbes, caída de rocas y deslizamiento, las provincias de Azángaro, Lampa, San Román, Puno, El Collao y Chucuito son susceptibles a erosión de ladera de nivel alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona degradada por agricultura en tierras de protección con potencial minero metálico y minero no metálico														
Nivel de calificación	Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable										X	X			X
Recomendable con restricción							X							
Norecomendable	X	X	X	X	X			X			X	X		

#### 90.- Zona degradada por agricultura en tierras de protección con potencial minero metálico

##### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 8,311.23 ha, que representa el 0.11% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Amantani, Chucuito, Mañazo y Plateria.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Asillo, Azángaro, Chupa, Jose Domingo Choquehuanca, Muñani, San Juan de Salinas y Santiago de Pupuja.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Usicayos.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Ilave y Pilcayo.

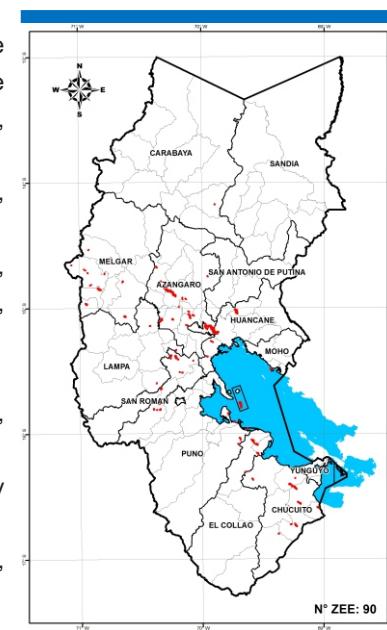
Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Huancané, Inchupalla, Pusi y Taraco.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Calapuja y Pucará.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Ayaviri, Cupi, Llalli, Macarí y Santa Rosa.

Provincia de Moho.- Ubicado en el distrito de Conima.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Cabanillas y Juliaca.



## B.- Características Físicas y Biológicas.

### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Comprende varias zonas pequeñas dispersas en el sector centro y sur del departamento, las unidades geomorfológicas que circunscriben esta área comprende ladera de montaña baja, ladera de colina baja y alta e isla degradacional, conformada por litologías de origen de no consolidados, igneos, sedimentarios y metamórficos con rocas de tipo andesita, arenisca, brecha/andesita, conglomerado, lutita, toba, traquiandesita, pizarra y arenas, su litoestratigrafía conformada por el Grupo Mitu, Grupo Ambo, formación Chagrapi, formación Calapuja, Grupo Cabanillas, formación Huancané, Grupo Maure, Grupo Puno, formación Tinajani, Grupo Tacaza, Grupo Barroso y formación Azángaro, estas unidades litológicas van de la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, tienen una mayor extensión superficial en las provincias de Chucuito, Azángaro y Melgar, su importancia en la potencialidad minero metálico está conformada por el Grupo Maure, Grupo Tacaza y el Grupo Barroso.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Las áreas que corresponden a las doce provincias del departamento, se encuentra en superficies de unidad fisiográfica de laderas de colinas y laderas de montañas, con pendientes moderadamente empinadas a extremadamente empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural protección con limitaciones por suelos, erosión y clima; conformada por cultivos transitorios.

- **Clima**

Esta unidad ecológica económica se ubica en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Usicayos), donde se tiene una precipitación total anual de 1000-1200 mm y una temperatura media mensual de 07-09 °C, y una altitud de 3600-4200 m.s.n.m. De igual manera en la zona altiplánica norte (Azángaro, Melgar, Lampa, San Román, San Antonio de Putina, Huancané, Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 06-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4400 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

- **Flora y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, San Román, Azángaro, Melgar y Moho caracterizada por terrenos con cultivo albergando una especie típicas de estas áreas como *Agriornis albicauda* (VU); distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca y Punas de los Andes Centrales.

## C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas que se encuentran en las provincias de Carabaya, Moho, Lampa y Azángaro poseen potencialidades socioeconómicas de nivel medio, donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo. Las unidades ubicadas en las provincias de Chucuito, Melgar y Huancané presenta potencial socioeconómico de niveles altos y medios donde el capital natural presenta niveles altos debido a la presencia de potencial minero.

Las unidades que se ubican en las provincias de El Collao y San Román presentan potencialidades socioeconómicas altas donde el capital natural tiene nivel alto por la presencia de potencial minero. La UEE que se encuentra en la provincia de Puno presenta potencialidades de niveles entre alto y medio donde el capital natural presenta niveles altos por la presencia de potencial minero donde el capital social cultural presenta condiciones de desarrollo de niveles medios.

- **Potencial turístico cultural**

Esta zona es caracterizada por presentar el potencial Turístico alto debido a la identificación de los sitios arqueológicos de la época prehispánica situados en las provincias de: El Collao - Ilave (Altarani Llavinipunko), Pilcuyo (Inca bebedero, Incatiana), Puno distrito de Acra (Companata Chullpa), Mañazo (Moruquita) y Azángaro (Pucarani, Apacheta Qesqani, mostrando limitaciones de acceso vial vecinal y promoción turística ubicados en las distintas localidades mencionados.

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Las provincias de Melgar y Azángaro presentan zonas con peligros a inundación de nivel medio y susceptibilidad a erosión de ladera de nivel alto, las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, San Román presentan zonas con peligros a inundación de nivel alto.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona degradada por agricultura en tierras de protección con potencial minero metálico													
Tipos de Uso Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable									X	X			X
Recomendable con restricción						X	X						
Norecomendable	X	X	X	X	X						X	X	

## 91.-Zona degradada por agricultura en tierras de protección

### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 5,810.91 ha, que representa el 0.08% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, El Collao, Huancané, Melgar, Moho, Puno y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Amantani y Capachica.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Asillo, Azángaro, Chupa, San Juan de Salinas y Santiago de Pupuja.

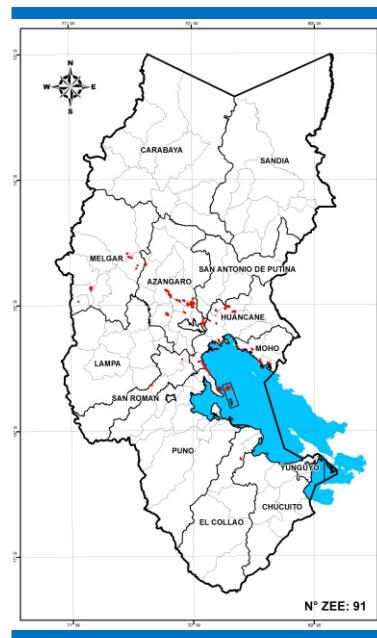
Provincia de El Collao.- Ubicado en el distrito de llave.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Huancané, Huatasani, Inchupalla y Pusi.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Cupi, Llalli, Macará y Orurillo.

Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Conima y Moho.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabanillas y Juliaca.



### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

##### • Geomorfología y Litología

La unidad está distribuida en diferentes puntos del departamento, su unidad geomorfológica que delimita esta unidad ecológica es descrita por isla degradacional, colinas estructurales sedimentarias y volcánicas, montañas estructurales sedimentarias/metamórficas y montaña degradacional, el estudio de origen litológico de esta unidad describe como rocas no consolidadas, ígneas y sedimentarias que describen como areniscas, grava guijarroso, lutitas y gravas, tienen un mayor afloramiento en las provincias de Huancané y Azángaro, su unidad litoestratigráfica es representada por la formación Chagrapi, formación Huancané, póriferos Mesozoicos, formación Muñani, formación Azángaro, depósito coluvio aluvial y depósito fluvio glaciar, con edades que van desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico.

##### • Fisiografía, UAT, Suelos

En las provincias de Melgar, Azángaro, Huancané, Moho, San Román y Puno, se encuentra distribuidas en superficie de unidad fisiográfica laderas de colinas y laderas de montañas, con pendientes moderadamente empinadas a extremadamente empinadas, sus suelos son muy

superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural protección con limitaciones por suelos, erosión y clima; conformada por cultivos transitorios.

##### • Clima

Esta unidad se ubica en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Usicayos), donde se tiene una precipitación total anual de 1000-1200 mm y una temperatura media mensual de 07-09 °C, y una altitud de 3600-4200 m.s.n.m. De igual manera en la zona altiplánica norte (Azángaro, Melgar, Lampa, San Román, San Antonio de Putina, Huancané, Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 06-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4400 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Puno, Moho, Huancané, Azángaro y Melgar caracterizada por terrenos con cultivo albergando una especie típica de estas áreas como *Agriornis albicauda* (VU); distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca y Punas de los Andes Centrales.

### C.- Características Socioeconómicas.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las unidades ubicadas en la provincia de El Collao presentan potencial socioeconómico de nivel alto donde el capital social cultural y de infraestructura presenta niveles altos de desarrollo.

Las unidades que se ubican en la provincia de San Román presentan niveles que fluctúan entre niveles muy alto y medio, el capital natural presenta niveles medios, el capital social cultural presenta niveles de desarrollo de niveles medios y muy altos.

Las unidades que se localizan en la provincia de Azángaro, presentan niveles altos, medios y bajos, en las provincias de Huancané y Moho presentan potencialidades entre niveles bajos y medios, en Puno y Melgar presentan potencialidades socioeconómicas de nivel bajo; en estas áreas el capital predominante es el capital natural y el capital social presenta niveles medios de desarrollo.

### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

Las provincias de Melgar, Huancané, Moho y Puno presentan zonas con susceptibilidad física a erosión de ladera de nivel alto, la provincia de Azángaro susceptibles a erosión fluvial y flujo de detritus de nivel muy alto.



## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona degradada por agricultura en tierras de protección													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable									X	X			X
Recomendable con restricción						X							
Norecomendable	X	X	X	X	X		X				X	X	

92.-Zona degradada por agricultura en tierras de aptitud forestal con potencial minero metálico y no metálico

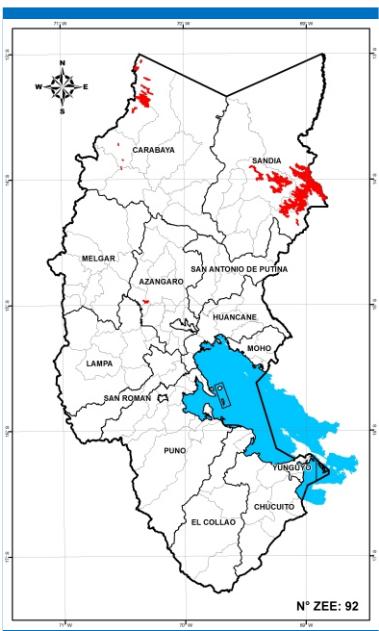
### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 62,092.01 ha, que representa el 0.82% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya y Sandia.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Azángaro, Jose Domingo Choquehuanca y Tirapata.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ayapata, Corani, Macusani, Ollachea y San Gabán.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Alto Inambari, San Juan Del Oro, San Pedro de Putina Punco y Yanahuaya.



### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

##### • Geomorfología y Litología

Está circunscrita en la zona centro y norte del departamento, geomorfológicamente descrita como montaña estructural, montaña degradacional, colina estructural, terraza aluvial con mal drenaje y fondo intramontañosa, está conformada por afloramientos litológicos de origen no consolidado, igneos, sedimentarios y metamórficos que presentan rocas de tipo arenisca, cuarcita, granito, limoarcillas, pizarra, sienita, gravas y arenas, su litoestratigrafía está representada por el Grupo San José, formación Ananea, formación Sandia, formación Azángaro, depósitos de terraza y depósito aluvial, está emplazado en mayor preponderancia en las provincias de Sandia y

Carabaya, las edades de estas unidades litológicas conllevan desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, su potencialidad minero metálico la conforman la formación Ananea, formación Sandia y las terrazas en la llanura amazónica con yacimientos auríferos tipo manto, veta y placeres, también contiene potencialidad minero no metálico que las conforman el Grupo San José para la extracción de rocas laja para el enchapado en la construcción civil y los depósitos aluviales para la extracción de agregados.

##### • Fisiografía, UAT, Suelos

En las áreas que corresponden a las provincias de Carabaya y Sandia, están constituidas en superficies de unidades fisiográficas de ladera de colinas, laderas de montañas, llanuras y fondos de valles, con pendientes llanos a extremadamente empinadas, sus suelos son superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para cultivos en limpio de calidad agrológica media y limitaciones por suelo e inundación; también se encuentran tierras con aptitud natural para producción forestal de calidad agrológica media y limitaciones por suelo y erosión; así como áreas de protección con limitaciones por suelo y erosión; conformada por una vegetación de mosaico de cultivos.

##### • Clima

Esta unidad ecológica económica se ubica en la selva de las provincias de Sandia y Carabaya, se tiene una precipitación total anual de 1800-5600 mm que obedecen a un régimen pluviométrico del llano amazónico las cuales son continuas durante todo el año variando la intensidad de acuerdo a la estacionalidad, siendo más intensas durante los meses de octubre a abril, y registrando menor precipitación en los meses de junio a agosto, siendo de transición, los meses de mayo y setiembre con respecto a la temperatura media mensual es de 16-26 °C, con una altitud de 200-1800 m.s.n.m.

Asimismo, en la ceja de selva de la provincia de Carabaya (Ollachea y Sangabán), se tiene una precipitación total anual de 1000-1400 mm y una temperatura media mensual de 08-12 °C, con una altitud promedio de 3000-4000 m.s.n.m. De la misma forma en el altiplano norte (Carabaya, Azángaro) la precipitación total anual tiene un rango promedio de 600-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 08-10 °C, con una altitud promedio de 3600-4200 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Azángaro y Carabaya caracterizada por terrenos con cultivo albergando una especie típicas de estas áreas como *Agriornis albicauda* (VU); distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca, Punas de los Andes Centrales Yungas Peruanas.

Asimismo, estas áreas se ubican en las provincias de Sandia y Carabaya caracterizada por unidades de terrenos con cultivo permanente, distribuidas en las Bosques Húmedos de la Amazonía Sur Occidental y Yungas Bolivianas.

#### C.-Características Socioeconómicas y Turísticos

- Potencialidad socioeconómica**

Las áreas en las provincias de Azángaro y Carabaya tiene un potencial socioeconómico medio donde predomina el capital natural presenta niveles altos a causa de la presencia de potencial minero; los capitales social cultural y con infraestructura económica de condiciones de desarrollo de niveles medios y bajos.

Las áreas ubicadas en la provincia de Sandia cuentan con potencialidades socioeconómicas de nivel medio y bajo, el capital social cultural y de infraestructura económica con niveles medios y bajos.

- Potencial turístico cultural y Natural**

Se caracteriza como potencial turístico con nivel de alto por la presencia de elementos arqueológicos y paisaje natural localizado en sector Boca de lagarto en el distrito de San Gabán provincia de Carabaya, actualmente forma parte de un atractivo turístico local, sin embargo presenta limitaciones de promoción turística.

#### D.-Peligros por Susceptibilidad Física.

- Peligros**

La provincia de Carabaya presenta zonas con susceptibilidad a flujo de detrito y derrumbe, la provincia de Sandia presenta zonas con susceptibilidades a derrumbes, erosión fluvial, deslizamiento traslacional y flujo de detrito de nivel muy alto.

#### E.-Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona degradada por agricultura en tierras de aptitud forestal con potencial minero metálico y no metálico													
Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación					X	X			X	X			X
Recomendable													
Recomendable con restricción							X						
Norecomendable	X	X	X	X					X	X			

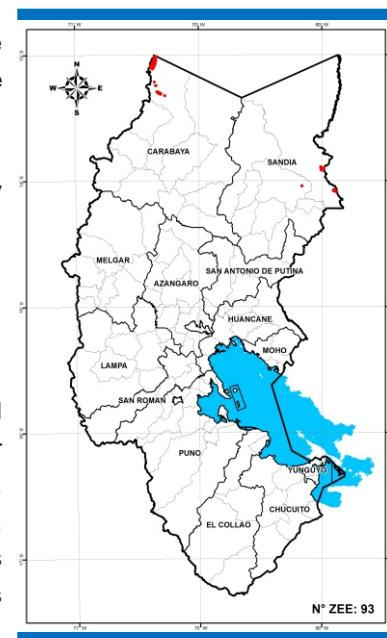
93.-Zona degradada por agricultura en tierras de aptitud forestal con potencial minero no metálico

#### A.-Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 3,055.54 ha, que representa el 0.04% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Carabaya y Sandia.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Ayapata.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Alto Inambari y San Pedro de Putina Punco.



#### B.-Características Físicas y Biológicas.

Características Físicas.

- Geomorfología y Litología**

Son áreas restringidas enmarcadas en la zona norte del departamento, su geomorfología está compuesta por presentar relieves de ladera de montaña alta empinada, terraza baja aluvial y fondo de valle intramontañosa, contiene litologías de origen no consolidado y rocas sedimentarias representadas por las areniscas, limoarcillas y gravas, su litoestratigrafía las conforman el Grupo Oriente, formación Titán, formación Madre de Dios y depósitos aluviales, rocas que tienen edades que van de la era del Mesozoico y Cenozoico, esta unidad ecológica se extiende en mayor área en las provincias de Carabaya y Sandia, su potencialidad minero no metálico está representada por la formación Madre de Dios y los depósitos aluviales para la extracción de agregados de usos para la construcción civil.

- Fisiografía, UAT, Suelos**

En las provincias de Carabaya y Sandia, esta unidad se encuentra distribuida en áreas de unidades fisiográficas, ladera de montañas, llanuras y fondos de valles, con pendientes llanos a fuertemente empinados, sus suelos son superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para cultivos en limpio de calidad agrológica media y limitaciones por suelo e inundación; también se encuentran tierras con aptitud natural para producción forestal de calidad agrológica media y limitaciones por suelo y erosión; conformada por mosaico de cultivos.

- Clima**

Esta unidad ecológica económica se ubica, en la selva de las provincias de Sandia y Carabaya, donde se tiene una precipitación total anual de 5600-2000 mm que obedecen a un régimen



pluviométrico del llano amazónico las cuales son continuas durante todo el año variando la intensidad de acuerdo a la estacionalidad, siendo más intensas durante los meses de octubre a abril, y registrando menor precipitación entre el mes de junio al mes de agosto, siendo de transición, los meses de mayo y setiembre con respecto a la temperatura media mensual es de 18-26 °C, con una altitud de 200-1800 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Sandia y Carabaya caracterizada por unidades de terrenos con cultivo permanente, distribuidas en las Bosques Húmedos de la Amazonía Sur Occidental y Yungas Bolivianas.

#### C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las unidades presentan potencial socioeconómico con niveles medios y bajos, presentando importancia en su capital natural con nivel alto debido a la presencia de potencial minero, el capital social cultural cuenta con nivel medio de desarrollo.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Estas zonas presentan peligros por inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas de nivel alto como a derrumbes y deslizamiento.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona degradada por agricultura en tierras de aptitud forestal con potencial minero no metálico													
Nivel de calificación \ Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable					X	X			X	X			X
Recomendable con restricción							X						
Norecomendable	X	X	X	X						X	X		

94.-Zona degradada por agricultura en tierras aptas para pastos con potencial minero metálico y minero no metálico

#### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 34,536.87 ha, que representa el 0.46% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Puno, San Antonio de Putina, San Román y Sandia.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Atuncolla, Chucuito, Huata, Paucarcolla, Pichacani, Platería y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Achaya, Arapa, Asillo, Azángaro, Caminaca, Chupa, Jose Domingo Choquehuana, Samán, San José, San Juan de Salinas, Santiago de Pupuja y Tirapata.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Coasa y Ollachea.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma y Pomata.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Conduriri, Ilave, Pilcuyo y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Huancané, Pusi, Rosaspata y Vilque Chico.

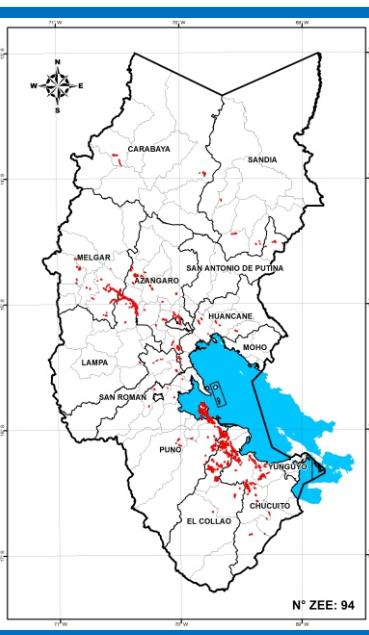
Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa y Pucará.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Ayaviri, Cupi, Macarí, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en el distrito de Sina.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Caracoto y Juliaca.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Cuyocuyo, Phara y Quiaca.



#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Esta unidad ecológica se encuentra dispersa en el departamento, geomorfológicamente presenta relieves de montaña estructural, montaña degradacional, colina estructural, lomada degradacional, planicie de inundación, planicie agradacional, planicie volcánica y fondo de valle intramontañosa, presenta rocas de origen no consolidada, ígneo, sedimentario y metamórfico que están representadas por las rocas de tipo andesita, caliza, limoarcillas, toba, pizarra, traquita,

yeso, gravas y arenas, entre las unidades litoestratigráficas de mayor prominencia las conforman la formación Ayabacas, Grupo Sillapaca, Grupo Tacaza y Grupo Barroso, todas las unidades litológicas conllevan edades de la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, esta unidad ecológica tiene mayor relevancia entre las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, Azángaro y Melgar, su potencialidad minero no metálico están emplazadas en las rocas calcáreas con fines industriales para la fabricación de cemento.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

Esta zona se encuentra distribuida en las trece provincias del departamento, en áreas de unidad fisiográfica altiplanicie, ladera de colina y ladera de montaña, con pendientes llanas a empinadas, sus suelos son superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelo, erosión, sales y clima; conformada por una vegetación de cultivos transitorios y herbazal denso.

#### • Clima

Esta unidad ecológica económica, se ubica en la ceja selva de las provincias de Carabaya (Coasa y Ollachea) y Sandia (Cuyo Cuyo, Phara y Quiaca), donde se tiene una precipitación total anual de 1000-1600 mm, con temperatura media mensual de 09-11 °C, y una altitud de 3600-4400 m.s.n.m. De igual manera en la zona altiplánica norte (Azángaro, Melgar, Lampa, San Román, San Antonio de Putina, Huancané ) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 06-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4400 m.s.n.m.

Características Biológicas.

#### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a esta zona se ubican en las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, San Roman, Huancané, Melgar, Azángaro, Sandia y Carabaya, caracterizada por terrenos con cultivos de especie típicas como *Agriornis albicauda* (VU) distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca y Punas de los Andes Centrales.

#### C.- Características Socioeconómicas.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las unidades que se encuentran en las provincias Carabaya, Sandia y San Antonio de Putina presentan potencialidades socioeconómicas de nivel medio donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

Las UEE que se encuentran en las provincias de Puno, Chucuito, El Collao, Lampa, Melgar Azángaro y Huancané cuentan con potencial socioeconómico de nivel alto y medio, donde el capital natural predomina por la presencia de potencial minero.

Las unidades que se encuentran en la provincia de San Román cuentan con potencial socioeconómico de niveles medios y muy altos donde el capital natural predomina por la presencia de potencial minero, el capital social cultural y el capital de infraestructura presentan niveles medios y muy altos de desarrollo.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

Las provincias de Melgar, Azángaro presenta zonas con peligros a inundación de nivel muy alto y susceptibilidad a erosión fluvial; las provincias de Huancané, Puno y San Román, presentan peligros a inundación de nivel medio y susceptibilidades a erosión de laderas de nivel alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona degradada por agricultura en tierras aptas para pastos con potencial minero metálico y minero no metálico													
Nivel de calificación \ Tipos de Uso	Agricultura en Límpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable				X					X	X			X
Recomendable con restricción						X	X						
Norecomendable	X	X	X		X						X	X	

95.-Zona degradada por agricultura en tierras aptas para pastos con potencial minero no metálico y turístico

#### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 11,681 ha, que representa el 0.15% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Román y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora y Puno.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa y San José.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Juli y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en el distrito de Ilave.



Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Huancané, Huatasani y Rosaspata.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Lampa, Ocuviri y Pucará.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Llalli, Nuñoa, Orurillo y Santa Rosa.

Provincia de Moho.- Ubicado en el distrito de Moho.

Provincia San Román.- Ubicado en el distrito de Juliaca.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en el distrito de Yunguyo.

#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

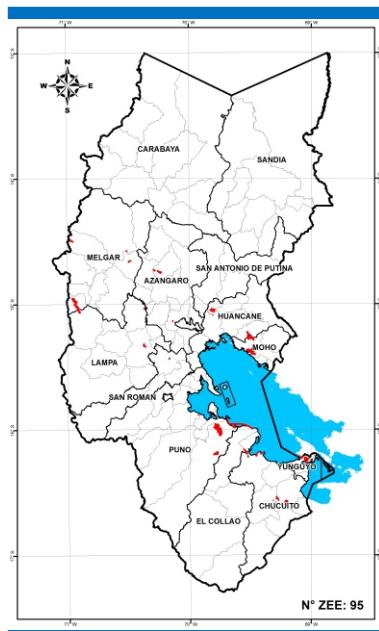
Se encuentra dispersas y cercanas al lago Titicaca en el departamento, su geomorfología esta descrita como planicie agradacional, planicie de inundación, montaña degradacional, montaña estructural y colinas estructurales, está conformada por rocas de origen no consolidado, ígneo y sedimentario que contienen areniscas, granodiorita y gravas, su litoestratigrafía está conformada por el Grupo Moho, formación Vilquechico, formación Taraco y pórfitos Cenozoicos, contiene mayor área en las provincias de Puno y Moho, las edades de estas litologías van de la era del Mesozoico al Cenozoico, su potencialidad minero no metálico está referida a las gravas en usos para la construcción civil y los pórfitos para la extracción de rocas ornamentales.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Ubicada en las provincias de Melgar, Azángaro, Huancané, Moho, Lampa, San Román, Puno, El Collao, Chucuito y Yunguyo, distribuida en superficies de unidades fisiográficas de altiplanicie, ladera de colina y ladera de montaña, con pendientes llanos a empinados, sus suelos son superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelo, erosión, sales y clima; conformada por una vegetación de cultivos transitorios.

- **Clima**

Estas unidad ecológica económica, se ubica en la zona altiplánica norte (Sandia, Azángaro, Melgar, Lampa, San Román, San Antonio de Putina, Huancané, Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 06-09 °C, con una altitud promedio de 3200-4400 m.s.n.m.



#### Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Yunguyo, Chucuito, El Collao, Puno, San Román, Lampa, Huancané, Melgar y Azángaro caracterizada por terrenos con cultivo albergando una especie típicas de estas áreas como *Agriornis albicauda* (VU); distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca y Punas de los Andes Centrales.

#### C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

- **Potencialidad socioeconómica**

La UEE ubicada en la provincia de San Román cuenta con potencialidades socioeconómicas de nivel muy alto donde el capital social cultural y el capital de infraestructura económica presentan niveles altos de desarrollo.

Las unidades ubicadas en las provincias de Puno, Yunguyo y El Collao presentan potencialidades socioeconómicas de nivel alto donde el capital natural predomina frente a los demás por la presencia de potencial minero. Las áreas localizadas en las provincias de Chucuito y Lampa cuentan con potencial socioeconómico de niveles altos y medios donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

Las unidades ubicadas en las provincias de Azángaro, Melgar, Huancané y Moho, presentan potencial socioeconómico de nivel medio donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

- **Potencial turístico cultural y Natural**

Esta UEE caracteriza por presentar el potencial turístico con niveles de alto a muy alto debido a la identificación de elementos y sitios arqueológicos de la época prehispánica ubicado en las provincias de: Yunguyo (Qharwa Umiña, Cerro Apillani, Jiska Torrini), Chucuito - Juli (Paisaje Cultural Arqueológico Huayllune, Tipata, Ccayuchawi, Tumuko, Tasak Parke, Chocchoni, Cutini montículo artificial), Zepita (Kallakami, Hichocollo), El Collao - Ilave (Ccoroskani, Mulla, Istuyo, Contiuyo), Puno - Acra (Jiscayrumoko, Marca Esqueña, Molocco, Kencco, Auquipata Chullpa), Lampa (restos arqueológico de la laguna Colorada), Melgar (Ccaccase, Tramo la Raya-Desaguadero), Nuñoa (Collpa Moq'o), Orurillo (Ututo Chupapata, Chullpa Pucahuasi, Ipacune), Lampa - Pucara (paisaje cultural arqueológico camino prehispánico Pucará - Chivay Sub Tramo Pucará - Macho Condori), Azángaro - San José (Sitio Arqueológico Chullpas de Tiqatiqa, Huancasayapata Alta Gracia, Qaqa Wasi Chinini), Huancané - Rosaspata (Chullpas de Queñuani), Moho (Paru Paru, fortaleza del Inca Keñalati), asimismo posee el recurso natural identificando los baños termales de Putina Cucho, Isla de Para y Jacantaya de la provincia de Moho, sin embargo muestra limitaciones de acceso vial, servicios turísticos y promoción turística.

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

La provincia de Melgar presenta zonas susceptibles a derrumbes de nivel bajo, las provincias de Puno, El Collao, Chucuito, Lampa y Yunguyo presentan zonas con peligros a inundación de nivel alto y susceptibilidades a erosión fluvial de nivel medio.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona degradada por agricultura en tierras aptas para pastos con potencial minero no metálico y turístico													
Tipos de Uso \ Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable				X					X	X			X
Recomendable con restricción					X	X	X						
Norecomendable	X	X	X								X	X	

96.-Zona degradada por agricultura en tierras aptas para pastos con potencial minero no metálico

## A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 202,384.98 ha, que representa el 2.68% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román, Sandia y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acra, Atuncolla, Capachica, Chucuito, Coata, Huata, Mañazo, Paucarcolla, Pichacani, Platería y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Asillo, Azángaro, Chupa, Muñani, Samán, San Antón, San José y Tirapata.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ayapata, Coasa, Ituata, Ollachea y Usicayos.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Conduriri, Ilave y Pilcuyo.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Huancané, Huatasani, Inchupalla, Pusi, Rosaspata, Taraco y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Calapuja, Lampa, Nicasio, Ocuvirí y Pucará.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Ayaviri, Cupi, Llalli, Macarí, Nuñoa, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.

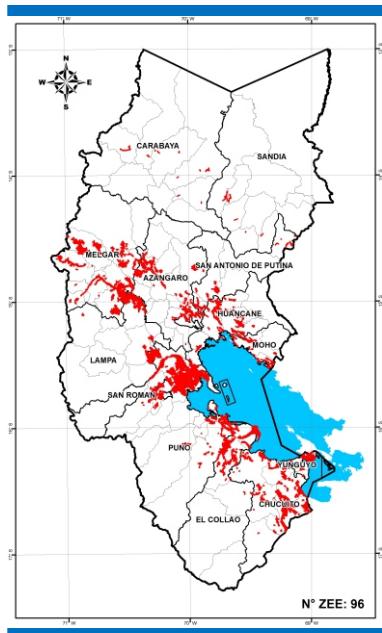
Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Conima, Moho y Tilali.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Pedro Vilca Apaza, Putina, Quilcapuncu y Sina.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Caracoto y Juliaca.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Cuyocuyo, Limbani, Patambuco, Phara y Quiaca.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en los distritos de: Copani, Cuturapi, Ollaraya, Unicachi y Yunguyo.



## B.- Características Físicas y Biológicas.

## Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Está delimitada con mayor preponderancia en la zona circunlacustre de lago Titicaca, presenta una geomorfología montaña degradacional, montaña estructural, colina sedimentaria, colina estructural, planicie agradacional, planicie de inundación y fondo de valle intramontañosa, está conformada por afloramientos rocosos de origen no consolidado, ígneo y sedimentario con rocas tipo areniscas, caliza, granodiorita, limoarcillas, traquita, tobas, gravas y arenas, su litoestratigrafía está conformada por la formación Vilquechico, formación Auzangate, Grupo Moho, formación Ayabacas, formación Taraco, formación Yauli, Grupo Sillapaca, Grupo Barroso depósito fluvial y depósito aluvial, tienen mayor predominancia entre las provincias de Melgar, Azángaro, Huancané, Puno, y Chucuito, las edades de todas sus litologías van desde la era del Mesozoico y Cenozoico, su potencialidad minero no metálico se rige en las gravas y arenas de los depósitos cuaternarios fluviales y aluviales que tiene esta unidad ecológica.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Esta unidad se encuentra en las trece provincias del departamento, distribuida en áreas de unidades fisiográficas altiplanicie, ladera de colina, ladera de montaña y fondo de valle, con pendientes llanas a empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de cultivos transitorios.

- **Clima**

Esta unidad ecológica económica se ubica en la ceja de selva de las provincias de Sandia



(Limbani, Patambuco, Phara, Quiaca) y Carabaya (Ayapata, Ollachea, Coasa), donde se tiene una precipitación total anual de 1000-1800 mm, con respecto a la temperatura media mensual es de 06-14 °C, con una altitud de 3200-4000 m.s.n.m. De igual manera en la zona altiplánica norte (Azángaro, Melgar, Lampa, San Román, San Antonio de Putina, Huancané, Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año; con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 05-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Yunguyo, Chucuito, El Collao, Puno, San Roman, Lampa, Huancané, Melgar, Azángaro y San Antonio de Putina caracterizada por terrenos con cultivo albergando una especie típicas de estas áreas como *Agriornis albicauda* (VU); distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca, Punas de los Andes Centrales, Yungas Peruanas y Yungas Bolivianas.

#### C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las UEE que se ubican en las provincias de Puno, Chucuito, Yunguyo, El Collao, Azángaro, Moho, Melgar y Lampa poseen potencialidades socioeconómicas con niveles altos y medios donde predomina el capital natural, ya que estas zonas presentan potencial minero.

Las áreas que se encuentran en la provincia de San Román tienen niveles entre muy alto y medio, donde el capital social cultural presenta niveles altos y medios de desarrollo.

Las unidades que se localizan en las provincias de San Antonio de Putina, Huancané, Sandia y Carabaya poseen nivel medio donde el capital natural predomina frente a otros por la vocación del suelo para pastos.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Las provincias de Melgar y Azángaro presenta zonas con peligros a inundación de nivel alto y susceptibilidades a erosión fluvial, caída de rocas, derrumbes y reptación de suelo de nivel alto, la provincia de Huancané es susceptible a erosión de ladera y caída de rocas de nivel bajo, la provincia de Moho es susceptible a caída de roca y flujo de detrito de nivel medio, las provincias de Lampa, San Román, El Collao, Puno, Chucuito y Yunguyo presentan peligros a inundación de nivel alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona degradada por agricultura en tierras aptas para pastos con potencial minero no metálico												
		Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Agricultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Tipos de Uso	Nivel de calificación													
					X				X	X			X	
Recomendable						X								
Recomendable con restricción						X	X	X						
Norecomendable		X	X	X							X	X		

#### 97.-Zona degradada por agricultura en tierras aptas para pastos con potencial minero metálico

#### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 34,610.61 ha, que representa el 0.46% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Puno, San Antonio de Putina, San Román y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Atuncolla, Chucuito, Mañazo, Paucarcolla, Plateria, Puno, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Asillo, Azángaro, Chupa, Jose Domingo Choquehuana, San Juan de Salinas, Santiago de Pupuja y Tirapata.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en el distrito de Ilave.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Huancané, Huatasani, Inchupalla, Pusi y Vilque Chico.

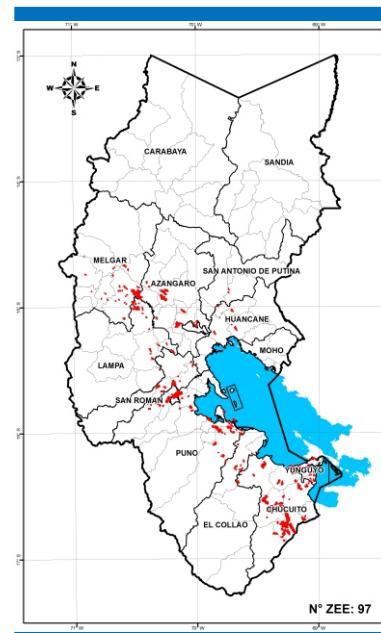
Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Calapuja, Lampa y Pucará.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Ayaviri, Cupi, Macarí, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Cabanillas, Caracoto y Juliaca.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en los distritos de: Copani, Cuturapi y Yunguyo.



## B.- Características Físicas y Biológicas.

### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Esta unidad ecológica se encuentra en la zona centro y sur en mayor representación, su unidad geomorfológica presenta relieves de montaña degradacional, montaña estructural, colina sedimentaria, colina estructural, planicie agradacional, planicie de inundación, superficie plano ondulado y valle aluvial, contiene afloramientos líticos de origen no consolidado, ígneo y sedimentario que presentan rocas de tipo andesitas, areniscas, bloque/grava, brecha/andesita, conglomerado, lutita, traquiandesita y tobas, sus unidades litoestratigráficas están representadas en mayor extensión superficial entre las provincias e Yunguyo y Chucuito estas unidades son el Grupo Maure y Grupo Tacaza, las edades de todas las litologías conllevan desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico. Su potencialidad minero metálico están emplazados en el Grupo Maure, Grupo Tacaza y Grupo Barroso que se encuentran en la zona sur del departamento.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Se encuentra distribuida en once provincias del departamento, excepto las provincias de Carabaya y Sandia, en áreas de unidad fisiográfica de altiplanicie, ladera de colina y ladera de montaña, con pendientes llanas a empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelo, erosión y clima; conformada por cultivos transitorios.

- **Clima**

Esta unidad ecológica económica, se ubica en la zona altiplánica norte (Azángaro, Melgar, Lampa, San Román, San Antonio de Putina, Huancané) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 06-09 °C, con una altitud promedio de 3200-4400 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

- **Flora y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Yunguyo, Chucuito, El Collao, Puno, San Román, Lampa, Huancané, Melgar, Azángaro, San Antonio de Putina y Moho caracterizada por terrenos con cultivo albergando una especie típicas de estas áreas como *Agriornis albicauda* (VU); distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca, Punas de los Andes Centrales, Yungas Peruanas y Yungas Bolivianas.

## C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las unidades ubicadas en la provincia de El Collao presentan potencial socioeconómico de nivel alto donde el capital natural presenta niveles muy altos, por la presencia de tierras con vocación para pastos, el capital social cultural y el capital de infraestructura económica presenta condiciones de desarrollo de niveles altos.

Las unidades que se encuentran en la provincia de San Román cuentan con potencial socioeconómico de nivel medio donde el capital natural presenta niveles medios, el capital de infraestructura económica presenta niveles medios de desarrollo.

Las UEE ubicadas en las provincias de Puno, Lampa, Yunguyo, Melgar, Chucuito, Azángaro, San Antonio de Putina y Huancané presentan potencialidades socioeconómicas con niveles altos y medios donde el capital natural prevalece frente a los demás por la presencia de tierras con vocación para pastos y también se presenta potencial minero en estas áreas.

- **Potencial turístico cultural**

Esta zona caracterizada como potencial Turístico con nivel alto debido a la presencia de elementos y sitios arqueológicos, situado en las provincias de: Yunguyo distrito de Conima (Almaimaña Pata, Qillamaya); Chucuito - Juli (Chullpa Huapaca Santiago), Kelluyo (Janco Aque Achachila, Janco Aque Auicha, Keronomaya, Vilamaya, Calamaya, Saytata Ahuicha); Puno - Acora (Chamacuta, Inca Anatawi, Chullpas de Zapacolli), Vilque (Jich'i), Atuncolla (Chullpa de Asiruni Pata); Melgar - Ayaviri (Apacheta Wilakollo), asimismo, se ha identificado el patrimonio material inmueble histórico como el Templo Santa Cruz de Jerusalen - Juli provincia de Chucuito, mostrando limitaciones de promoción turística.

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

La provincia de Puno presenta zonas con susceptibilidad a caída de rocas de nivel alto y reptación de suelo, la provincia de Azángaro, Chucuito y Huancané susceptible a erosión de laderas de nivel medio y las provincias de Melgar, Lampa, San Román y El Collao presenta zonas con peligros a inundación de nivel alto.



E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona degradada por agricultura en tierras aptas para pastos con potencial minero metálico													
Tipos de Uso	Agricultura en Límpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación				X									
Recomendable									X	X			X
Recomendable con restricción					X	X	X						
Norecomendable	X	X	X							X	X		

98.-Zona degradada por agricultura en tierras aptas para pastos

A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 57,248.00 ha, que representa el 0.76% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Atuncolla, Chucuito, Coata, Huata, Mañazo, Paucarcolla, Platería, Puno y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Asillo, Azángaro, Chupa, San José y Santiago de Pupuja.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Coasa e Ituata.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Juli, Kelluyo, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Conduriri, Ilave y Pilcuyo.

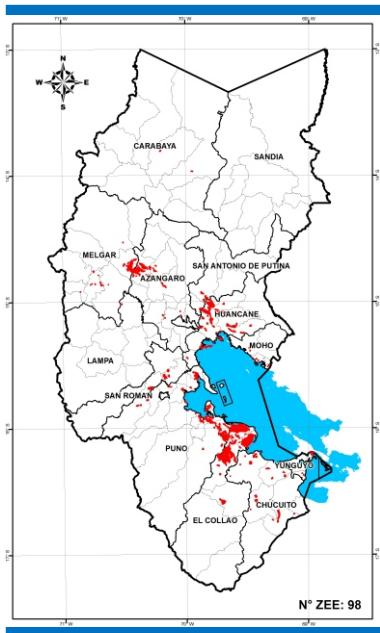
Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Huancané, Huatasani, Inchupalla, Pusi, Rosaspata, Taraco y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en el distrito de Pucará.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Ayaviri, Cupi, Nuñoa, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.

Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Conima, Moho y Tilali.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Pedro Vilca Apaza y Putina.



Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Caracoto y Juliaca.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en los distritos de: Copani, Ollaraya, Tinicachi y Unicachi.

B.- Características Físicas y Biológicas.

Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Se encuentra circunscrita en la zona circundante del lago Titicaca en mayor proporción del departamento, su geomorfología está conformada por el altiplano, ladera de montaña alta y baja, ladera de colina alta y baja con fondos de valle intramontañosa, contiene rocas de origen no consolidados, ígneos y sedimentarios, representados por las andesitas, areniscas, bloque/grava, brecha/andesita, toba y grava guijarrosa, su unidad litoestratigráfica más representativa es la formación Azángaro que resalta en las provincias de El Collao, Huancané y Azángaro, estas unidades conllevan a edades de la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico.

- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Se distribuye en once provincias del departamento, excepto las provincias de Carabaya y Sandia, en áreas de unidades fisiográficas de altiplanicie, laderas de colina y laderas de montaña, con pendientes llanos a extremadamente empinados, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para producción forestal de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de mosaico de cultivos.

- **Clima**

Esta unidad ecológica económica se ubica en la ceja selva de la provincia de Carabaya (Ituata, Coasa), donde se tiene una precipitación total anual de 1000-1600 mm, con respecto a la temperatura media mensual es de 06-08 °C, con una altitud de 3800-4000 m.s.n.m.

En la zona altiplánica norte (Azángaro, Melgar, Lampa, San Román, San Antonio de Putina, Huancané, Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 06-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4200 m.s.n.m.

Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Sandia y Carabaya caracterizada por terrenos con cultivo permanente, distribuidas en las Bosques Húmedos de la Amazonía Sur Occidental y Yungas Bolivianas.

## C.- Características Socioeconómicas.

### • Potencialidad socioeconómica

Las unidades que se ubican en las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané y Moho presentan potencialidades socioeconómicas de niveles altos y medios donde el capital natural predomina debido a que en estas zonas las tierras presentan vocación para pastos.

Las áreas que se localizan en las provincias de Yunguyo, San Román, Lampa, Melgar y Carabaya cuentan con potencial socioeconómico de nivel medio donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

### • Peligros

Las provincias de Melgar y Moho presentan zonas con susceptibilidad a erosión fluvial y erosión de ladera de nivel alto, la provincia de Azángaro susceptibles a reptación de suelo de nivel alto, la provincia de San Antonio de Putina susceptible a erosión de ladera y caída de roca de nivel bajo, la provincia de Huancané susceptible a flujo de detrito de nivel alto; las provincias de Chucuito, Puno, El Collao y San Román presentan zonas con peligros a inundación de nivel alto.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona degradada por agricultura en tierras aptas para pastos													
Tipos de Uso	Agricultura en Límpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación				X						X	X		
Recomendable													X
Recomendable con restricción					X	X							
Norecomendable	X	X	X				X				X	X	

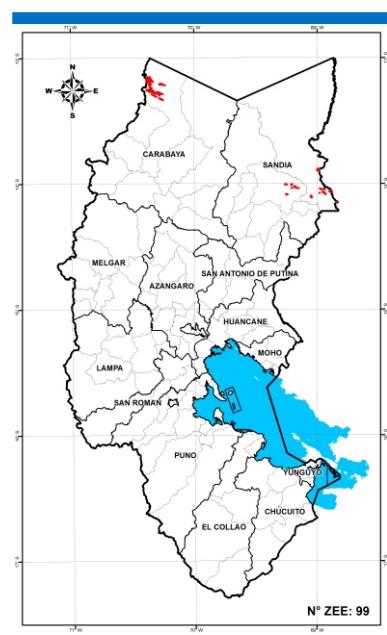
## 99.-Zona degradada por agricultura en tierras de aptitud forestal

### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 6,519.80 ha, que representa el 0.09% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Carabaya y Sandia.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Ayapata.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Alto Inambari y San Pedro de Putina Punco.



### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

##### • Geomorfología y Litología

Está emplazada en la zona norte del departamento, su geomorfología presenta relieves de montaña estructural, montaña degradacional y colinas estructurales, está conformado por rocas de origen no consolidados y sedimentarios que contienen rocas de tipo areniscas, lodoletas y gravas guijarrosas, su litoestratigrafía está conformada por el Grupo Oriente, Grupo Huayabamba, formación Pozo y depósitos coluvio aluviales que afloran en las provincias de Sandia y Carabaya, las edades de estas unidades litológicas van desde la era del Mesozoico y Cenozoico.

##### • Fisiografía, UAT, Suelos

En las áreas que corresponden a las provincias de Carabaya y Sandia, en superficies de unidades fisiográfica, ladera de colina, ladera de montaña y llanura, con pendientes llanas a empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de cultivos transitorios.

##### • Clima

Esta unidad se ubica en la selva de las provincias de Sandia y Carabaya, donde se tiene una precipitación total anual de 2200-5400 mm, que obedecen a un régimen pluviométrico del llano amazónico las cuales son continuas durante todo el año variando la intensidad de acuerdo a la estacionalidad, siendo más intensas durante los meses de octubre a abril, y registrando menor precipitación en los meses de junio a agosto, siendo de transición, los meses de mayo y setiembre. Con respecto a la temperatura media mensual es de 06-14 °C, con una altitud de 200-1400 m.s.n.m.





## Características Biológicas.

### • **Flor y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Yunguyo, El Collao, Puno, San Román, Lampa, Huancané, Azángaro, Melgar y Carabaya, estas áreas son degradadas por efecto de los vertimientos de las aguas residuales a los cuerpos de aguas más cercanas a las áreas urbanas, la mayoría de las provincias solo cuentan con una poza de sedimentación, donde no son adecuadamente manejados y debido al incremento poblacional estas pozas colapsan y causando eutrofización en el ecosistema acuático, fragmentando hábitat de las especies como "zambullidor del Titicaca" *Rollandia microptera* (EN), "zambullidor blanquillo" *Podiceps occipitalis* (NT), "pariguana" *Phoenicopterus chilensis* (NT), "rana gigante del Titicaca" *Telmatobius culeus* (CR), "zambullidor del Titicaca" *Rollandia microptera* (EN), "zambullidor blanquillo" *Podiceps occipitalis* (NT), "pariguana" *Phoenicopterus chilensis* (NT), "kaira" *Telmatobius marmoratus* (VU), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales, Punas Húmedas del Titicaca y Lago Titicaca.

## C.- Características Socioeconómicas.

### • **Potencialidad socioeconómica**

Las unidades presentan potencial socioeconómico bajo, donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo lo cual no favorece al desarrollo del potencial de estas áreas.

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

### • **Peligros**

Estas zonas presentan peligros por inundación de nivel muy bajo y susceptibilidades físicas de nivel muy alto como a derrumbes y flujo de detrito.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona degradada por agricultura en tierras de aptitud forestal													
Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación					X	X					X		X
Recomendable													
Recomendable con restricción													
Norecomendable	X	X	X	X			X		X		X	X	

## 100.- Zona degradada por aguas residuales

### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 12,448.26 ha, que representa el 0.16% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román, Sandia y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Atuncolla, Capachica, Chucuito, Coata, Huata, Paucarcolla, Pichacani, Platería y Puno.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Arapa, Asillo, Azángaro, Chupa, Jose Domingo Choquehuanca, Muñani, Potoni, Samán, San Antón, San José, San Juan de Salinas, Santiago de Pupuja y Tirapata.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Crucero y Macusani.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Juli, Kelluyo, Pisacoma, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Conduriri, Ilave y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Huancané, Huatasani, Rosaspata y Taraco.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Calapuja, Lampa, Nicasio, Ocuvirí, Paratía, Pucará, Santa Lucía y Vilavila.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Antauta, Ayaviri, Cupi, Llalli, Nuñoa, Orurillo y Santa Rosa.

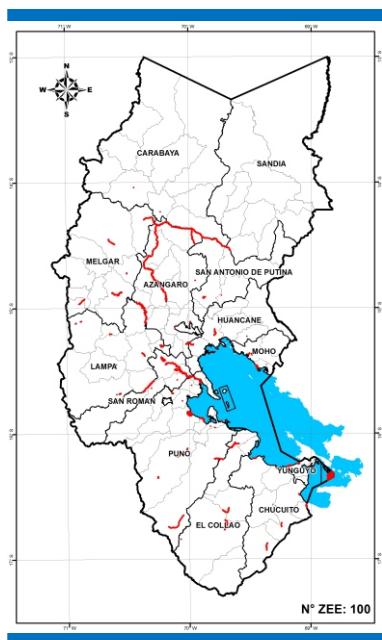
Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Conima, Huayrapata, Moho y Tilali.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea, Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Cabanillas, Caracoto y Juliaca.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Cuyocuyo y Patambuco.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en los distritos de: Anapia y Cuturapi.



### B.- Características Físicas y Biológicas.

#### Características Físicas.

##### • **Geomorfología y Litología**

Con gran manifestación en la zona norte centro y sur del departamento en forma dispersada; sus unidades geomorfológicas están comprendidas por planicies agradacionales, planicie de inundación, colinas estructurales volcánicas, montaña degradacional, montañas estructurales,



río, lago y lagunas; conforman afloramientos líticos de origen no consolidados, ígneos, sedimentarios y metamórficos, la geología de estas áreas están representadas por la formación Ananea, formación Azángaro, formación Huancané, y en gran proporción los depósitos aluviales y fluvioglaciares en consecuencia se tienen la presencia de arenas y gravas, sus edades van desde la era Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, estas unidades resaltan en las provincias de Carabaya, Azángaro y San Román.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

Se encuentra distribuida en las trece provincias del departamento, en superficies de unidad fisiográfica de altiplanicie, ladera de colina, ladera de montaña y fondo de valle, con pendiente llana a fuertemente empinada, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, herbazal denso y vegetación arbustiva, con aptitud natural para cultivos en limpio de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelo y clima; así también con aptitud natural para pastos de calidad agrológica alta, media y baja con dimisiones por suelo, drenaje, erosión y clima; conformada por una vegetación de cultivos transitorios.

#### • Clima

Esta unidad ecológica económica se ubica, en la ceja selva de la provincia de Sandia (Cuyo Cuyo, Patambuco), se tiene una precipitación total anual de 1000-1200 mm, con respecto a la temperatura media mensual es de 10-11 °C, con una altitud de 3400-3600 m.s.n.m.

En la zona altiplánica norte (Carabaya, Azángaro, Melgar, Lampa, San Román, San Antonio de Putina, Huancané, Moho) así como en la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 03-09° C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

#### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Puno, Lampa y San Antonio de Putina caracterizados por terrenos con escasa vegetación, áreas arenosas naturales, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas.

##### • Potencialidad socioeconómica

Las unidades ubicadas en la provincia de Yunguyo presentan potencial socioeconómico alto donde el capital natural predomina por la presencia de potencial hidrobiológico en estas áreas.

Las áreas localizadas en las provincias de El Collao, Carabaya, San Antonio de Putina y Moho cuentan con potencialidades socioeconómicas de nivel medio y alto donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

Las unidades que se encuentran en la provincia de San Román, presentan potencialidades socioeconómicas bajas y muy altas donde el capital natural presenta niveles medios el capital social cultural presenta niveles altos y medios de desarrollo.

Las unidades que se encuentran en las provincias de Lampa y Sandia cuentan con potencial socioeconómico de nivel medio, Melgar y Chucuito presentan niveles bajos y altos, Puno, Azángaro, Huancané, presentan potencialidades socioeconómicas de niveles medios y bajos donde el capital natural presenta niveles medios.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

Estas zonas presentan peligros a inundación de nivel muy alto y susceptibilidades físicas de nivel medio como a flujo de detrito.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona degradada por aguas residuales												
		Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Tipos de Uso	Nivel de calificación	Recomendable									X			
		Recomendable con restricción												
Norecomendable	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

#### 101.-Zona degradada por aguas residuales y pasivos ambientales mineros

##### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 508.81 ha, que representa el 0.01% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Carabaya, Lampa, Puno, San Antonio de Putina y Sandia.

Provincia de Puno.- Ubicado en el distrito de Pichacani.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en el distrito de Crucero.





Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Lampa y Santa Lucia.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea y Putina.

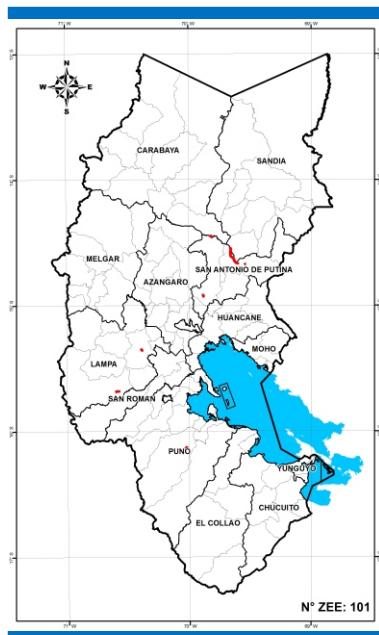
Provincia de Sandia.- Ubicado en el distrito de Cuyocuyo.

#### B.- Características Físicas y Biológicas.

Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Sus unidades geomorfológicas se presentan ríos, montañas degradacionales y planicies agradacionales en consecuencia estas áreas están conformadas por depósitos fluviales, morrénicos y aluviales, estas a su vez compuestos por gravas y arenas. Estas áreas están distribuidas de Nor este a Sur oeste del departamento entre las provincias de San Antonio de Putina y Puno, son unidades jóvenes pertenecientes a la era del Cenozoico, presentándose de formas muy puntual con áreas pequeñas.



- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Las áreas de esta unidad corresponden a las provincias de Puno, Carabaya, Lampa, San Antonio de Putina y Sandia por superficies de unidad fisiográfica altiplanicie y ladera de montaña, con pendiente llana a moderadamente inclinada, sus suelos son superficiales, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media con limitaciones por suelo y clima, así también áreas de protección con limitaciones por suelo y clima; conformada por una vegetación de cultivos transitorios.

- **Clima**

Esta unidad ecológica económica se ubica en la zona altiplánica norte (Sandia, San Antonio de Putina, Lampa) así como en la zona altiplánica sur (Puno), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-800 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 03-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

Características Biológicas.

- **Flora y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Puno, Lampa y San Antonio de Putina caracterizados por terrenos con escasa vegetación, áreas arenosas naturales, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las UEE ubicadas en las provincias de Puno y Sandia presentan potencialidades socioeconómicas de nivel bajo, Lampa y San Antonio de Putina presenta niveles entre medio y bajo y Carabaya presenta potencialidades de nivel medio, en todas estas áreas el capital natural presenta niveles medios debido a que estas áreas están contaminadas por pasivos ambientales, el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

Estas zonas presentan peligros a inundación y susceptibilidades físicas como a flujo de detrito de muy alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona degradada por aguas residuales y pasivos ambientales mineros													
Tipos de Uso Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
	Recomendable	Recomendable con restricción	Norecomendable	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

#### 102.-Zona degradada por pasivos ambientales mineros

##### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 38,212.97 ha, que representa el 0.51% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Carabaya, Chucuito, Huancané, Lampa, Puno, San Antonio de Putina, San Román y Sandia.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Mañazo, Pichacani, San António, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ayapata, Corani, Crucero, Macusani y Ollachea.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Huacullani, Kelluyo y Zepita.

Provincia de Huancané.- Ubicado en el distrito de Huatasani.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Lampa, Palca y Santa Lucia.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea, Putina y Quilcapuncu.

Provincia San Román.- Ubicado en el distrito de Cabanillas.

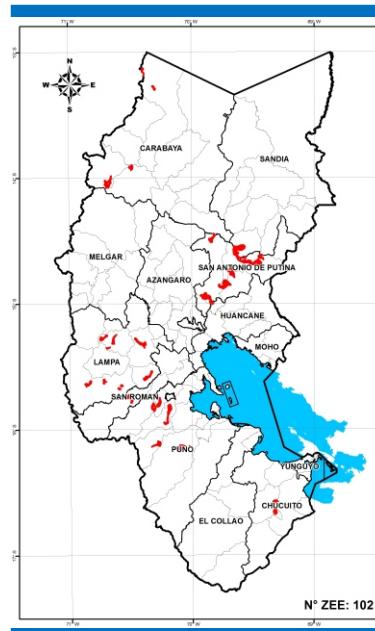
Provincia de Sandia.- Ubicado en el distrito de Cuyocuyo.

## B.- Características Físicas y Biológicas.

### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Sus unidades geomorfológica se tienen en mayor proporción a las montañas estructurales sedimentarias volcánicas y metamórficas, colinas estructurales y degradacionales, conforman también los valles aluviales y planicies agradacionales; estas áreas se manifiestan con mayor frecuencia en la parte norte y centro del departamento, su litología es de origen no consolidada, ígneo, sedimentario y metamórfico, geológicamente los afloramientos rocosos de mayor preponderancia son las andesitas, calizas, conglomerados y como material suelto se tiene las arenas gran parte de ellas correspondientes a la era cenozoica-cuaternario aluvial, las unidades litoestratigráficas de mayor extensión superficial esta conformadas por el Grupo Tacaza, Grupo Maure, Grupo Barroso y los depósitos morrénicos que resaltan entre las provincias de San Antonio de Putina, Lampa y Puno. Las edades de todas las litológicas van desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico.



- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Se encuentra distribuida en las trece provincias del departamento, por superficies de unidades fisiográficas de altiplanicie, ladera de colina y ladera de montaña, con pendientes llanas a extremadamente empinadas, sus suelos son superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media con limitaciones por suelo y clima, así también áreas de protección con limitaciones por suelo y clima; conformada por una vegetación de cultivos transitorios y herbazal denso.

- **Clima**

Esta unidad ecológica económica se ubican en la selva de la provincia de Carabaya, distrito de Ayapata, la precipitación total anual tiene como rango promedio de 5200-5600 mm que obedecen a un régimen pluviométrico del llano amazónico las cuales son continuas durante todo el año variando la intensidad de acuerdo a la estacionalidad, siendo más intensas durante los meses de octubre a abril, y registrando menor precipitación en los meses de junio a agosto, siendo de transición, los meses de mayo y setiembre. Con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 25-26 °C, con una altitud promedio de 200-400 m.s.n.m. Por otra parte en la zona altiplánica norte (Carabaya, Sandia, Lampa, San Román, San Antonio de Putina) así como en la zona altiplánica sur (Puno, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-

1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los -01-09 °C, con una altitud promedio de 3800-5800 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

- **Flor y Fauna**

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Lampa y San Antonio de Putina caracterizadas por bofedales albergando especies como "pariguana" Phoenicopterus chilensis (NT), "vicuña" Vicugna vicugna (NT). Asimismo se caracterizan por bosques de queñua albergando especies como "austral canastero" Asthenes urubambensis (NT), "Cachudito pecho cenizo" Anairetes alpinus (EN), así también en la parte alta de estas provincias está conformada por rocas con escasa vegetación albergando especies como "gato andino" Leopardus jacobitus (EN), "condor" Vulthur gryphus (EN), "gato de los pajonales" Leopardus colocolo (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

## C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las unidades que se localizan en las provincias de Carabaya, Chucuito, Huancané, Puno, San Román y Sandia presentan potencialidades socioeconómicas de nivel medio donde el capital natural presenta niveles medios ya que estas zonas están degradadas a causa de los pasivos ambientales, el capital social cultural presenta condiciones de desarrollo de niveles entre medio y bajos.

Las unidades ubicadas en las provincias de San Antonio de Putina y Lampa, presentan potencialidades socioeconómicas de niveles altos, medios y bajos donde el capital social cultural presenta niveles medios y bajos de desarrollo.

- **Potencial turístico cultural**

Caracterizada por poseer el potencial turístico de nivel alto situado en la provincia de San Antonio de Putina distrito Quilcapunco, identificando los sitios arqueológicos como Murralla Colla Jacha Chuqo, Ruinas de Cahuaya - Pata que corresponden a la época prehispánico, siendo zonas que tienen un gran valor histórico, sin embargo para desarrollar la actividad turística presenta limitaciones de acceso vial vecinal, conservación y servicios básicos en la localidad mencionada.

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- **Peligros**

La provincia de Sandia presenta zonas con susceptibilidades a flujo de detrito de nivel medio, la provincia de San Antonio de Putina a derrumbes y caída de rocas de nivel muy alto, la provincia de



Lampa susceptible a erosión fluvial de nivel muy alto y la provincia de Puno susceptible a flujo de detrito de nivel alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona degradada por pasivos ambientales mineros												
Tipos de Uso	Nivel de calificación	Agricultura en Límpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable										X				X
Recomendable con restricción														
Norecomendable		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

103.-Zona degradada por actividad antrópica en tierras aptas para pastos con potencial minero metálico y minero no metálico

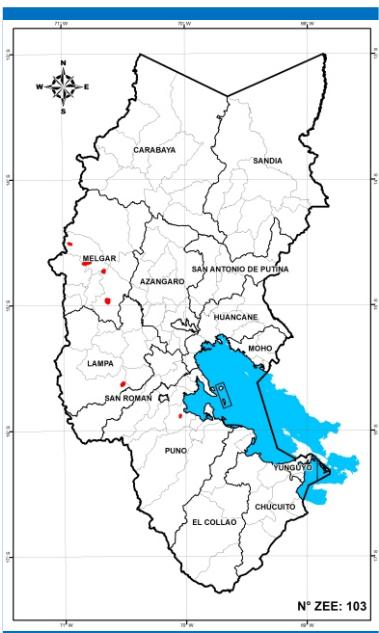
#### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 2,367.78 ha, que representa el 0.03% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Lampa, Melgar y Puno.

Provincia de Puno.- Ubicado en el distrito de Puno.

Provincia de Lampa.- Ubicado en el distrito de Santa Lucía.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Ayaviri, Santa Rosa y Umachirí



#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

##### • Geomorfología y Litología

Es unidad presenta áreas en diferentes puntos de departamento, entre las cuales sus geomorfología presenta relieves de montañas y colinas estructurales, presentan rocas de origen andesita, arenisca, lutita y caliza, su unidad litoestratigráfica está enmarcada por la formación Chagrapi, formación Muni, formación Ayabacas, intrusivos Cenozoicos y el Grupo Tacaza, esta unidad resalta en la provincia de Melgar, las edades de sus unidades litológicas van desde la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, su potencialidad minero

metálico está conformado por el Grupo Tacaza y su potencialidad minero no metálico en la formación Ayabacas para fines industriales en la fabricación del cemento.

##### • Fisiografía, UAT, Suelos

Las áreas correspondientes a las provincias de Melgar, Lampa y Puno, esta constituida por superficies de unidades fisiográficas de altiplanicie, ladera de colina y ladera de montaña, con pendiente llana a fuertemente empinada, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos; con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media a baja, y limitaciones por suelo, erosión y clima, asociada a tierras de protección; conformada por una vegetación quemada.

En la provincia de Lampa se encuentra en superficies de unidad fisiográfica de ladera de montaña, con pendiente empinada a fuertemente empinada, sus suelos son muy superficiales, clasificada como tierras de protección con limitaciones por suelo, erosión y clima; comprendida por una vegetación quemada.

##### • Clima

Esta unidad ecológica económica se encuentra en la zona altiplánica norte (Melgar, Lampa) así como en la zona altiplánica sur (Puno), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 05-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4400 m.s.n.m.

##### Características Biológicas.

##### • Flora y Fauna

Las áreas que corresponden a estas zonas se ubican en las provincias de Lampa y Melgar caracterizadas por áreas quemadas distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

#### C.- Características Socioeconómicas.

##### • Potencialidad socioeconómica

La unidad que se encuentra en la provincia de Puno presenta potencial socioeconómico de nivel muy alto debido a que presenta potencial minero, el capital de infraestructura económica y el capital social cultural presenta condiciones de desarrollo de nivel muy alto.

Las unidades que se localizan en la provincia de Lampa cuentan con potencial socioeconómico medio donde el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo, el capital natural presenta niveles muy altos debido a la presencia de potencial minero.

Las unidades encontradas en la provincia de Melgar presentan potencialidades socioeconómicas de niveles altos, medios y bajos donde el capital natural predomina por la presencia de potencial

minero, el capital social cultural y el capital de infraestructura económica presenta condiciones de desarrollo de niveles medios y altos.

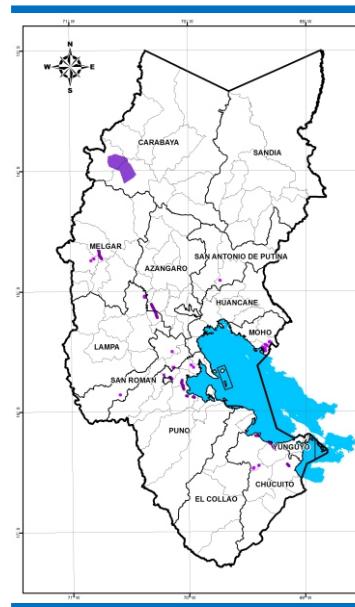
#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

- Peligros**

Estas zonas presentan peligros a inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas de nivel muy alto como a erosión en laderas y deslizamiento de nivel alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona degradada por actividad antrópica en tierras aptas para pastos con potencial minero metálico y minero no metálico													
Nivel de calificación \ Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable				X							X		X
Recomendable con restricción					X	X							
Norecomendable	X	X	X				X	X	X		X	X	



104.-Zona de valor histórico cultural (Pinturas rupestres de Corani y Macusani) con potencial turístico

## D.- ZONAS DE TRATAMIENTO ESPECIAL

Comprende el territorio ocupado por el Patrimonio Material Inmueble Arqueológico e Histórico, determinado como zonas de valor histórico cultural arqueológico prehispánico y paisajístico que se encuentran dispersados por todo el territorio del departamento de Puno como las áreas de máxima protección Qhapaq Ñan con reconocimiento de la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, Ciencia y Educación (UNESCO) y las Manifestaciones de Pinturas rupestres de Corani y Macusani ubicado en la provincia de Carabaya entre otros que se encuentran con áreas delimitadas como Patrimonio Cultural de la Nación.

Esta gran zona comprende una extensión superficial de 37,406.39 ha, lo que representa el 0.49 % de la superficie total del departamento de Puno. Se ha identificado 03 UEE cuyas características se describen a continuación:

#### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 36,969.30 ha, que representa el 0.49% del departamento de Puno, distribuyéndose en la provincias de Carabaya.

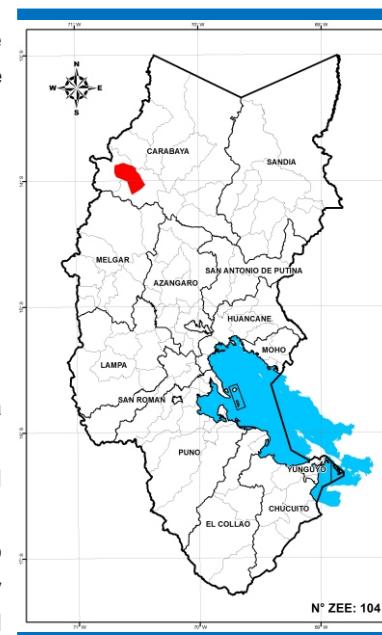
Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Corani, Macusani y Ollachea.

#### B.- Características Físicas y Biológicas.

Características Físicas.

- Geomorfología y Litología**

Son áreas agrupadas en la zona norte del departamento, que describe geomorfológicamente como montaña estructural, montaña degradacional, colina estructural, colina degradacional y valle coluvio aluvial, esta unidad presentan afloramiento líticos de origen no consolidados, ígneos y sedimentarios que representan las rocas de tipo arenisca, bloque/grava, caliza, granito, toba, gravas y arenas, su unidad litoestratigráfica está representada por el



Grupo Tarma, Grupo Mitu, Grupo Copacabana, Grupo Ambo, formación Quenamari, deposito morrénicos, deposito fluvioglaciar y deposito aluvial, sus edades de estas litologías van de la era del Paleozoico y Cenozoico.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

Representado por superficies de unidades fisiográficas de laderas de colinas, laderas de montañas y fondos de valles, con pendientes llanos a extremadamente empinados, sus suelos son muy superficiales a moradamente profundos, con aptitud natural para producción forestal de calidad agrológica media con limitaciones por suelo, erosión y clima; así también áreas de protección con limitaciones por suelo, erosión y clima; comprendida por una vegetación de cultivos transitorios y herbazal denso.

#### • Clima

Esta unidad ecológica económica se ubica en la zona altiplánica norte, específicamente en la provincia de Carabaya, la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 03-09°C, con una altitud promedio de 3800-4800 m.s.n.m.

Características Biológicas.

#### • Flora y Fauna

Esta zona está determinada por unidades de pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), Asimismo se cuenta con rocas con escasa vegetación albergando especies como "gato andino" *Leopardus jacobitus* (EN), "condor" *Vultur gryphus* (EN), "gato de los pajonales" *Leopardus colocolo* (NT), así también se tiene pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicunaria*, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales.

#### C.- Características Socioeconómicas y Turísticos

##### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas presentan potencial socioeconómico con niveles bajos, medios y altos, el capital natural pre el capital social cultural tiene un nivel medio de desarrollo que no ayuda al desarrollo económico de estas áreas.

##### • Potencial turístico cultural y Natural

Esta zona es caracterizada como potencial turístico con nivel muy alto, debido a la presencia de manifestaciones de pinturas rupestres situadas en los distritos de Corani y Macusani provincia de

Carabaya, declarado como Patrimonio Cultural de la Nación bajo la resolución Viceministerial N° 669-2011-VMPCIC-MC. Es una de las provincias que posee una gran riqueza histórica por las presencia de su riqueza cultural que hoy en día forman parte del legado cultural que se muestra por numerosas expresiones de pinturas rupestres, diseminados en los distintos distritos, asimismo forma parte del proceso histórico del departamento de Puno.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

Estas zonas presentan peligros a inundación de nivel muy bajo y susceptibilidades físicas de nivel muy alto como a derrumbes, caída de rocas, erosión de laderas, reptación de suelo y deslizamiento rotacional de nivel alto a muy alto.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona de valor histórico cultural (Pinturas rupestres de Corani y Macusani) con potencial turístico														
Tipos de Uso	Nivel de calificación	Agricultura en Límpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
		Recomendable	Recomendable con restricción	Norecomendable	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

#### 105.-Zona de valor histórico cultural arqueológico prehispánico

##### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 387.65 ha, que representa el 0.01% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Chucuito, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina y San Román.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acra, Atuncolla y Huata.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en el distrito de Juli.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata y Huancané.

Provincia de Lampa.- Ubicado en el distrito de Pucará.

Provincia de Melgar.- Ubicado en el distrito de Macarí.

Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Conima, Moho y Tilali.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en el distrito de Quilcapuncu.

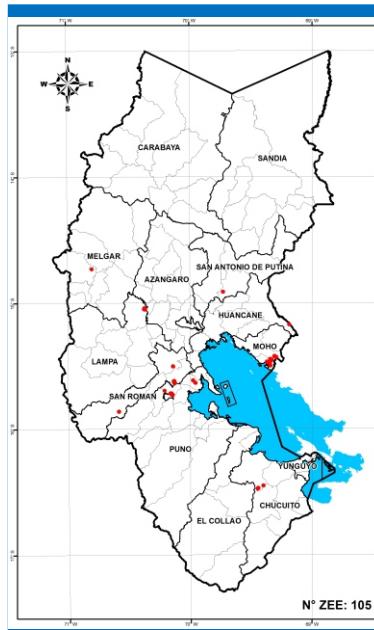
Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabanillas, Caracoto y Juliaca.

## B.- Características Físicas y Biológicas.

### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Son áreas restringidas y dispersas al centro y sur del departamento, su unidad geomorfológica describe como ladera de colina, ladera de montaña y terraza baja aluvial inundable, presenta rocas de origen no consolidada, ígneo y sedimentario que contienen andesitas, areniscas, caliza, conglomerados, lutitas, traquitas, gravas y arenas, sus unidades litoestratigráficas corresponden al Grupo Cabanillas, Grupo Ambo, Grupo Moho, formación Huancané, formación Ayabacas, Grupo Puno, intrusivos Cenozoicos, grupo Barroso y cuaternario aluvial. Sus edades corresponden a la era del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, tiene mayor relevancia en la provincia de Moho.



- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Las áreas corresponden a las provincias de Melgar, Lampa, Huancané, Moho, Chucuito, San Román y Puno, en superficies de unidad fisiográfica altiplanicie, laderas de colinas y laderas de montañas, con pendientes llanas a extremadamente empinadas, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelo erosión y clima, así también áreas de protección con limitaciones por suelo, erosión y clima; conformada por una vegetación de cultivos transitorios y herbazal denso.

- **Clima**

Esta unidad se ubica en la zona altiplánica norte (Lampa, Moho, San Román, Huancané) así como en la zona altiplánica sur (Puno, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 05-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4400 m.s.n.m.

### Características Biológicas.

- **Flora y Fauna**

Estas zonas comprende la provincia de San Antonio de Putina y Lampa caracterizada por unidades de bosques de queñua albergando especies como "austral canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "Cachudito pecho cenizo" *Anairetes alpinus* (EN), distribuida en las Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, estas zonas comprenden las provincias de Chucuito, Puno, San Román, Moho, Lampa y Melgar caracterizado por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta tacazanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

## C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

- **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas ubicadas en las provincias de Chucuito y Huancané tienen potencial socioeconómico de nivel alto, donde el capital natural presenta niveles muy altos por la presencia de potencial minero y pecuario.

Las unidades ubicadas en las provincias de Puno y Lampa presentan potencialidades socioeconómicas con niveles entre bajo y medio, el capital social cultural presenta niveles medios de desarrollo.

Las unidades localizadas en las provincias de Melgar, San Antonio de Putina y Moho tienen potencial socioeconómico bajo, donde el capital social cultural presenta niveles de desarrollo entre medios y bajos.

Las áreas ubicadas en la provincia de San Román tienen potencialidades económicas bajas a muy altos donde el capital natural presenta niveles altos por la presencia de potencial minero.

- **Potencial turístico cultural**

Esta área se determina por tener el Patrimonio Cultural Material Inmueble Arqueológico delimitado, siendo declaradas como Patrimonio Cultural de la Nación mediante la Resolución Directoral Nacional N° 1842/INC, que se detalla en el siguiente cuadro.





## Áreas de Patrimonio Cultural de la Nación

PROVINCIA	DISTRITO	NOMBRE DEL SITIO ARQUEOLÓGICO	FILIACIÓN CULTURAL
Puno	Acora	Inca Anatawi	Inca
		Sitio Arqueológico Sillustani	Pukara, Tiwanaku, Kollao, Inca
	Atuncolla	Chullpa Blanca Cerro Llengo 1	Inca
	Huata	Cerro Wanina	Pukara, Kollao
		Q'aq'acancha	Tiwanaku, kollao, Inca
Chucuito	Juli	Pukara Central de Laca Laca	Kollao
		Wañaveq'o Pukara	Kollao
		Chullpa Pucara Sullicani 3	Inca
		Chullpa Pucara Sullicani 2	Inca
		Chullpa Pucara Sullicani 1	Inca
	Cabanilla	Mauka Llacta de Añavile	Kollao
San Roman	Caracoto	Cementerio 1 de Cerro Panti	Kollao, Inca
		Cementerio 2 Cerro Panti	Kollao, Inca
		Cementerio Cerro Panti	Kollao, Inca
		Cerro Cumurane	Kollao, Inca
		Cementerio 1 de Cerro Cancollo	Kollao, Inca
		Cementerio 2 de Cerro Cancollo	Kollao, Inca
		Cementerio Pachachani	Kollao, Inca
	Juliaca	Huayna Roque	
Moho	Moho	Pucara Mililaya	Kollao
		Pucara Llaullicucho	Kollao
		Silulaya	Kollao
	Tilali	Yanarico	Kollao
	Conima/Tilali	Siani	Kollao
	Moho/Tilali	Pucarani	Kollao
		Jach'a Pucara	Kollao
		Jishq'a Pucara	Kollao
Huancané	Cojata	Wilaqarqa	Preceram, Kollao, Inca
	Huancané	Sangraña Pata I	Kollao
Lampa	Pucara	Pukara Central	Pukara
San Antonio de Putina	Quilcapuncu	Cerro Chocoate	Kollao
Melgar	Macari	Cerro Calvario	
		Cerro Charapura	
Carabaya	Macusani	Pinturas Rupestres de Corani y Macusani	Precerámica, Preinca, colonial

Fuente: Dirección Desconcentrada de Cultura Puno, 2013

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

## • Peligros

Estas zonas presentan peligros a inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas de nivel medio como a deslizamientos.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona de valor histórico cultural arqueológico prehispánico												
		Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Tipos de Uso	Nivel de calificación	Recomendable	Recomendable con restricción	Norecomendable										
				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

## 106.-Zona de valor histórico cultural paisajístico (Qhapaq Nañ)

## A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 49.43 ha, que representa el 0.001% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Chucuito, Lampa, Melgar y Puno.

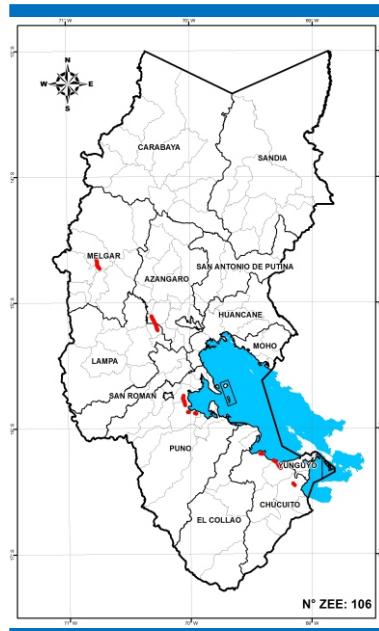
Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Paucarcolla y Puno.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en el distrito de Santiago de Pupuja.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Juli, Pomata y Zepita.

Provincia de Lampa.- Ubicado en el distrito de Nicasio.

Provincia de Melgar.- Ubicado en el distrito de Santa Rosa.



## B.- Características Físicas y Biológicas.

## Características Físicas.

## • Geomorfología y Litología

Ubicada en la unidad geomorfológica sobre el altiplano, colinas altas, montañas bajas, terrazas bajas y el altiplano, con litologías de origen no consolidado, ígneo y

sedimentario que están representadas por las rocas de tipo andesita, arenisca, caliza, turba, toba grava y arenas, su unidad litoestratigráfica están conformados por la formación Ayabacas, formación Huancané, formación Taraco, formación Tinajani, formación Muñani, Grupo Puno, Grupo Barroso, depósitos de bofedal y cuaternarios aluviales, sus edades pertenecen a la era del Mesozoico y el Cenozoico.

#### • Fisiografía, UAT, Suelos

Las áreas se localizan en áreas de unidad fisiográfica de altiplanicie, ladera de colina y ladera de montaña, con pendiente llana a empinada, sus suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con aptitud natural para cultivos en limpio de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelo y clima; así también se tienen áreas con aptitud natural para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, erosión, sales y clima; y por último se encuentra áreas de protección con limitaciones por suelos, erosión y clima; conformada por una vegetación de cultivos transitorios y herbazal denso.

#### • Clima

Esta unidad se ubica, en la zona altiplánica norte (Melgar, Azángaro) así como en la zona altiplánica sur (Puno, Chucuito), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 600-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 07-09 °C, con una altitud promedio de 3800-4200 m.s.n.m.

Características Biológicas.

#### • Flora y Fauna

Estas zonas comprenden la provincia de Puno, determinada por unidades de bofedal, albergando especies como "pariguana" *Phoenicopterus chilensis* (NT), "vicuña" *Vicugna vicugna* (NT), distribuida en las Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, comprenden las provincias de Puno y Melgar caracterizados por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso ratón" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta taczanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas Húmedas del Titicaca.

C.- Características Socioeconómicas y Turísticos.

#### • Potencialidad socioeconómica

Las áreas presentan un potencial socioeconómico entre medios y muy altos, en estas áreas el capital natural predomina frente a los demás donde el capital social y cultural tiene niveles medios y altos debido a la importancia cultural que tiene estas áreas .

#### • Potencial turístico cultural y Natural

Se caracteriza por la presencia del camino prehispánico denominado "Qhapaq Ñan", siendo una vía de conexión importante el cual fue reconocido por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) como Patrimonio Mundial el 21 de junio del 2014, teniendo 09 tramos ubicado dentro del departamento de Puno, que se detalla en el siguiente cuadro.

#### Tramos del Qhapaq Ñan declarados como Patrimonio Mundial

Provincia	Nombre de los Sub Tramos	Nombre de Secciones	Nombre de áreas de Máxima de Protección.
<b>Puno</b>	Puno -Juli	Jayllihuaya -Ichu	Jayllihuaya -Ichu
	Juliaca -Puno	Paucarcolla -Yanamayo	Paucarcolla -Yanamayo
	Puno -Juli	Yanamayo -Kancharani,Kancharani - Andenes,Andenes -Jayllihuaya	Kancharani -Andenes
<b>Chucuito</b>	Juli-Desaguadero	Arbolera -Parcco Chua Chua	Arbolera -Parcco Chua Chua
	Juli-Desaguadero	Pomata -Chaca Chaca	Pueblo Libre -Sajo-Chaca Chaca
	Juli-Desaguadero	Ccaje -Sisipampa -Pomata	Sisipampa -Pomata
	Juli-Desaguadero	Juli-Cruz Pa ta-Ccaje, Cruz Pata -Ccaje -Sisipampa	Cruz Pata -Ccaje
<b>Melgar</b>	Ayaviri -Juliaca	Q'omer Moqo -Nicasio,Nicasio -Calapuja	Q'omer Moqo -Nicasio
	La Raya -Ayaviri	Pancca -Buena Vista, Chuquibambilla -Qhesqa	Pancca -Buena Vista -Chuquibambilla

Fuente: Área de Participación Comunitaria Qhapaq Ñan Sede Nacional del Ministerio de Cultura, 2014.

#### D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

##### • Peligros

Estas zonas presentan peligros a inundación de nivel alto y susceptibilidades físicas de nivel bajo.

#### E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible

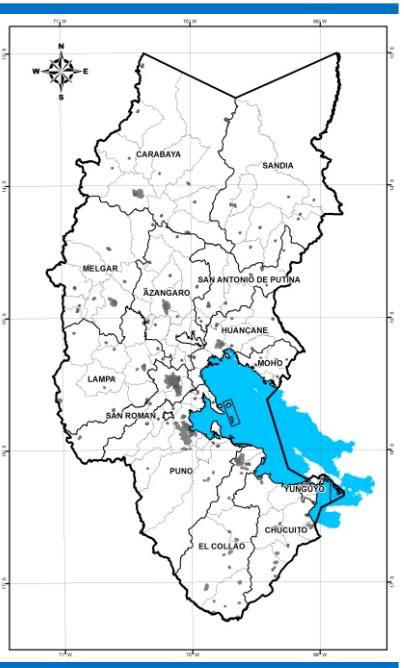
Zona de valor histórico cultural paisajístico (Qhapaq Nañ)													
Nivel de calificación \ Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Recomendable									X	X		X	X
Recomendable con restricción													
Norecomendable	X	X	X	X	X	X	X	X			X		



## E.- ZONAS DE VOCACION URBANO INDUSTRIAL

Las zonas de vocación urbano industrial representan el 35,836.53 ha, que equivale el 0.47 % de la extensión superficial total del departamento de Puno, incluyen todos los espacios que tienen una ocupación urbana actual y las que cuentan con vocación urbano que por sus condiciones físicas del territorio, accesibilidad a servicios básicos, sociales y económicos tienen la posibilidad que sean futuras expansiones urbanas e industriales.

Se han identificado 02 unidades las cuales se describen a continuación:



### 107.-Zona de expansión urbana e industrial

#### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 22,082.55 ha, que representa el 0.29% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Chucuito, Mañazo, Paucarcolla, Pichacani y Puno.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en el distrito de Azángaro.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Crucero y Macusani.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma y Pomata.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave, Pilcuyo y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en el distrito de Huancané.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Lampa, Paratía y Santa Lucía.

Provincia de Melgar.- Ubicado en el distrito de Ayaviri.

Provincia de Moho.- Ubicado en el distrito de Moho.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en el distrito de Putina.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabanillas, Caracoto y Juliaca.

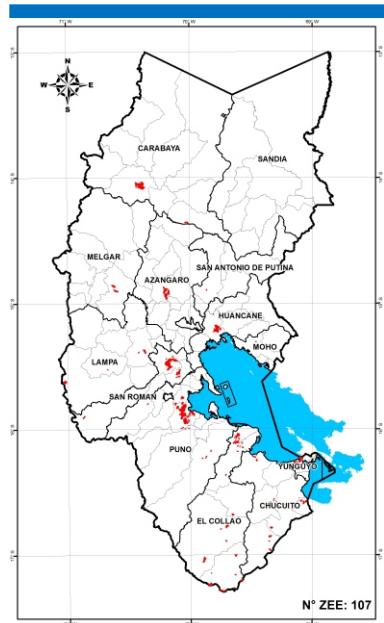
Provincia de Yunguyo.- Ubicado en el distrito de Yunguyo.

#### B.- Características Físicas y Biológicas.

##### Características Físicas.

- **Geomorfología y Litología**

Su geomorfología está enmarcada en el altiplano con substrato rocoso volcánico, ladera de montaña baja, ladera de colina baja y alta con fondos de valle, está conformada por rocas de origen no consolidado, ígneo y sedimentario las cuales presentan andesitas, areniscas, brecha/andesita, caliza, ignimbrita, lutita, traquita, toba, gravas y arenas, que están dentro de las unidades litoestratigráficas del Grupo Cabanillas, Grupo Mitu, formación Ayabacas, formación Huancané, formación Vilquechico, formación Capillune, Grupo Puno, Grupo Tacaza, Grupo Barroso y Cuaternario Aluvial, pertenecientes a las eras del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico.



- **Fisiografía, UAT, Suelos**

Distribuida en las trece provincias del departamento en superficies de unidad fisiográfica de altiplanicie, ladera de colina, ladera de montaña y fondo de valle, con pendiente llana a empinada, sus suelos son muy superficiales a profundos; con aptitud natural para cultivos en limpio de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelo, clima y drenaje; así también se tiene áreas con aptitud natural para pastos de calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelo, erosión y clima; y por último se encuentra áreas de protección con limitaciones por suelo, erosión y clima.

- **Clima**

Esta unidad se ubica en la zona altiplánica norte (Carabaya, Melgar, Azángaro, Lampa, San Antonio de Putina, Moho, San Román, Huancané), así como en la zona altiplánica sur (Puno, Chucuito, El Collao, Yunguyo), la precipitación total anual tiene un rango promedio de 200-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 03-09 °C, con una altitud promedio de 3800-5000 m.s.n.m.



## Características Biológicas.

### • **Flor y Fauna**

Esta zona comprenden las provincias de Chucuito, Puno, San Roman, Lampa y Carabaya caracterizada por unidades de pajonal de "chilligua" *Festuca dolichophylla* y "crespillo" *Calamagrostis vicunaram*, distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

Asimismo, comprende las provincias de Chucuito, El Collao, Puno, Lampa, San Roman, Azángaro, Melgar y Carabaya definida por pajonal de "ichu" *Stipa ichu* albergando especies como "falso raton" *Punomys kofordi* (VU), "perdiz" *Nothoprocta tacazanowskii* (VU), "canastero" *Asthenes urubambensis* (NT), "gaucho andino" *Agriornis albicauda* (VU), "pitajo rojizo" *Oreomanes fraseri* (NT), "kiula andina" *Tinamotis pentlandii* (NT), "halcón peregrino" *Falco peregrinus* (NT), distribuidas en las Punas de los Andes Centrales y Punas Húmedas del Titicaca.

## C.- Características Socioeconómicas.

### • **Potencialidad socioeconómica**

Las áreas ubicadas dentro de las provincias de El Collao, Lampa, Chucuito, Carabaya y Moho presenta potencialidades de nivel alto y medio, Puno presenta niveles de muy alto medio y alto, San Román presenta niveles muy alto y medio, Melgar, Azángaro, San Antonio de Putina, Yunguyo y Huancané presentan potencialidades socioeconómicas de nivel alto, se muestran las posibles áreas en donde se podría expandir el área urbana e industrial y se contrasta con las potencialidades que cuenta cada área.

## D.- Peligros por Susceptibilidad Física.

### • **Peligros**

Estas zonas presentan peligros a inundación de nivel bajo y susceptibilidades físicas de nivel bajo como a derrumbes, flujo de detrito y deslizamiento.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

Zona de expansión urbana e industrial													
Tipos de Uso	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Acuicultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
Nivel de calificación													
Recomendable			X										
Recomendable con restricción													
Norecomendable	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X

## 108.-Zona de ocupación urbana

### A.- Extensión y Ubicación.

Esta zona abarca una extensión superficial de 13,753.98 ha, que representa el 0.18% del departamento de Puno, distribuyéndose en las provincias de Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Puno, San Antonio de Putina, San Román, Sandia y Yunguyo.

Provincia de Puno.- Ubicado en los distritos de: Acora, Amantani, Atuncolla, Capachica, Chucuito, Coata, Huata, Mañazo, Paucarcolla, Pichacani, Platería, Puno, San António, Tiquillaca y Vilque.

Provincia de Azángaro.- Ubicado en los distritos de: Achaya, Arapa, Asillo, Azángaro, Caminaca, Chupa, Jose Domingo Choquehuanca, Muñani, Potoni, Samán, San Antón, San José, San Juan de Salinas, Santiago de Pupuja y Tirapata.

Provincia de Carabaya.- Ubicado en los distritos de: Ajoyani, Ayapata, Coasa, Corani, Crucero, Ituata, Macusani, Ollachea, San Gaban y Usicayos.

Provincia de Chucuito.- Ubicado en los distritos de: Desaguadero, Huacullani, Juli, Kelluyo, Pisacoma, Pomata y Zepita.

Provincia de El Collao.- Ubicado en los distritos de: Capazo, Conduriri, Ilave, Pilcuyo y Santa Rosa.

Provincia de Huancané.- Ubicado en los distritos de: Cojata, Huancané, Huatasani, Inchupalla, Pusi, Rosaspata, Taraco y Vilque Chico.

Provincia de Lampa.- Ubicado en los distritos de: Cabanilla, Calapuja, Lampa, Nicasio, Ocuviri, Palca, Paratía, Pucará, Santa Lucia y Vilavila.

Provincia de Melgar.- Ubicado en los distritos de: Antauta, Ayaviri, Cupi, Llalli, Macarí, Nuñoa, Orurillo, Santa Rosa y Umachiri.

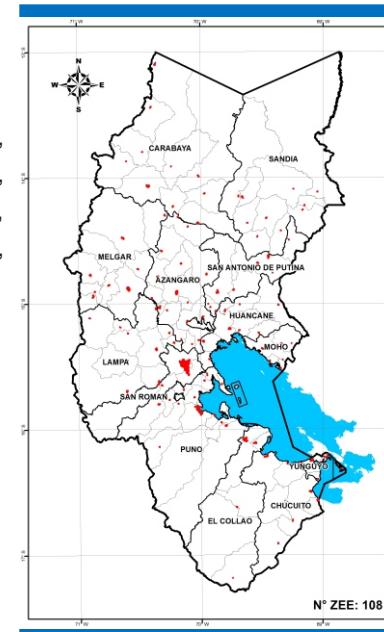
Provincia de Moho.- Ubicado en los distritos de: Conima, Huayrapata, Moho y Tilali.

Provincia de San Antonio de Putina.- Ubicado en los distritos de: Ananea, Pedro Vilca Apaza, Putina, Quilcapuncu y Sina.

Provincia San Román.- Ubicado en los distritos de: Cabana, Cabanillas, Caracoto y Juliaca.

Provincia de Sandia.- Ubicado en los distritos de: Alto Inambari, Cuyocuyo, Limbani, Patambuco, Phara, Quiaca, San Juan Del Oro, San Pedro de Putina Punco, Sandia y Yanahuaya.

Provincia de Yunguyo.- Ubicado en los distritos de: Anapia, Copani, Cuturapi, Ollaraya, Tinicachi, Unicachi y Yunguyo.



## B.- Características Físicas y Biológicas.

## Características Físicas.

• [Geomorfología y Litología](#)

Son áreas restringidas y dispersas en el sector sur hasta el norte de nuestro departamento, clasificadas como áreas de actividad antrópica.

• [Fisiografía, UAT, Suelos](#)

Las áreas de esta unidad se localizan en superficies con pendiente llana a fuertemente empinada.

• [Clima](#)

Esta unidad ecológica económica se ubica en la selva de la provincia de Carabaya (Ayapata, San Gabán) donde se tiene una precipitación total anual de 4800-5600 mm que obedecen a un régimen pluviométrico del llano amazónico las cuales son continuas durante todo el año variando la intensidad de acuerdo a la estacionalidad, siendo más intensas durante los meses de octubre a abril, y registrando menor precipitación en los meses de junio a agosto, siendo de transición, los meses de mayo y setiembre. Con respecto a la temperatura media mensual fluctúa de 23-26 °C, con una altitud promedio de 200-800 m.s.n.m.

Asimismo, en la selva de Sandia (Alto Inambari, San Pedro de Putina Punco, San Juan del Oro, Yanahuaya. Se tiene una precipitación total mensual de 19-23 °C, con una altitud promedio de 800-1400 m.s.n.m.

En la ceja de selva de Sandia (Sandia, Sina, Quiaca, Cuyocuyo, Patambuco) y Carabaya (Limbani, Phara, Usicayos, Coasa, Ituata, Ayapata, Ollachea), se tiene una precipitación de 1000-1800 mm, con una temperatura media mensual de 08-14 °C y una altitud promedio de 3200-4000 m.s.n.m.

Por otra parte en la zona altiplánica norte (Sandia, Carabaya, Azángaro, San Antonio de Putina, Melgar, Lampa, Huancané, Moho, San Román), y la zona altiplánica sur (Puno, El Collao, Chucuito,

Yunguyo) se tiene una precipitación total anual de 400-1000 mm que obedecen a la periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo), variable según las características pluviales del año, con respecto a la temperatura media anual fluctúa entre los 01-10 °C, con una altitud promedio de 3800-5400 m.s.n.m.

## Características Biológicas.

• [Flor y Fauna](#)

Estas zonas se caracterizan por áreas ocupadas por personas ubicadas en las 13 provincias del departamento, distribuidas en los Bosques Húmedos de la Amazonía Sur Occidental, Punas de los Andes Centrales, Punas Húmedas del Titicaca y Yungas Bolivianas.

## C.- Características Socioeconómicas.

• [Potencialidad socioeconómica](#)

Las áreas mostradas como áreas urbanas presentan un potencial socioeconómico variado, en el caso de los distritos de Puno y Juliaca con un nivel muy alto y en las demás áreas urbanas de alto a medio.

## E.- Niveles de Calificación según Alternativas de Uso Sostenible.

		Zona de ocupación urbana												
Tipos de Uso	Nivel de calificación	Agricultura en Limpio	Agricultura Permanente	Agroindustria	Pecuario	Forestal	Reforestación y Forestación	Minería	Agricultura	Protección y Conservación	Restauración y Recuperación	Energético	Turismo y Recreación	Investigación y Desarrollo
		Recomendable		X										
Recomendable														
Recomendable con restricción														
Norecomendable		X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	

**CAPITULO V***Conclusiones y recomendaciones*



FOTO N° 29: Funcionarios del Gobierno Regional de Puno.

## 5.1 CONCLUSIONES:

1. Para los estudios de Meso Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno se recopiló y generó la siguiente información:

- 41 capas espaciales de la base cartográfica.
- 17 capas espaciales del estudio temático Biológico.
- 31 capas espaciales del estudio temático Físico.
- 30 capas espaciales del estudio temático Socioeconómico.
- 23 capas espaciales del estudio temático Sociocultural.
- 27 capas espaciales de Sub Modelos Auxiliares y 13 capas espaciales complementarios.
- 11 capas espaciales de Sub Modelos.
- 01 capa espacial de la Meso Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno.

2. Los estudios temáticos sirvieron de base para la elaboración de los sub modelos y sub modelos auxiliares, que vienen a ser mapas y memorias para la ZEE, para lo cual se ha utilizado los Sistemas de Información Geográfica y la Teledetección a través de imágenes satelitales.

3. Para la formulación de la Meso Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno, se elaboró 11 sub modelos:

- a) Sub Modelo de Valor Productivo de Recursos Naturales Renovables.
- b) Sub Modelo de Valor Productivo de Recursos Naturales no Renovables, Minero Metálico.



FOTO N° 30: Gerente Regional de Recursos Naturales, entrega estudios de ZEE a las autoridades provinciales.

- c) Sub Modelo de Valor Productivo de Recursos Naturales no Renovables, Minero no Metálico.
  - d) Sub Modelo de Valor Productivo de Recursos Naturales no Renovables, Potencial de Hidrocarburos.
  - e) Sub Modelo de Valor Bioecológico.
  - f) Sub Modelo de Peligros Potenciales Múltiples.
  - g) Sub Modelo de Conflictos de Uso.
  - h) Sub Modelo de Aptitud Urbano Industrial.
  - i) Sub Modelo Potencial Turístico.
  - j) Sub Modelo de Valor Histórico Cultural.
  - k) Sub Modelo de Potencial Socioeconómico.
4. En el proceso de formulación de la ZEE, se lograron identificar 108 Unidades Ecológicas y Económicas, las mismas que han sido agrupadas en 5 grandes zonas.
    - a) Zonas Productivas (44.03%).
    - b) Zonas de Protección y Conservación (48.41%).
    - c) Zonas de Recuperación (6.59%).
    - d) Zonas de Tratamiento Especial (0.49%).
    - e) Zonas de Vocación Urbano Industrial (0.47%)
  5. Las Zonas Productivas abarcan una extensión superficial de 3'329,814.28 ha, que equivale al 44.03% de la superficie total del departamento de Puno, estas zonas poseen aptitud para desarrollar actividad productiva con recursos naturales renovables y no renovables, como la



actividad agropecuaria, minera, forestal, industrial, pesquero, acuícola, hidroenergético, turístico, entre otras.

6. Las Zonas de Protección y Conservación Ecológica, tiene una extensión superficial de 3'661,156.29 ha, lo que representa el 48.41% de la superficie total del departamento de Puno, la cual está constituida por 5 Áreas Naturales Protegidas (ANP) reconocidas que se encuentran dentro del departamento, también se identificaron zonas con biomasa, ecosistemas singulares, zonas con importancia hídrica como los bofedales, zonas con muy alto valor bioecológico por su singularidad como los totorales, llachales, puyales y bosques de queñua distribuidas por todo el departamento, las tierras de protección por su Capacidad de Uso Mayor las cuales ameritan una estrategia especial para la conservación de la biodiversidad y/o de los procesos ecológicos esenciales.

7. Las Zonas de Recuperación abarcan una extensión superficial de 498,551.85 ha, que representa el 6.59% de la superficie total del departamento de Puno, estas zonas constituyen ecosistemas degradados ambientalmente o contaminados, residuos sólidos, aguas residuales, pasivos ambientales mineros, deforestación, áreas quemadas y conflictos por Capacidad de Uso Mayor y Uso Actual de Tierras que se encuentran distribuidas por todo el departamento y que requieren de una estrategia especial para su recuperación.

8. Las Zonas de Tratamiento Especial, comprende el territorio ocupado por el Patrimonio Material Inmueble Arqueológico e Histórico, determinado como zonas de Valor histórico cultural Arqueológico Prehispánico y paisajístico que se encuentran dispersados por todo el territorio del departamento de Puno como las áreas de máxima protección del Qhapaq Ñan con reconocimiento de la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, Ciencia y Educación (UNESCO) y las Manifestaciones de Pinturas rupestres de Corani y Macusani de la provincia de Carabaya, entre otros que se encuentran consideradas como Patrimonio Cultural de la Nación. Esta gran zona comprende una extensión superficial de 37,406.39 ha, lo que representa el 0.49 % de la superficie total del departamento de Puno.

9. Las Zonas de Vocación Urbano Industrial, ocupan 35,836.53 ha, que equivale el 0.47% de la extensión superficial total del departamento de Puno, en cual incluye, todos los espacios que tienen una ocupación urbana actual y futuras expansiones urbanas e industriales como las ciudades de: Juliaca, Puno, Ilave, Ayaviri y Azángaro, ciudades con mayor extensión urbana y vocación por sus condiciones físicas del territorio, accesibilidad a servicios básicos, sociales y económicos.



FOTO N° 31: Representantes del MINAM en la entrega de los estudios de ZEE a las autoridades provinciales.

## 5.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda a las autoridades priorizar los Estudios Especializados (EE), el Diagnóstico Integrado del Territorio (DIT) y el Plan de Ordenamiento Territorial del departamento de Puno en base a la Zonificación Ecológica Económica del departamento de Puno de nivel Mesozonificación, estudio que cuenta con la opinión técnica favorable de la Dirección General de Ordenamiento Territorial del Ministerio del Ambiente – MINAM y aprobada con Ordenanza Regional N° 014-2015-‘GRP-CRP’.

Se sugiere que la elaboración de políticas públicas, la planificación y gestión del territorio, programas y proyectos de impacto regional sea elaborada en base a La Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno, así como la actualización del Plan de Desarrollo Regional Concertado, Plan Estratégico Institucional y los planes operativos anuales sectoriales.

Se recomienda que, la ZEE requiera de una actualización permanente por ser dinámico y flexible, para su implementación de un Geoservidor, la misma que servirá para brindar servicios de información actualizada a las diversas instituciones del gobierno regional, local y usuarios en general.

Finalmente, se sugiere que las autoridades de los gobiernos locales, deberán de promover procesos de Zonificación Ecológica y Económica a nivel micro de manera articulada con el Gobierno Regional de Puno y la Dirección General de Ordenamiento Territorial del Ministerio del Ambiente.



# REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- CONVENIO OIT Nº 169. (1989). Convocada en Ginebra por el Consejo de Administración de la Oficina Internacional del Trabajo.
- CORPUNO (1987) *Estudio de suelos de la micro región Melgar - Ayaviri* (Semidetallado).
- DECRETO SUPREMO 013-2010-AG. Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos.
- DECRETO SUPREMO 017-2009-AG. Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor.
- DDC PUNO (2012). Base de información de Inmuebles Declarados Patrimonio Cultural de la Nación, Dirección Desconcentrada de Cultura Puno.
- DIRCETUR PUNO (2013). *Plan Estratégico Regional de Turismo al 2021*, Gobierno Regional Puno.
- HOLDRIDGE, Leslie R. (1987). *Ecología Basada en Zonas de Vida*. Editorial Ica.
- INEI (2009). *Compendio Estadístico del departamento de Puno*.
- INGEMMET (2000). *Estudio de los Recursos Minerales del Perú*, Franja 01. Lima; INGEMMET: Boletín N° 08. Serie B: Geología Económica.
- INGEMMET (2002). *Estudio de los Recursos Minerales del Perú*, Franja 02. Lima; INGEMMET: Boletín N° 08. Serie B: Geología Económica.
- INGEMMET (2000). *Estudio de riesgos geológicos del Perú*, Franja No. 1. Boletín. Serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica, n. 23, 2000.
- INGEMMET (2002). *Estudio de riesgos geológicos del Perú*, Franja No. 2. Boletín. Serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica, n. 27, 2003.
- INGEMMET (2003). *Estudio de riesgos geológicos del Perú*, Franja No. 3. Boletín. Serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica, n. 28, 373 p.
- INGEMMET, Mapa litológico del Departamento de Puno. A escala 1: 100 000. Instituto Geológico Minero y Metalúrgico.
- INRENA (1995) Inventario, evaluación e integración de los recursos naturales alto andinos de la micro región de llave a nivel de reconocimiento.
- INRENA. (1995). *Mapa Ecológico del Perú*, escala 1:1 000 000, con Memoria Explicativa.
- INRENA (1995) Mapa Ecológico del Perú a escala 1:1 000 000, con Memoria Explicativa
- Material Resources, Service. Keys to Soil Taxonomy. SMSS Technical Monograph, Conservation Ithaca, New York (2014).
- ONERN. (1982) *Clasificación de las Tierras del Perú*, con Memoria Explicativa y mapa a escala 1:1000000.
- ONERN (1986) *Estudio de suelos y adaptabilidad*. Sector Putina Punco - Pampa Grande San Juan del Oro (Semidetallado).
- ONERN (1986) *Estudio de suelos y adaptabilidad*. Sector Ollachea - San Gabán (Semidetallado).
- ONERN (1986) Inventario, evaluación y uso racional de los recursos naturales de la zona San Fermín - Tambopata.
- ONERN (1984) Inventario, evaluación e integración de los recursos naturales de la micro región de Puno a nivel de reconocimiento.
- ONERN (1992) Inventario, evaluación y evaluación de los recursos naturales de la micro región de Huancané a nivel de reconocimiento.
- ONERN (1992) Inventario, evaluación y evaluación de los recursos naturales alto andinos Cuencas de los ríos Coata - Cabanillas.
- ONERN (1992) Inventario, evaluación e integración de los recursos naturales alto andinos de las cuencas del río Chucuito - Yunguyo.
- ONERN (1985) Inventario y evaluación semidetallado de los recursos naturales de suelos, uso actual de la tierra e hidrología de la micro-región Puno.
- ONERN (1981) *Mapa de Capacidad de Uso Mayor de la Tierras del Perú*, a escala 1:1 000 000 y su correspondiente guía explicativa.
- ONERN, (1965) Programa de inventario y evaluación de los recursos naturales del departamento de Puno sector de Prioridad I.
- PARQUE NACIONAL BAHUAJA SONENE (2007). *Análisis de Protección y Monitoreo Ambiental*.



# ACRÓNIMOS

Zonificación de Protección y Riesgo Ecológico de Áreas Naturales Protegidas.

- QUISPE C. Jorge L. (2004). *Petrografía, Geoquímica e Implicancias Metalogenéticas de los Volcánicos Cenozoicos de Sureste del Perú: Zona de Mazo Cruz (Puno)*. Tesis de Grado - Facultad de Ingeniería Geológica, Minera y Metalurgia-UNI.
- The IUCN Red of List of Threatened Species en <http://www.iucnredlist.org./search>.
- U.S. Department of Soil Taxonomy, Soil Survey Manual Hand Agriculture, Soil Division Conservation Service, Washington, USA. (1993).
- VILLOTA(1997). El sistema CIAF de clasificación fisiográfica del terreno.
- VILLOTA(1992). El sistema CIAF de clasificación fisiográfica del terreno.
- ZINKAlfred (1987). Valles de Venezuela. Caracas: Cuadernos LAGOEN, 1980.
- ZAVALA B. & GUERRERO, Carlos (2006). *Estudio geoambiental de la cuenca del río Ramis*" INGEMMET. Boletín. Serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica, n. 30, 196 p.

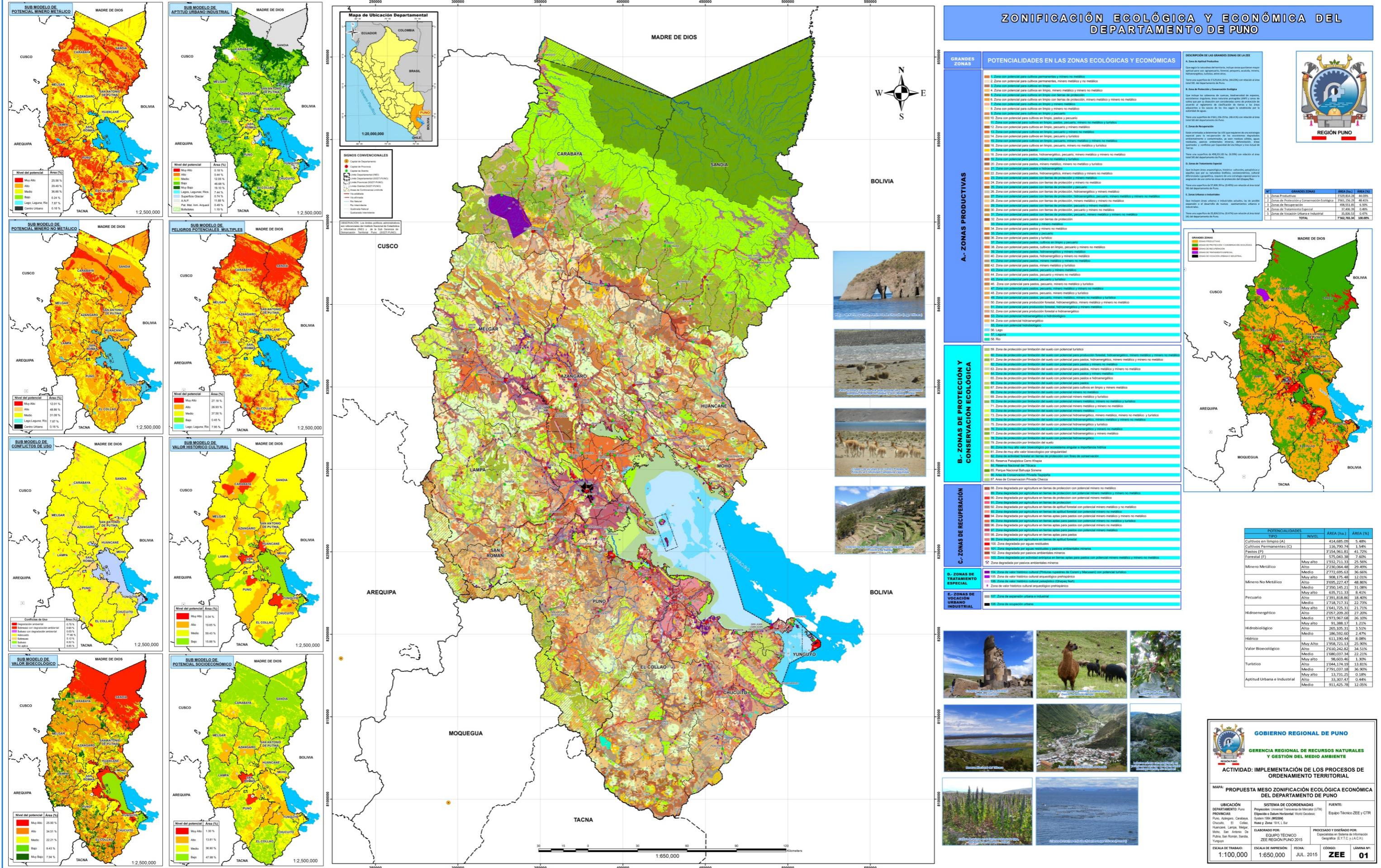
<b>ANP</b>	Áreas Naturales Protegidas.
<b>CUM</b>	Capacidad de Uso Mayor
<b>COFOPRI</b>	Organismo de Formalización de la Propiedad Informal.
<b>CONAM</b>	Consejo Nacional del Ambiente.
<b>CTR</b>	Comisión Técnica Regional
<b>DCOT</b>	Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial
<b>FONCODES</b>	Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social.
<b>GRRNN y GMA</b>	Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.
<b>INACC</b>	Instituto Nacional de Concesiones y Catastro Minero.
<b>INEI</b>	Instituto Nacional de Estadística e Informática.
<b>INGEMMET</b>	Instituto Geológico Minero Metalúrgico.
<b>INRENA</b>	Instituto Nacional de Recursos Naturales.
<b>MINAM</b>	Ministerio del Ambiente.
<b>ONG</b>	Organizaciones no Gubernamentales.
<b>ONERN</b>	Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales.
<b>OT</b>	Ordenamiento Territorial.
<b>PCM</b>	Presidencia de Concejo de Ministros.
<b>PEA</b>	Población Económicamente Activa.
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
<b>PETT</b>	Proyecto Especial de Titulación de Tierras.
<b>PYMES</b>	Pequeñas y micros Empresas.
<b>PRODUCE</b>	Ministerio de la Producción y Comercio Exterior.
<b>RLFFS</b>	Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
<b>SENAMHI</b>	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología.
<b>SIG</b>	Sistema de Información Geográfica.
<b>SINANPE</b>	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.
<b>UEE</b>	Unidad Ecológica Económica
<b>UIT</b>	Unidad Integrada del Territorio
<b>ZEE</b>	Zonificación Ecológica y Económica



## Talleres de socialización de la ZEE



## ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO



569414

NORMAS LEGALES

Miércoles 23 de diciembre de 2015/ El Peruano

## GOBIERNO REGIONAL DE PUNO

Aprueban la Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Puno, ejecutada a nivel de Mesozonificación

**ORDENANZA REGIONAL  
Nº 014-2015-GRP-CRP**

EL CONSEJO REGIONAL DEL GOBIERNO REGIONAL PUNO

VISTO:

En Sesión Ordinaria de Consejo Regional, llevada a cabo el día diez de setiembre del año dos mil quince, el Pleno del Consejo Regional ha aprobado la emisión de la Ordenanza regional, y;

CONSIDERANDO:

Que, la Constitución Política del Estado considera que la descentralización es una forma de organización democrática y constituye una política permanente del Estado, de carácter obligatorio, que tiene como objetivo fundamental el desarrollo integral del país; con este propósito se han otorgado a los Gobiernos Regionales autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.

Que, de conformidad al Artículo 13º de la Ley Nº 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, modificado mediante Ley Nº 29053, el Consejo Regional es el órgano normativo y fiscalizador del Gobierno Regional, le corresponden las funciones y atribuciones que se establecen en la presente Ley y aquellas que le sean delegadas, de igual forma el Artículo 15º literal a) de la norma señalada, es atribución del Consejo Regional, aprobar, modificar o derogar las normas que regulen o reglamenten los asuntos y materia de su competencia y funciones del Gobierno Regional, el Artículo 37º literal a) indica que el Consejo Regional dicta Ordenanzas y Acuerdos Regionales; y el Artículo 38º de la norma precisada, prescribe; las Ordenanzas Regionales norman asuntos de carácter general, la organización y la administración del Gobierno Regional y reglamentan materias de su competencia.

Que, conforme al literal a) del Artículo 53º de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley Nº 27867, los Gobiernos Regionales tienen como función específica formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia ambiental y de ordenamiento territorial, en concordancia con los planes de los Gobiernos Locales;

Que, siendo que el Ordenamiento Territorial es un proceso destinado a contribuir al desarrollo sostenible y equilibrado del país, mediante la ocupación ordenada y el uso sostenible de los recursos naturales en el país, se ha emitido el Decreto Supremo Nº 045-2001-PCM, por el que se "Declara de interés nacional el ordenamiento territorial ambiental en todo el país".

Que, el Artículo 1º del Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica, aprobado por Decreto Supremo Nº 087-2004-PCM, establece que la Zonificación Ecológica y Económica 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 se convierte en un instrumento técnico y orientador del uso sostenible de un territorio y de sus recursos naturales;

Que, el Artículo 4º del referido Reglamento señala que los estudios de Zonificación Ecológica y Económica, serán ejecutados a tres niveles o escalas, de acuerdo con la dimensión, naturaleza y objetivos planteados: Macrozonificación, Mesozonificación y Microzonificación;

Que, el Artículo 11º del referido Reglamento, establece que los Gobiernos Regionales son las entidades encargadas de la ejecución de la Zonificación Ecológica y Económica dentro de sus respectivas jurisdicciones;

Que, el literal e) del Artículo 12º del citado Reglamento establece que es el Ministerio del Ambiente en materia

de Zonificación Ecológica y Económica; el encargado de promover, coordinar y supervisar éstos procesos en el ámbito nacional;

Que, el Artículo 16º del aludido Reglamento, establece que cada proceso de Zonificación Ecológica y Económica, desarrollado en el ámbito regional requiere la conformación de una Comisión Técnica, constituida a través de una Ordenanza Regional y conformada por los integrantes allí señalados;

Que, mediante Ordenanza Regional Nº 036-2006-GRP/CR, se declara de interés regional la Zonificación Ecológica y Económica y el Ordenamiento Territorial del Departamento de Puno; asimismo, a través de esta ordenanza se conformó la Comisión Técnica Regional de Zonificación y Ecológica Económica.

Que, el Artículo 22º del Decreto Supremo Nº 087-2004-PCM, establece que los estudios de Zonificación Ecológica y Económica, serán aprobados por la autoridad competente en el nivel correspondiente; a nivel regional, la Zonificación Ecológica y Económica es aprobada por Ordenanza del Gobierno Regional respectivo.

Que, de acuerdo a la Guía Metodológica para la elaboración de los instrumentos sustentatorios del ordenamiento territorial, aprobada por Resolución Ministerial Nº 135-2013-MINAM, cada uno de los instrumentos técnicos del proceso preparatorio para el ordenamiento territorial, entre ellos la Zonificación Ecológica y Económica, previo a su aprobación por el nivel de gobierno correspondiente, deberá contar con la opinión favorable del Ministerio del Ambiente, de acuerdo a los procedimientos de validación allí establecidos;

Que, a través del Oficio Nº 253-2015-MINAM/VMDERN/DGOT, el Ministerio del Ambiente, a través de la Dirección General de Ordenamiento Territorial, comunicó al Gobierno Regional de Puno la opinión favorable a la Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Puno, ejecutada a nivel de Mesozonificación Ecológica y Económica.

Que, mediante Dictamen Nº 002-2015-GRP-CRP/CORNIMAYDF, la Comisión Ordinaria de Recursos Naturales, Medio Ambiente y Defensa Civil, recomienda, aprobar mediante Ordenanza Regional el Documento Técnico denominado "Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Puno" en mérito a la Opinión Favorable que se encuentra en el Oficio Nº 253-2015-MINAM/VMDERN/DGOT, emitido por el Director General de Ordenamiento Territorial-Ministerio del Ambiente, y la Opinión Legal favorable Nº 671-2015-GR-PUNO/ORAJ, esto en mérito al literal "a" del Artículo 37º de la Ley 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

Que, en uso de las atribuciones conferidas por la Ley Nº 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias Ley Nº 29053, Ley Nº 27902, Ley Nº 28013, Ley Nº 28926 y la Ley 2896. Con la dispensa del trámite de la lectura y aprobación del Acta, el Pleno del Consejo Regional por mayoría;

ORDENA:

**Artículo Primero.- APROBAR**, la Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Puno, ejecutada a nivel de Mesozonificación.

**Artículo Segundo.- ESTABLECER**, que la Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Puno, ejecutada a nivel de Mesozonificación, no constituye determinación de usos en el territorio; sino que identifica alternativas de uso sostenible del territorio y contribuye junto a los Estudios Especializados, el Diagnóstico Integrado del Territorio y al Plan de Ordenamiento Territorial, a la identificación, promoción y ubicación de proyectos de desarrollo en el territorio.

**Artículo Tercero.- DISPONER**, al Órgano Ejecutivo del Gobierno Regional Puno, a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, que se establezcan los mecanismos a fin de que la Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Puno, ejecutada a nivel de Mesozonificación, se articule con los procesos de desarrollo de nivel regional y local, y se utilice como un documento técnico para la toma de decisiones asociadas a la asignación de inversión, las cuales deben encontrarse en armonía con las políticas y planes nacionales y sectoriales.

**Artículo Cuarto.- DISPONER**, al Órgano Ejecutivo del Gobierno Regional Puno, a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio



El Peruano Miércoles 23 de diciembre de 2015

NORMAS LEGALES

569415

Ambiente, promueva la implementación y Monitoreo de la Zonificación Ecológica y Económica en el espacio territorial de los gobiernos locales y provinciales del ámbito del departamento de Puno.

**Artículo Quinto.- DISPONER**, que se continúe con el proceso de ordenamiento territorial del Departamento de Puno, con la elaboración de los Estudios Especializados y el Diagnóstico Integrado del Territorio, previo a la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial.

**Artículo Sexto.- DISPONER**, la Publicación de la presente Ordenanza Regional en el Diario Oficial El Peruano, en estricto cumplimiento de lo que dispone el Artículo 42º de la Ley Nº 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y en el portal electrónico del Gobierno Regional de Puno, bajo responsabilidad.

POR TANTO:

Comuníquese al señor Gobernador del Gobierno Regional de Puno para su promulgación.

En Puno a los siete días del mes de octubre del año dos mil quince.

HERNAN JOSE VILCA SONCCO  
Consejero Delegado

Mando se publique, se registre y cumpla.

Dado en la Sede Central del Gobierno Regional de Puno, a los veinte días del mes de octubre del año dos mil quince.

JUAN LUQUE MAMANI  
Gobernador Regional

1325666-1

## GOBIERNOS LOCALES

## MUNICIPALIDAD DEL RIMAC

Modifican la Ordenanza Nº 338-MDR, que establece disposiciones relativas al control de actividades de acopio, abastecimiento y distribución de productos (carga y descarga) en el distrito

**ORDENANZA Nº 461-2015-MDR**

Rímac, 14 de diciembre del 2015

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DEL RÍMAC

POR CUANTO:

EL CONCEJO DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DEL RÍMAC

Visto, en sesión extraordinaria de la fecha, con el voto unánime de los señores regidores y con dispensa del trámite de Lectura y Aprobación del Acta; y,

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 194º de la Constitución Política del Perú, establece que los Gobiernos Locales tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, y en este último caso la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico y se extiende a todas aquellas competencias que constitucionalmente le hayan sido atribuidas;

Que, conforme a lo prescrito en el artículo IV del Título Preliminar de la Ley Nº 27972, ley Orgánica de Municipalidades los gobiernos locales tienen como finalidad representar al vecindario, promover la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción;

Que, es función de las municipalidades velar por el uso adecuado de la vía pública así como establecer las disposiciones, limitaciones y prohibiciones para el ejercicio de las actividades económicas y comerciales en armonía con los intereses de los vecinos y el ornato del distrito;

Que, mediante Ordenanza Nº 338-2013-MDR y modificatorias, se establecen disposiciones relativas al control de actividades de acopio, abastecimiento y distribución de productos (carga y descarga), en la jurisdicción del Rímac;

Que, en ese sentido considerando la función de la municipalidad de velar por los intereses de los vecinos en armonía con las actividades económicas se ha previsto la necesidad de modificar el artículo tercero de la norma precisada, la cual señala que: "Esta prohibido la carga y descarga de vehículos y camiones de más de 6.5 toneladas en ninguna de las zonas citadas en el artículo segundo", tomando en consideración que no se ha contemplado que nuestro distrito cuenta con diferentes instituciones distribuidas en sus diferentes zonas, las cuales realizan actividades humanitarias, benéficas, altruistas entre otras, en beneficio de los vecinos del Rímac, teniéndose que sus aportes repercuten positivamente en la comuna, y las cuales requieren de la carga y descarga de productos;

En uso de las facultades conferidas por el numeral 8 del artículo 9 de la Ley Orgánica de Municipalidades, el Concejo Municipal aprobó la siguiente:

**ORDENANZA QUE MODIFICA EL ARTÍCULO 3º DE LA ORDENANZA Nº 338-MDR, ORDENANZA QUE ESTABLECE DISPOSICIONES RELATIVAS AL CONTROL DE ACTIVIDADES DE ACOPIO, ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS (CARGA Y DESCARGA) EN LA JURISDICCIÓN DEL RÍMAC**

**Artículo Primero.**MODIFIQUESE, el segundo párrafo del artículo tercero de la Ordenanza Nº 338-MDR, que establece disposiciones relativas al Control de Actividades de acopio, Abastecimiento y Distribución de Productos (carga y descarga) en la jurisdicción del Rímac, el mismo que tendrá el siguiente texto:

"Está prohibido la carga y descarga de vehículos y camiones de más de 6.5 toneladas en ninguna de las zonas citadas en el artículo segundo, quedando exceptuados los casos que contravengan los intereses sociales, culturales, entre otros de la comuna Rímanse o cuando haya Convenios y/o Acuerdos celebrados por el municipio".

**Artículo Segundo.-** La presente Ordenanza entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial El Peruano.

**Artículo Tercero.-** ENCÁRGESE, Gerencia de Fiscalización Administrativa, dentro de sus atribuciones fiscalizadoras, dar cumplimiento estricto de la presente disposición; asimismo, a la Gerencia de Desarrollo Urbano, Gerencia de Desarrollo Económico y Turístico, Secretaría General, Gestión Documentaria y Registros Civiles y Gerencia de Imagen y Comunicación Social, el cumplimiento de la presente norma, en todo lo que fuere de sus competencias.

POR TANTO:

Mando se registre, publíquese y cúmplase.

ENRIQUE PERAMAS DÍAZ  
Alcalde

1326381-1

Modifican el Anexo I de la Ordenanza Nº 432-MDR, Régimen de Aplicación de Sanciones Administrativas y Cuadro de Infracciones, Sanciones y Medidas Complementarias de la Municipalidad

**ORDENANZA Nº 462-MDR**

Rímac, 14 de diciembre del 2015



**Gobierno Regional Puno**  
Jr. Deustua 356, Telf: 051-354000. web. [www.regionpuno.gob.pe](http://www.regionpuno.gob.pe)

Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente  
Jr. Moquegua 269, Telf: 051 - 352611



## Gobierno Regional de Puno

Consejo Regional de Puno



### ORDENANZA REGIONAL N° 014-2015-GRP-CRP

#### EL CONSEJO REGIONAL DEL GOBIERNO REGIONAL PUNO

##### VISTO:

En Sesión Ordinaria de Consejo Regional, llevada a cabo el día diez de setiembre del año dos mil quince, el Pleno del Consejo Regional ha aprobado la emisión de la Ordenanza regional, y;



##### CONSIDERANDO:

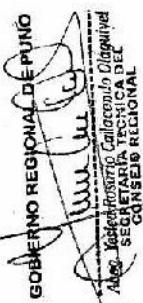
Que, la Constitución Política del Estado considera que la descentralización es una forma de organización democrática y constituye una política permanente del Estado, de carácter obligatorio, que tiene como objetivo fundamental el desarrollo integral del país; con este propósito se ha otorgado a los Gobiernos Regionales autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.

Que, de conformidad al artículo 13º de la Ley N° 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, modificado mediante Ley N° 29053, el Consejo Regional es el órgano normativo y fiscalizador del Gobierno Regional, le corresponden las funciones y atribuciones que se establecen en la presente Ley y aquellas que le sean delegadas, de igual forma el artículo 15º literal a) de la norma señalada, es atribución del Consejo Regional, aprobar, modificar o derogar las normas que regulen o reglamenten los asuntos y materia de su competencia y funciones del Gobierno Regional, el artículo 37º literal a) indica que el Consejo Regional dicta Ordenanzas y Acuerdos Regionales; y el artículo 38º de la norma precitada, prescribe; las Ordenanzas Regionales norman asuntos de carácter general, la organización y la administración del Gobierno Regional y reglamentan materias de su competencia.

Que, conforme al literal a) del artículo 53º de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867, los Gobiernos Regionales tienen como función específica formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia ambiental y de ordenamiento territorial, en concordancia con los planes de los Gobiernos Locales;

Que, siendo que el Ordenamiento Territorial es un proceso destinado a contribuir al desarrollo sostenible y equilibrado del país, mediante la ocupación ordenada y el uso sostenible de los recursos naturales en el país, se ha emitido el Decreto Supremo N° 045-2001-PCM, por el que se "Declara de interés nacional el ordenamiento territorial ambiental en todo el país.

Que, el artículo 1º del Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica, aprobado por Decreto Supremo N° 087-2004-PCM, establece que la Zonificación Ecológica y Económica 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 se convierte en un instrumento técnico y orientador del uso sostenible de un territorio y de sus recursos naturales;





## Gobierno Regional de Puno

Consejo Regional de Puno



### ORDENANZA REGIONAL N° 014-2015-GRP-CRP

Que, el artículo 4º del referido Reglamento señala que los estudios de Zonificación Ecológica y Económica, serán ejecutados a tres niveles o escalas, de acuerdo con la dimensión, naturaleza y objetivos planteados: Macrozonificación, Mesozonificación y Microzonificación;

Que, el artículo 11º del referido Reglamento, establece que los Gobiernos Regionales son las entidades encargadas de la ejecución de la Zonificación Ecológica y Económica dentro de sus respectivas jurisdicciones;

Que, el literal e) del artículo 12º del citado Reglamento establece que es el Ministerio del Ambiente en materia de Zonificación Ecológica y Económica; el encargado de promover, coordinar y supervisar éstos procesos en el ámbito nacional;

Que, el artículo 16º del aludido Reglamento, establece que cada proceso de Zonificación Ecológica y Económica, desarrollado en el ámbito regional requiere la conformación de una Comisión Técnica, constituida a través de una Ordenanza Regional y conformada por los integrantes allí señalados;

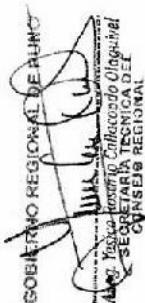
Que, mediante Ordenanza Regional N° 036-2006-GRP/CR, se declara de interés regional la Zonificación Ecológica y Económica y el Ordenamiento Territorial del Departamento de Puno; asimismo, a través de esta ordenanza se conformó la Comisión Técnica Regional de Zonificación y Ecológica Económica.

Que, el artículo 22º del Decreto Supremo N° 087-2004-PCM, establece que los estudios de Zonificación Ecológica y Económica, serán aprobados por la autoridad competente en el nivel correspondiente; a nivel regional, la Zonificación Ecológica y Económica es aprobada por Ordenanza del Gobierno Regional respectivo.

Que, de acuerdo a la Guía Metodológica para la elaboración de los instrumentos sustentarios del ordenamiento territorial, aprobada por Resolución Ministerial N° 135-2013-MINAM, cada uno de los instrumentos técnicos del proceso preparatorio para el ordenamiento territorial, entre ellos la Zonificación Ecológica y Económica, previo a su aprobación por el nivel de gobierno correspondiente, deberá contar con la opinión favorable del Ministerio del Ambiente, de acuerdo a los procedimientos de validación allí establecidos;

Que, a través del Oficio N° 253-2015-MINAM/VMDERN/DGOT, el Ministerio del Ambiente, a través de la Dirección General de Ordenamiento Territorial, comunicó al Gobierno Regional de Puno la opinión favorable a la Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Puno, ejecutada a nivel de Mesozonificación Ecológica y Económica.

Que, mediante Dictamen N° 002-2015-GRP-CRP/CORNMAyDF, la Comisión Ordinaria de Recursos Naturales, Medio Ambiente y Defensa Civil, recomienda, aprobar mediante





## Gobierno Regional de Puno

Consejo Regional de Puno



### ORDENANZA REGIONAL N° 014-2015-GRP-CRP

Ordenanza Regional el Documento Técnico denominado "Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Puno" en merito a la opinión Favorable que se encuentra en el Oficio N° 253-2015-MINAM/VMDERN/DGOT, emitido por el Director General de Ordenamiento Territorial-Ministerio del Ambiente, y la Opinión Legal favorable N° 671-2015-GR-PUNO/ORAJ, esto en merito al literal "a" del artículo 37º de la Ley 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.



Que, en uso de las atribuciones conferidas por la Ley N° 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias Ley N° 29053, Ley N° 27902, Ley N° 28013, Ley N° 28926 y la Ley 2896. Con la dispensa del trámite de la lectura y aprobación del Acta, el Pleno del Consejo Regional por mayoría;

#### ORDENA:

**ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR** la Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Puno, ejecutada a nivel de Mesozonificación.

**ARTÍCULO SEGUNDO.- ESTABLECER**, que la Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Puno, ejecutada a nivel de Mesozonificación, no constituye determinación de usos en el territorio; sino que identifica alternativas de uso sostenible del territorio y contribuye junto a los Estudios Especializados, el Diagnóstico Integrado del Territorio y al Plan de Ordenamiento Territorial, a la identificación, promoción y ubicación de proyectos de desarrollo en el territorio.



**ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER**, al Órgano Ejecutivo del Gobierno Regional Puno, a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, que se establezcan los mecanismos a fin de que la Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Puno, ejecutada a nivel de Mesozonificación, se articule con los procesos de desarrollo de nivel regional y local, y se utilice como un documento técnico para la toma de decisiones asociadas a la asignación de inversión, las cuales deben encontrarse en armonía con las políticas y planes nacionales y sectoriales.

**ARTÍCULO CUARTO.- DISPONER**, al Órgano Ejecutivo del Gobierno Regional Puno, a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, promueva la implementación y Monitoreo de la Zonificación Ecológica y Económica en el espacio territorial de los gobiernos locales y provinciales del ámbito del departamento de Puno.

**ARTÍCULO QUINTO.- DISPONER**, que se continúe con el proceso de ordenamiento territorial del Departamento de Puno, con la elaboración de los Estudios Especializados y el



## Gobierno Regional de Puno

Consejo Regional de Puno



### ORDENANZA REGIONAL N° 014-2015-GRP-CRP

Diagnóstico Integrado del Territorio, previo a la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial.

**ARTÍCULO SEXTO.- DISPONER,** la Publicación de la presente Ordenanza Regional en el Diario Oficial el Peruano, en estricto cumplimiento de lo que dispone el Artículo 42º de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y en el portal electrónico del Gobierno Regional de Puno, bajo responsabilidad.

#### POR TANTO:

Comuníquese al señor Gobernador del Gobierno Regional de Puno para su promulgación.

En Puno a los siete días del mes de octubre del año dos mil quince.

GOBIERNO REGIONAL DE PUNO

Hernán José Vilca Soncco  
CONSEJERO DELEGADO

#### MANDO SE PUBLIQUE, SE REGISTRE Y CUMPLA.

Dado en la Sede Central del Gobierno Regional de Puno, a los veinte días del mes de  
*Octubre* del año dos mil quince.

JUAN LUQUE MAMANI  
GOBERNADOR REGIONAL