

# ZONIFICACION ECOLOGICA Y ECONOMICA BASE PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL de CAJAMARCA



Ing. Geog. Alicia Quispe Mogollón  
Coordinadora del Proceso ZEE-OT

Mayo 2011.

# ZEE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

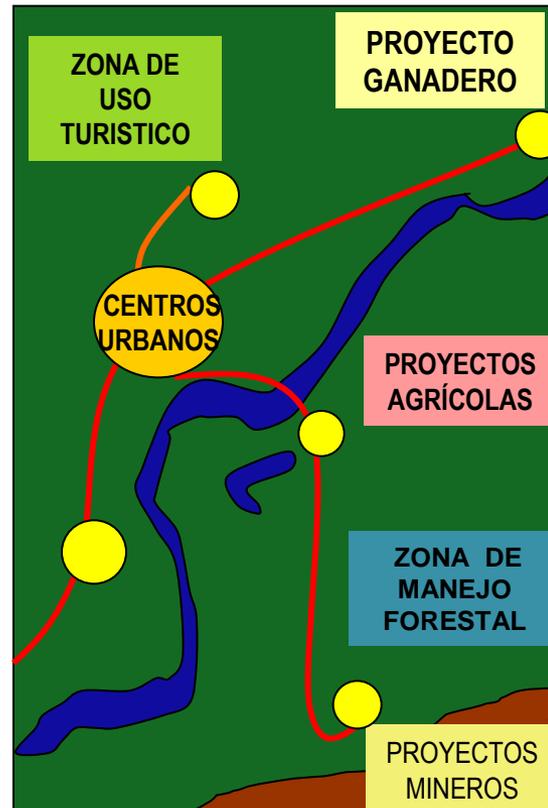
**ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA  
ECONÓMICA (ZEE)** identifica  
las potencialidades y  
limitaciones del territorio



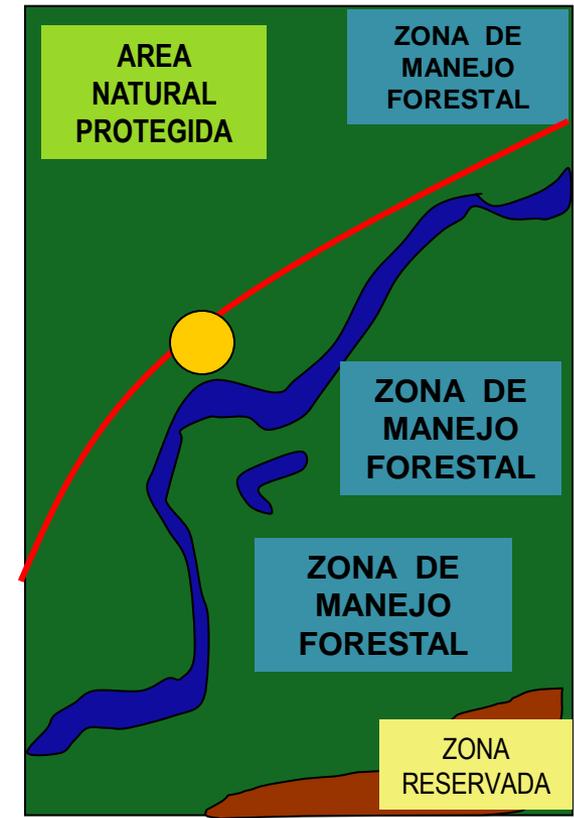
## ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Proceso técnico – político de negociación entre actores,  
donde se decide el uso final que se le da a cada unidad de  
territorio

(ESCENARIO 1)



(ESCENARIO 2)



**ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA ECONÓMICA (ZEE)** Es un proceso dinámico y flexible que identifica las alternativas de uso sostenible del territorio basado en la evaluación de sus potencialidades y limitaciones con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales.

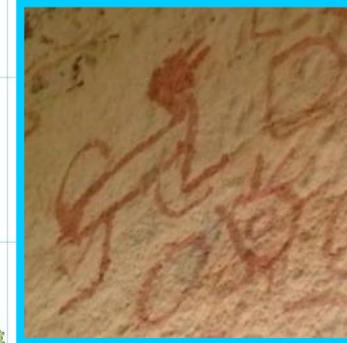
## 1. Zonas Productivas



## 2. Zonas de Protección y Conservación Ecológica



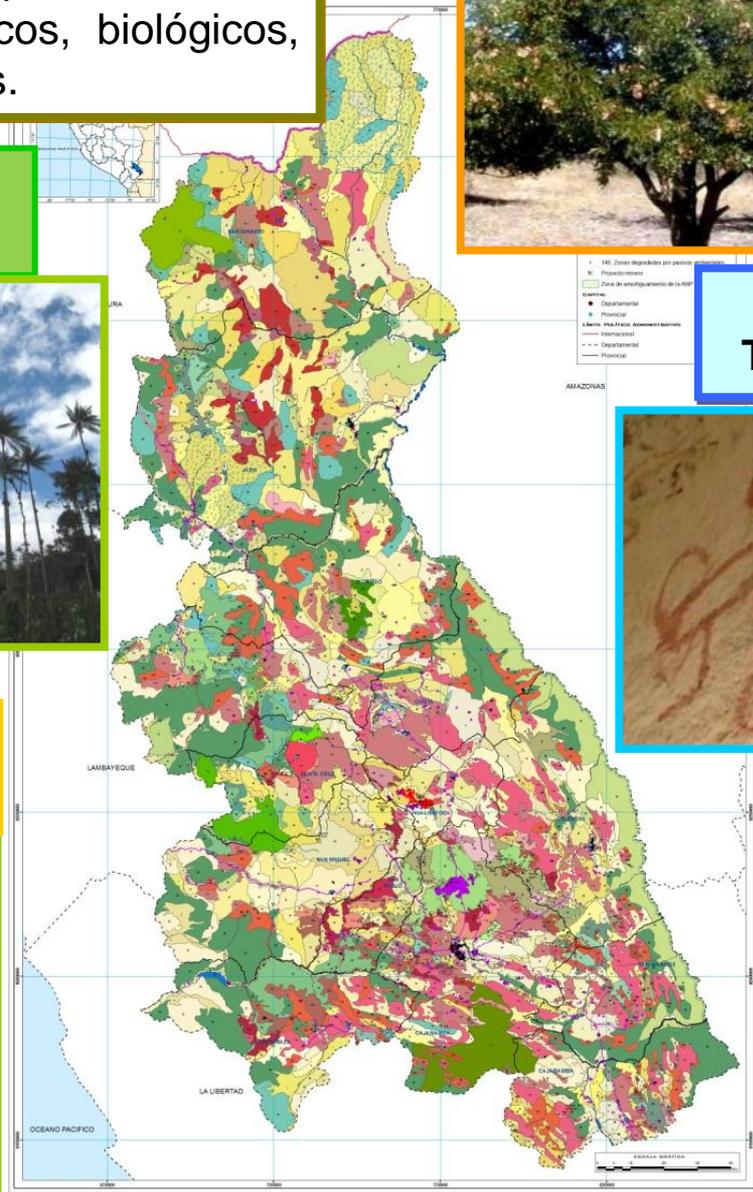
## 3. Zonas de Tratamiento Especial



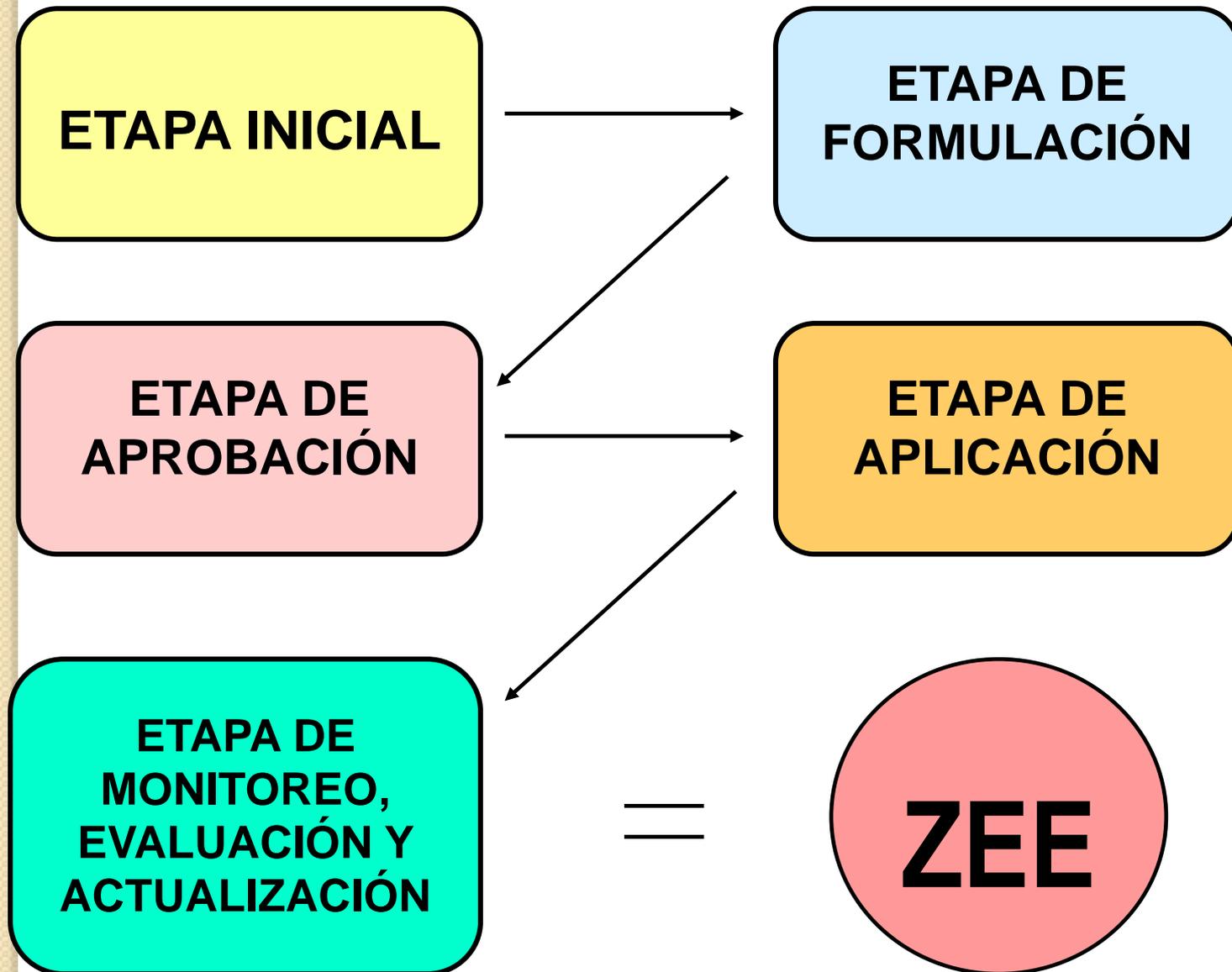
## 4. Zonas Recuperación



## 5. Zonas de Uso Urbano industrial



# ¿CUÁLES SON LAS ETAPAS A SEGUIR EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA ZEE?



# BASE METODOLÓGICA

**MODELAMIENTO ZEE**

**I. Marco conceptual**

¿Qué entendemos por "Modelamiento"?

De acuerdo al Decreto Consejo Directivo N° 010-2006-CONAM, que aprueba la Metodología sobre Zonificación Ecológica Económica - ZEE, el MINAM asume que el modelamiento es "la manipulación interactiva de los mapas a través de diferentes submodelos preparados y organizados de acuerdo a una hipótesis planteada".

En este marco para los procesos de ZEE, se requiere en la etapa de análisis y evaluación diversos submodelos, en la que se analiza la aptitud a través de las diferentes capas de información en base a la hipótesis de "¿cuál es la distribución espacial con mejor aptitud para el uso de.....?",

En los submodelos sobre el análisis de riesgos y vulnerabilidad, o el de conflictos de uso, la pregunta hipotética debe sufrir un ligero cambio para permitir su aplicación, y puede ser "¿Cuáles son ó dónde están las áreas con mayor incidencia al peligro de.....", ó "¿Cuáles son ó dónde están las áreas que presentan conflictos de uso de la tierra?".

Por ello, los modelos para la ZEE deben responder a estas hipótesis y trabajarse con un criterio interdisciplinario y participativo para que reflejen las potencialidades y limitaciones del territorio.

¿Qué son las Unidades Ecológicas Económicas y que son las Unidades Homogéneas del Territorio?

Las Unidades Ecológicas Económicas (UEE) son espacios geográficos que muestran los diferentes valores desde el punto de vista ecológico y económico que tiene el territorio, son resultados de la evaluación del territorio con distintos criterios de valoración que son aplicados a través de los submodelos.

Las Unidades Homogéneas del Territorio resultan de la integración de las diferentes capas de los factores físicos, biológicos y socioeconómicos y se pueden denominar también como unidades integradas del territorio (UIT), y son un paso previo a la definición de las UEE, dependiendo del

9

ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA

MODELO SIG-ZEE

Contemplado en el D.S. 087-2004-PCM, la Directiva "Metodología para Zonificación Ecológica y Económica" (DCD N° 010-2006-CONAM/CD) y la Guía de Modelamiento emitidas por el MINAM a través de la Dirección General de Ordenamiento Territorial.

322546

NORMAS LEGALES

El Peruano  
Lunes 28 de abril de 2006

## RESUELVE:

Artículo Único.- Autorizar el cambio de denominación de la emisión de Bonos Subordinados de INTERSEGURO COMPAÑIA DE SEGUROS DE VIDA S.A. aprobada mediante Resolución SBS N° 1964-2005 de fecha 29 de diciembre de 2005, de "Primer Programa de Bonos Subordinados" a "Bonos Subordinados - Segunda Emisión", manteniendo lo dispuesto en la parte resolutive de la Resolución SBS N° 1964-2005.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

JUAN JOSÉ MARTHANS LEÓN  
Superintendente de Banca, Seguros y  
Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones

11077

## ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS

CONSEJO NACIONAL  
DEL AMBIENTEAprueban la Directiva "Metodología  
para la Zonificación Ecológica y  
Económica"

DECRETO DEL CONSEJO DIRECTIVO  
N° 010-2006-CONAM/CD

Lima, 28 de abril de 2006

## CONSIDERANDO:

Que, el Consejo Nacional del Ambiente - CONAM es la Autoridad Ambiental Nacional según la Ley N° 26410, Ley de creación del CONAM; la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente;

Que, mediante Decreto Supremo N° 087-2004-PCM se aprueba el Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica - ZEE, que tiene por finalidad orientar la toma de decisiones sobre los mejores usos del territorio, considerando las necesidades de la población que la habita y en armonía con el ambiente, el cual en su artículo 12° establece que corresponde al CONAM proponer las normas pertinentes para la viabilidad de los procesos de ZEE;

Que, asimismo, la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245, en su artículo 6º, referido a los Instrumentos de Gestión y Planificación Ambiental, señala en el inciso h) la necesidad del establecimiento de la política, criterios, metodologías y directrices para el Ordenamiento Territorial Ambiental;

Que, el CONAM, en su condición de Autoridad Ambiental Nacional y ente rector del Sistema Nacional de Gestión Ambiental dirige el proceso de Zonificación Ecológica Económica (ZEE) en el país, constituyéndose la ZEE, un instrumento técnico para la gestión del desarrollo sostenible, al proporcionar información sobre la capacidad y fragilidad del territorio y sus recursos naturales en forma sistematizada y localizada geográficamente, que ayuda a la toma de decisiones sobre políticas de desarrollo y de ordenamiento territorial, manejo y conservación de los ecosistemas, entre otros;

Que, en el marco de lo establecido en el citado Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica, se ha constituido el Comité Técnico Consultivo para la Zonificación Ecológica y Económica y el Ordenamiento Territorial como instancia que tiene a su cargo opinar y recomendar metodologías que viabilicen la puesta en marcha de la ZEE en el país;

Que, forma parte del mencionado Comité Técnico Consultivo el Subcomité de Zonificación Ecológica

Económica, a quien se ha encargado la revisión y análisis de la propuesta de la Directiva sobre Metodología para la ZEE, elaborado por el CONAM en el año 2004, el cual ha presentado una propuesta de documento final, que con fecha 9 de marzo del presente año fue aprobado por consenso por el Comité Técnico Consultivo y elevado a conocimiento del Consejo Directivo de CONAM para su aprobación;

Que, por su parte en el Plan Operativo Anual para la Zonificación Ecológica y Económica, agosto 2005 - Julio 2007, aprobado por el CONAM mediante Resolución Presidencial N° 135-2005-CONAM/PCD, del 8 de agosto de 2005, establece como actividad la formulación de la Directiva sobre Metodología para la Zonificación Ecológica y Económica;

Estando a lo acordado en la sesión del Consejo Directivo N° 98º, de fecha 28 de abril de 2006;

Con la visación del Secretario Ejecutivo;

## SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Aprobar la Directiva "Metodología para la Zonificación Ecológica y Económica", por los fundamentos expuestos en la parte considerativa, que como anexo forma parte del presente Decreto del Consejo Directivo.

Artículo 2º.- Transcribir el presente Decreto del Consejo Directivo al Comité Técnico Consultivo.

Artículo 3º.- Disponer la publicación de la Directiva "Metodología para la Zonificación Ecológica Económica" en el Diario Oficial El Peruano y en la Página Web del CONAM: [www.conam.gob.pe](http://www.conam.gob.pe).

CARLOS LORET DE MOLA DE LAVALLE  
Presidente

## DIRECTIVA

"METODOLOGÍA PARA LA ZONIFICACIÓN  
ECOLÓGICA Y ECONÓMICA"

## CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES

## 1.1 Marco Conceptual

En la Décimo Novena Política de Estado sobre Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental del Acuerdo Nacional, se establece el compromiso a integrar la política nacional ambiental con las políticas económicas, sociales, culturales y de ordenamiento territorial, para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú.

En el Comité Técnico Consultivo de Zonificación Ecológica Económica y Ordenamiento Territorial, se ha definido el concepto de Ordenamiento Territorial (OT), como el instrumento que forma parte de la política de Estado sobre el Desarrollo Sostenible. Proceso Político en la medida que involucra la toma de decisiones concertadas de los actores sociales, económicos, políticos y técnicos, para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio. Proceso Técnico Administrativo porque orienta la regulación y promoción de la localización y desarrollo de los asentamientos humanos, actividades económicas, sociales y el desarrollo físico espacial, sobre la base de la ZEE.

Por otro lado, el concepto de Ordenamiento Ambiental Territorial (OAT) es definido en el Reglamento de la Ley Marco del Sistema de Nacional de Gestión Ambiental (D.S. N° 008-2005-PCM):

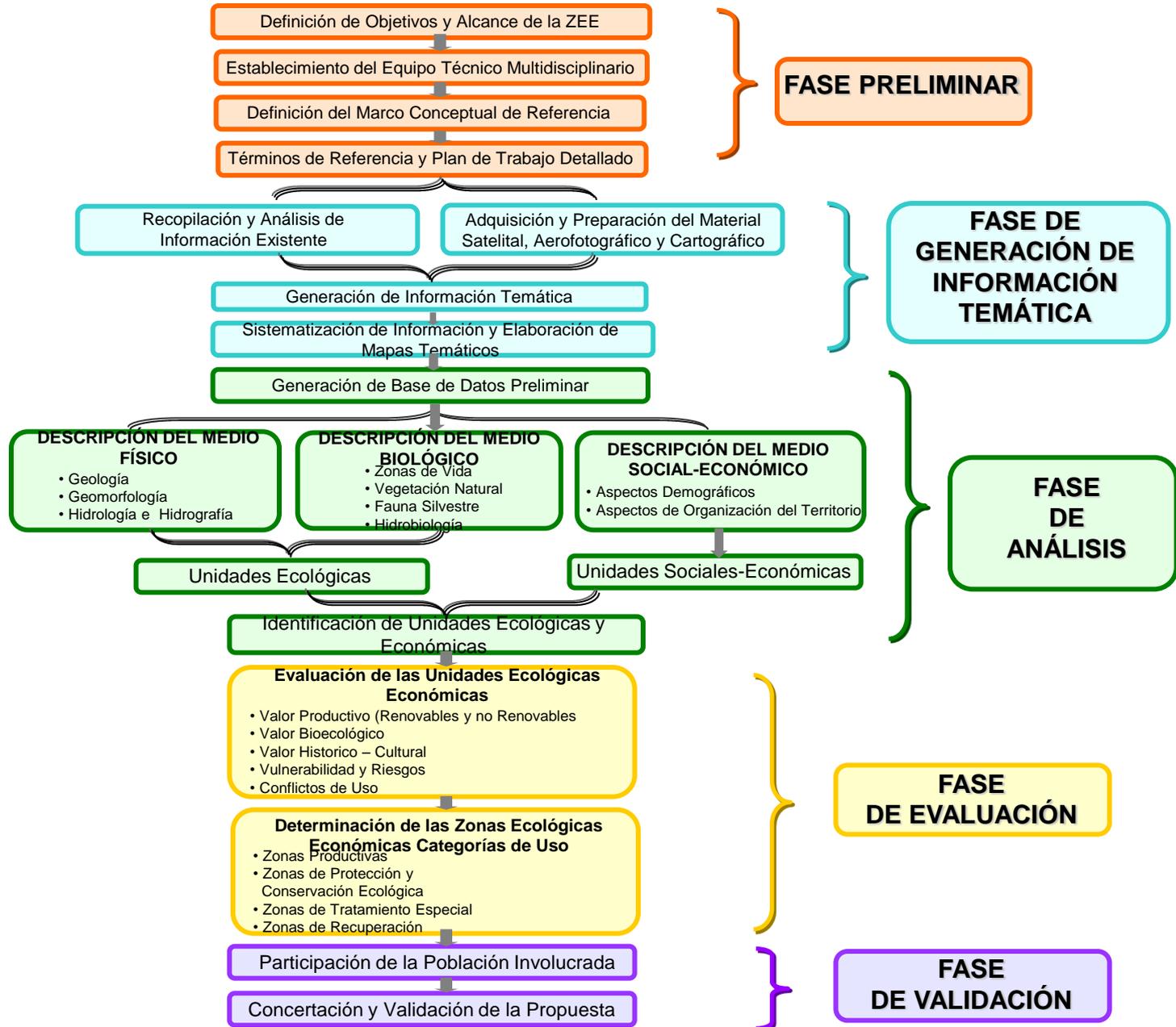
"El ordenamiento ambiental del territorio es un instrumento que forma parte de la política de ordenamiento territorial. Es un proceso técnico-político orientado a la definición de criterios e indicadores ambientales para la asignación de usos territoriales y la ocupación ordenada del territorio".

En este marco, está implícito que el ordenamiento ambiental del territorio es parte indisoluble de un proceso mayor que es el ordenamiento territorial. Es el OAT

# METODOLOGÍA DE LA FORMULACIÓN DE LA ZEE

PARTICIPACIÓN  
CAPACITACIÓN  
DIFUSIÓN

GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES



# FASE PRELIMINAR

## Organización del proceso ZEE - OT

El proceso Regional inicio en Junio del 2007 con la conformación e Instalación de la CTR, se definió la estructura orgánica del proceso, por el GR Cajamarca se conformo el Comité Gerencial Presidido por RENAMA y teniendo en la Secretaria Técnica a la SGAT, en setiembre se concretó la conformación del equipo técnico multidisciplinario, responsable del desarrollo técnico del proceso.

**DIRECTIVA CTR**



**ASAMBLEA CTR**



**COMITÉ GERENCIAL**



**Comisión Consultiva**



**Equipo Técnico**



# FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES A LA CTR ZEE

I Curso Regional en SIG - UNC



Pasantía a Morropón - GTZ



2do Curso Nacional ZEE



Foro ZEE OT



Consultorías



Ing. William Lactayo León  
Especialista del MINAM

Curso Taller Como  
hacer Modelamiento  
SIG para ZEE

# FASE DE GENERACIÓN DE INFORMACIÓN TEMÁTICA



**Presentación a la Alta dirección**



**Presentación a Funcionarios del GORE**



**Eventos de Capacitación**



**Trabajo de campo**



**Capacitación a Comunicadores**



**Feria de oportunidades en Lima**



**Difusión a través de medios de Comunicación**





# FASE DE EVALUACIÓN



**Plan de Comunicación e Incidencia**



**Análisis de Participación por CTR**



**Reglamento de Participación**



**Curso de Modelamiento**



**Levantando observaciones de GN Junto a la alta dirección**



**Reuniones previas a talleres de Sub Modelos**



**Construcción Participativa de Sub Modelos**

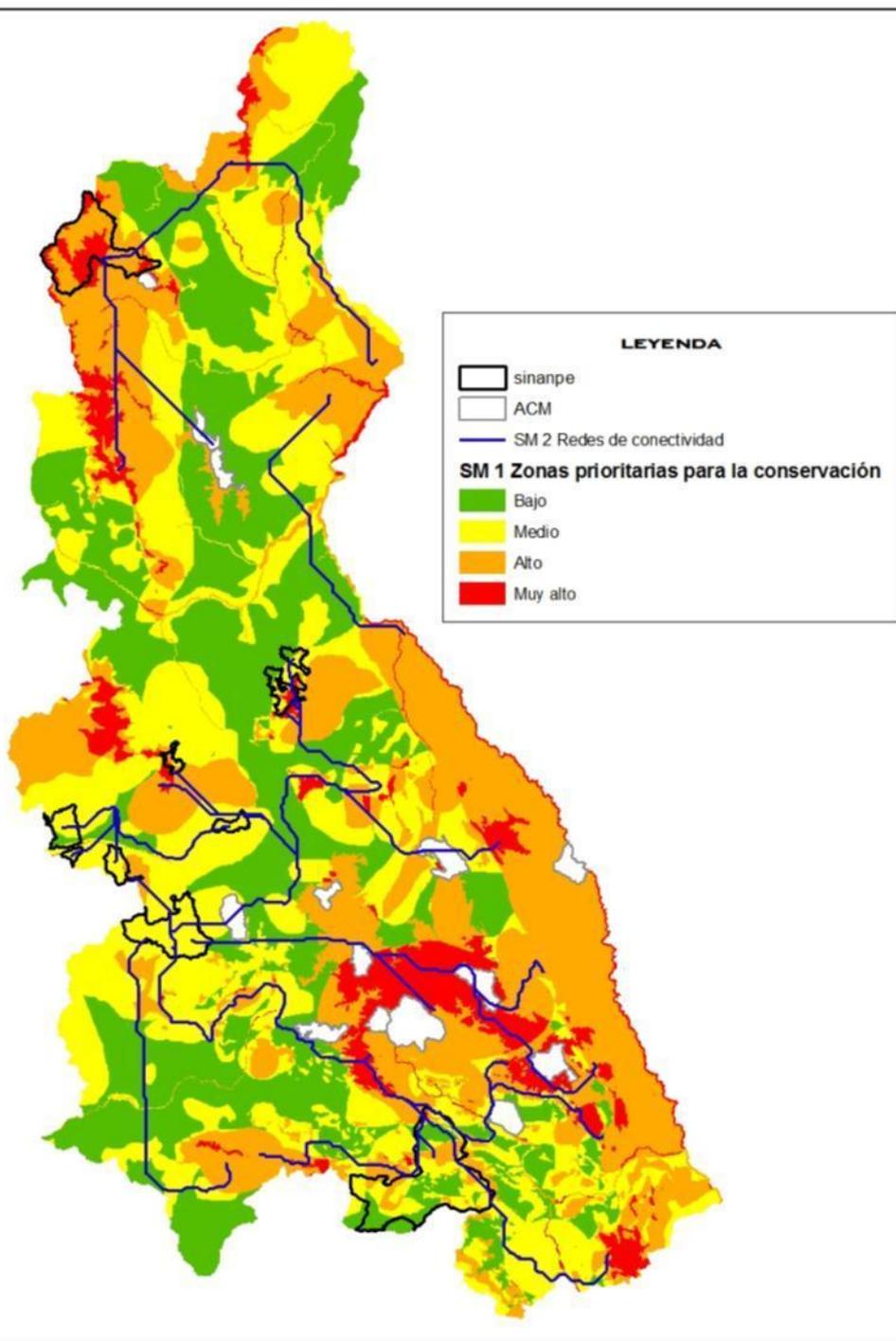
# Construcción participativa del Valor Bioecológico de Cajamarca



# VALOR BIOECOLÓGICO

Las zonas de Alto Valor Bioecológico, están representados en color rojo y anaranjado y están asociados a sitios con presencia de especies de flora y fauna endémica, zonas de riqueza en agrobiodiversidad y patrimonio natural así como sitios de importancia hídrica, que ameritan ser estudiados en mayor detalle a fin de evaluar su declaración como Área Natural Protegida u otras categorías de conservación.

La identificación de estos espacios permite además impulsar proyectos de Compensación por Servicios Ambientales, investigación, conservación del germoplasma, ecoturismo, entre otros.

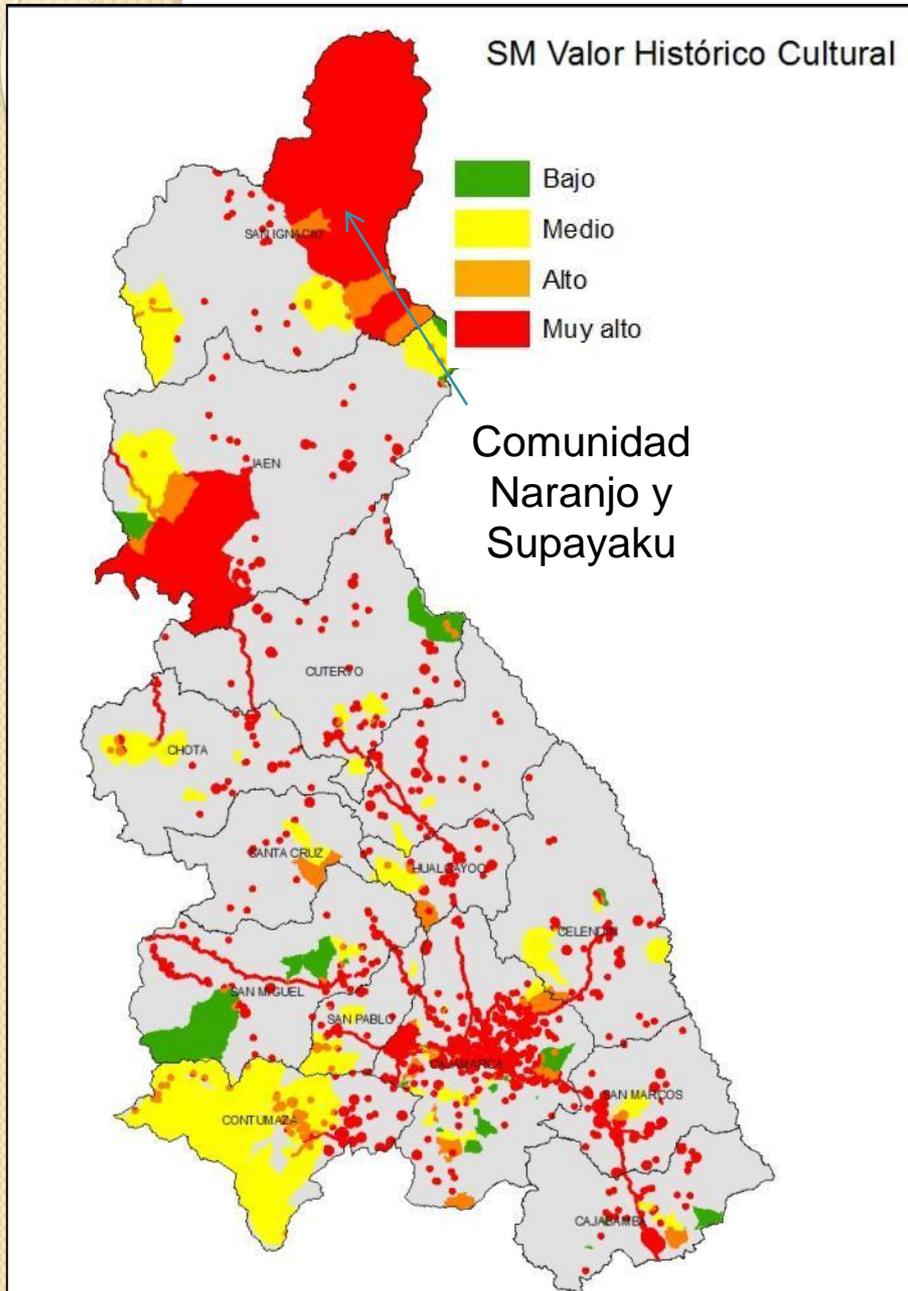


# Valor Histórico Cultural

Institución Invitada: AWAJUN - INC (Paisaje Cultural)



# VALOR HISTORICO CULTURAL



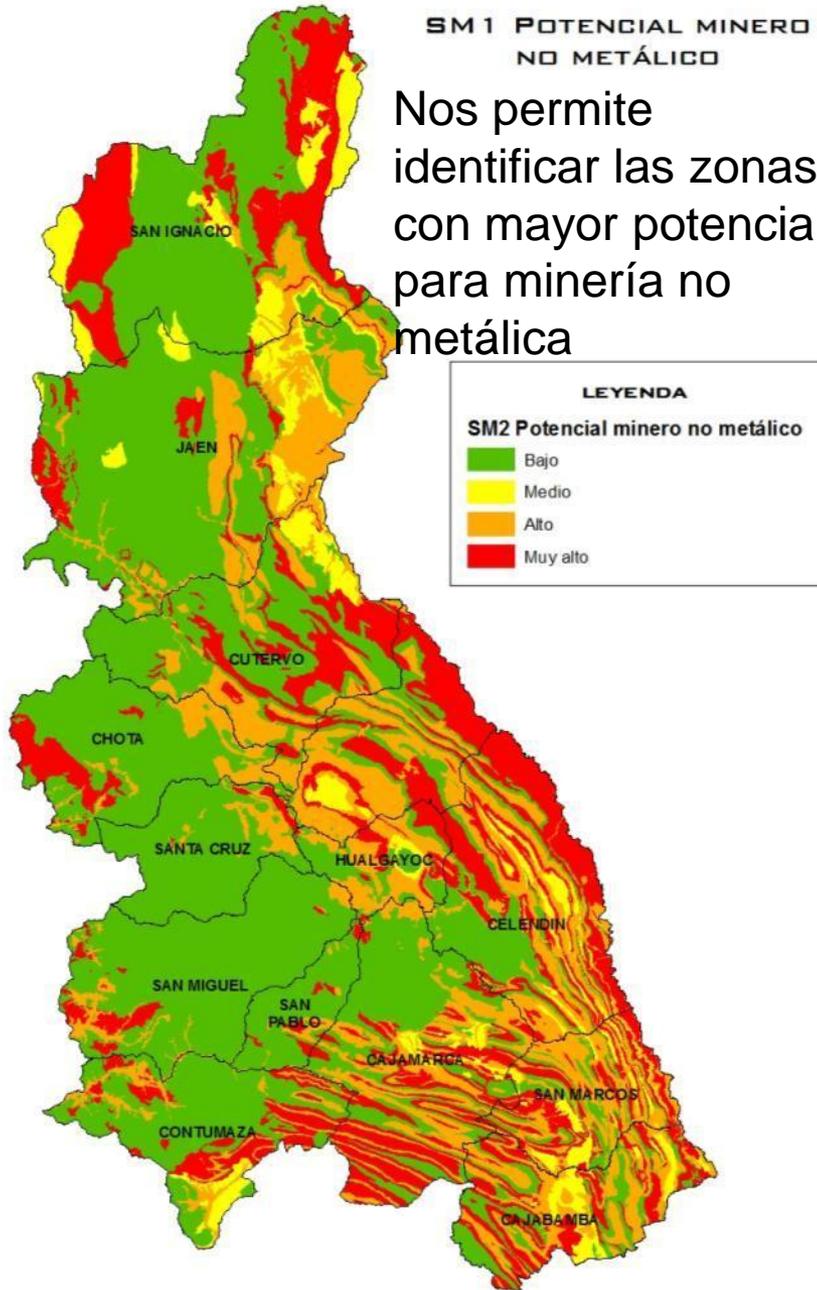
Las zonas de Muy Alto Valor Histórico Cultural de Cajamarca, están representados en color rojo y las zonas de Alto Valor en color anaranjado, ambas están asociados a la presencia de evidencias arqueológicas, monumentos arquitectónicos, el Capac Ñan manifestaciones culturales y la presencia de comunidades nativas (Awajun) y grupos etnolingüísticos (Chetilla, Pucara y Pomahuaca), las demás áreas representan a las comunidades campesinas, todas estas zonas se deben gestionar como Zonas de Tratamiento Especial, donde se considere la revaloración del patrimonio y diversidad cultural.



# VALOR PRODUCTIVO DE LOS RRNN NO RENOVABLES

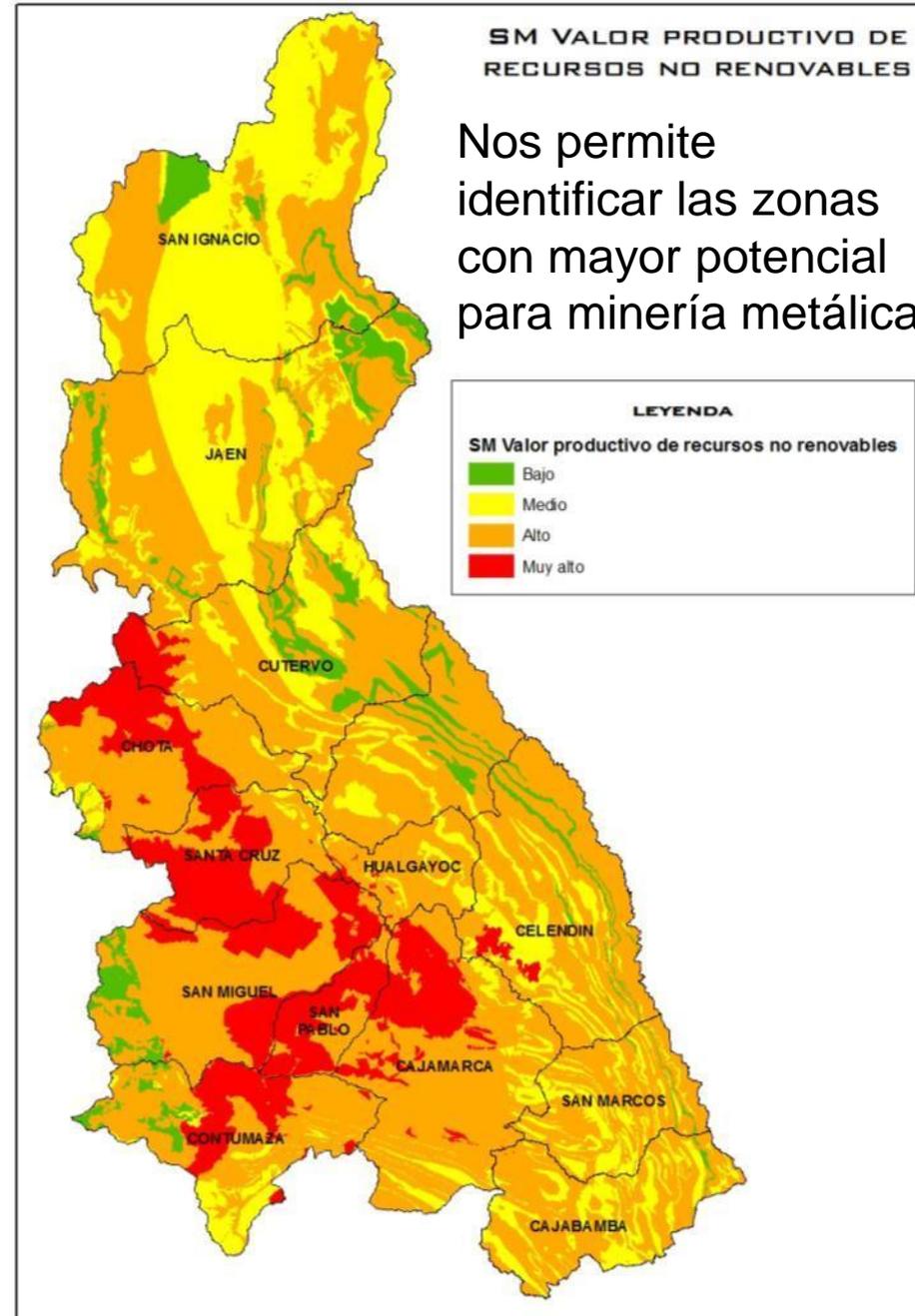
## SM1 POTENCIAL MINERO NO METÁLICO

Nos permite identificar las zonas con mayor potencial para minería no metálica



## SM VALOR PRODUCTIVO DE RECURSOS NO RENOVABLES

Nos permite identificar las zonas con mayor potencial para minería metálica



# SM Valor Productivo de los RRNN Renovables

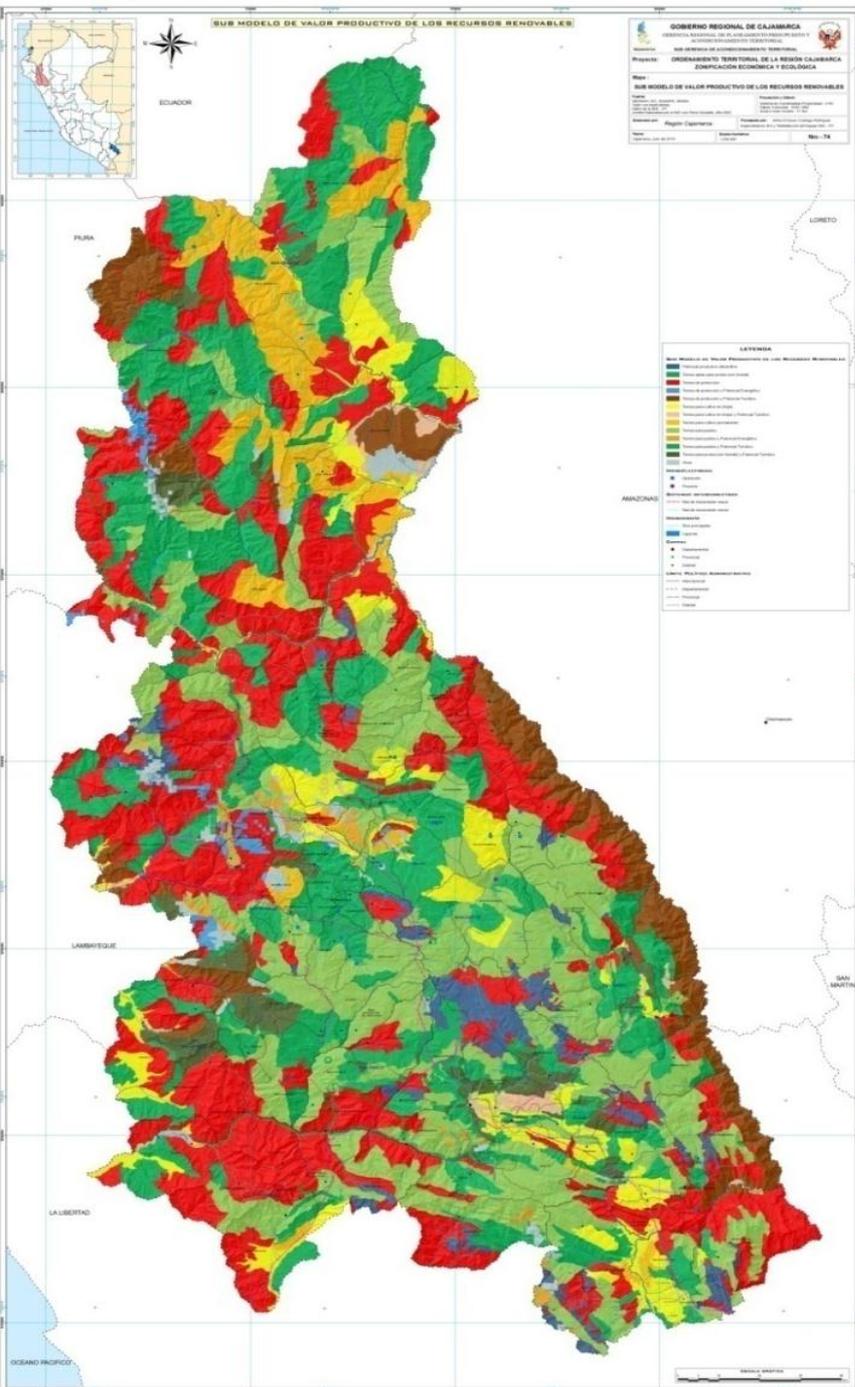
**Instituciones Invitadas: MINAG, ITDG, DIRCETUR**



# VALOR PRODUCTIVO DE LOS RRNN RENOVABLES

Son los espacios que pasan a formar parte de las Zonas Productivas con aptitud para cultivos anuales, permanentes, uso forestal, pastos, así como el potencial acuícola y para el aprovechamiento de energías no convencionales, también se ubican zonas aptas para la introducción de camélidos sudamericanos y el biocomercio de plantas medicinales, con el detalle de las limitaciones que se tienen que contrarrestar para hacer efectivo su aprovechamiento y mayor productividad.

A partir de la identificación de estas zonas podemos impulsar proyectos productivos de ampliación de frontera agrícola, frutales, café, cacao, taya, piscicultura, entre otros.



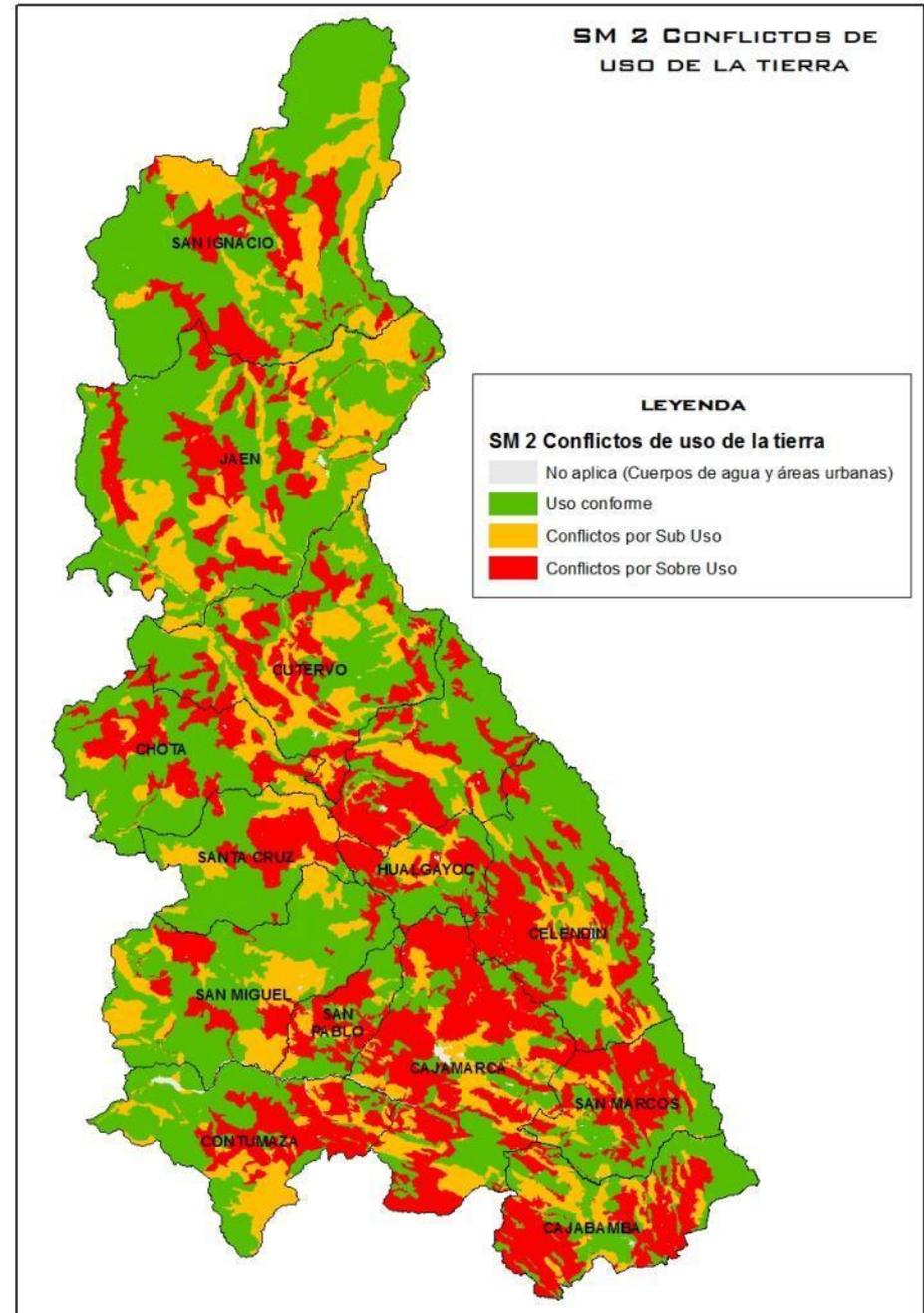
# SM Conflicto de Uso

Instituciones Invitadas: MINAG - Defensoría del Pueblo y OGCS - PCM



# CONFLICTO DE USO

Las zonas en color rojo son las áreas que por presentar conflicto por sobre uso (p.e. agricultura en tierras de aptitud para pastos) o presentar procesos de desertificación o deforestación, requieren ser recuperadas a través de proyectos de forestación y reforestación así como la aplicación de prácticas de conservación de suelos que permitan su recuperación.



# SM Potencialidades Socioeconómicas

Instituciones Invitadas: PNUD

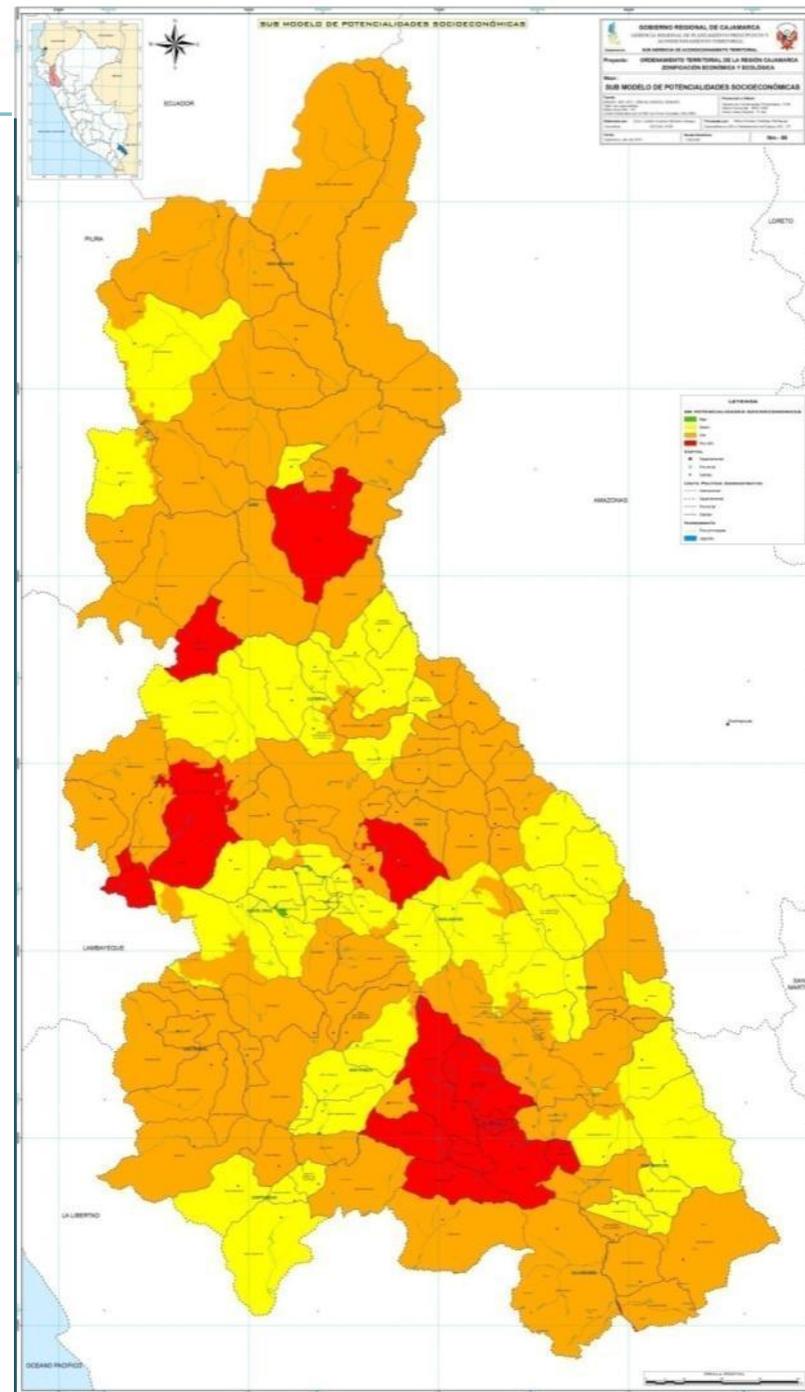


# POTENCIALIDADES SOCIOECONOMICAS

Las zonas en color rojo indican que distritos cuentan con una mayor potencialidad desde el enfoque del capital natural, social, financiero y de infraestructura económica.

En estas zonas es mas factible:

- Impulsar el desarrollo de la competitividad regional.
- Construcción de un escenario regional territorial apropiado para la inversión y el desarrollo, amistoso con el medio ambiente.
- Desarrollo de la infraestructura productiva.
- Desarrollo de la infraestructura para la actividad agropecuaria que “involucra al mayor porcentaje de la población” .

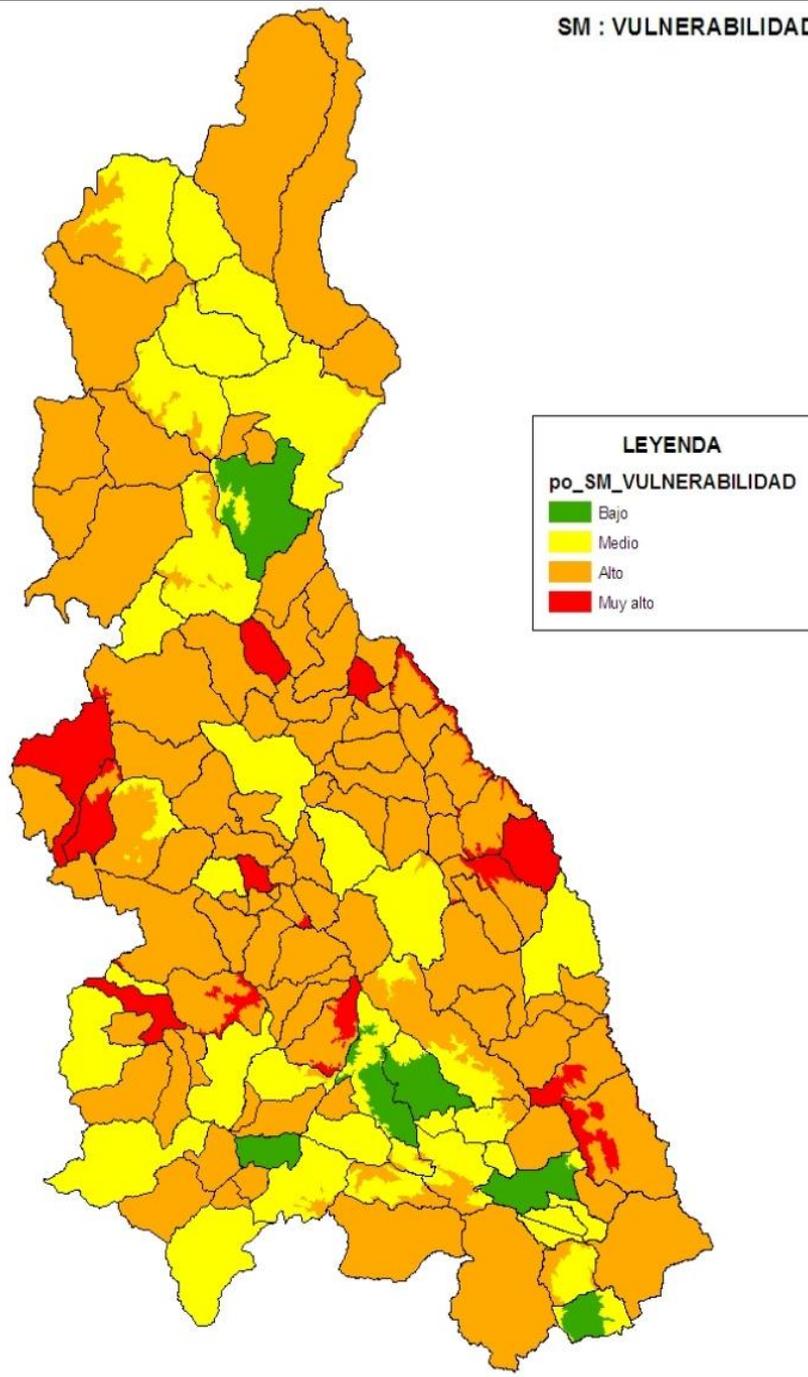


# SM Vulnerabilidad

Instituciones Invitadas: MIMDES y GTZ



SM : VULNERABILIDAD



# VULNERABILIDAD

Las zonas en color rojo revelan la ubicación de poblaciones con los mas bajos indicadores de desarrollo humano, menor acceso a servicios públicos, mayores índices de desnutrición crónica, analfabetismo, escaso acceso a educación, programas sociales, débil organización y acceso a redes.

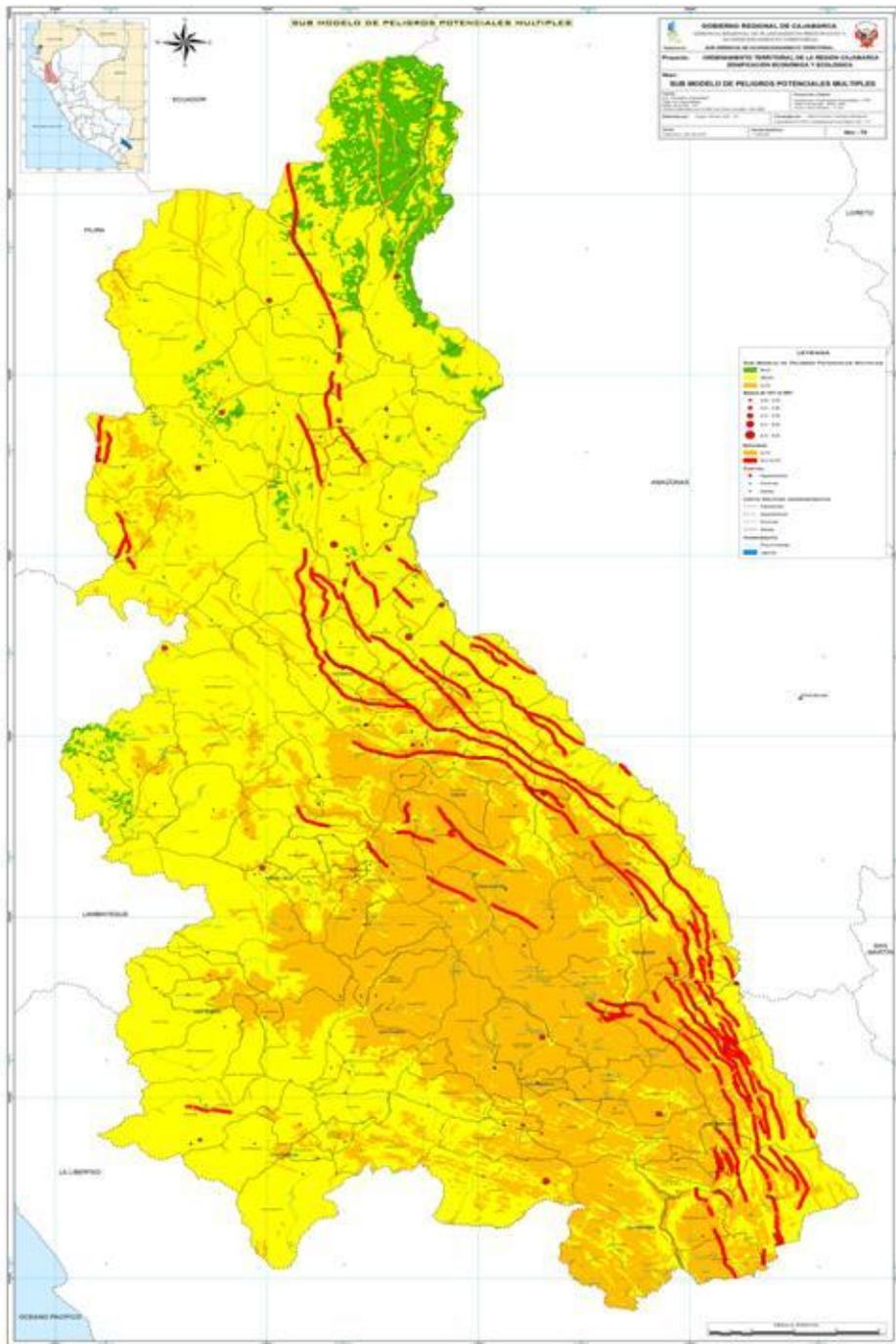
Las acciones a focalizar tienen que ver con potenciar el capital humano

1. Puesta en marcha de un programa regional de saneamiento y de electrificación rural.
2. Desarrollo de una estrategia contra la desnutrición infantil, desde la concepción, para garantizar condiciones físicas y mentales óptimas de la población. Intervenciones sobre las causas del problema más que sobre sus consecuencias
3. Desarrollo del capital humano, desarrollando las capacidades y competencias de las personas. Mejora sustancial de la calidad de la educación.

# SM Peligros Potenciales Múltiples

Institución Invitada: INGEMMET y SENAMHI





# PELIGROS

Permite identificar las zonas donde se manifiestan sismos, inundaciones, deslizamientos, sequias, heladas, entre otros que pueden afectar a las poblaciones y sus medios de vida.

Teniendo en cuenta la manifestación de los Peligros, podemos tomar decisiones estratégicas con enfoque de riesgo, p.e. adecuada ubicación del equipamiento e infraestructura física, gestión prospectiva del territorio.

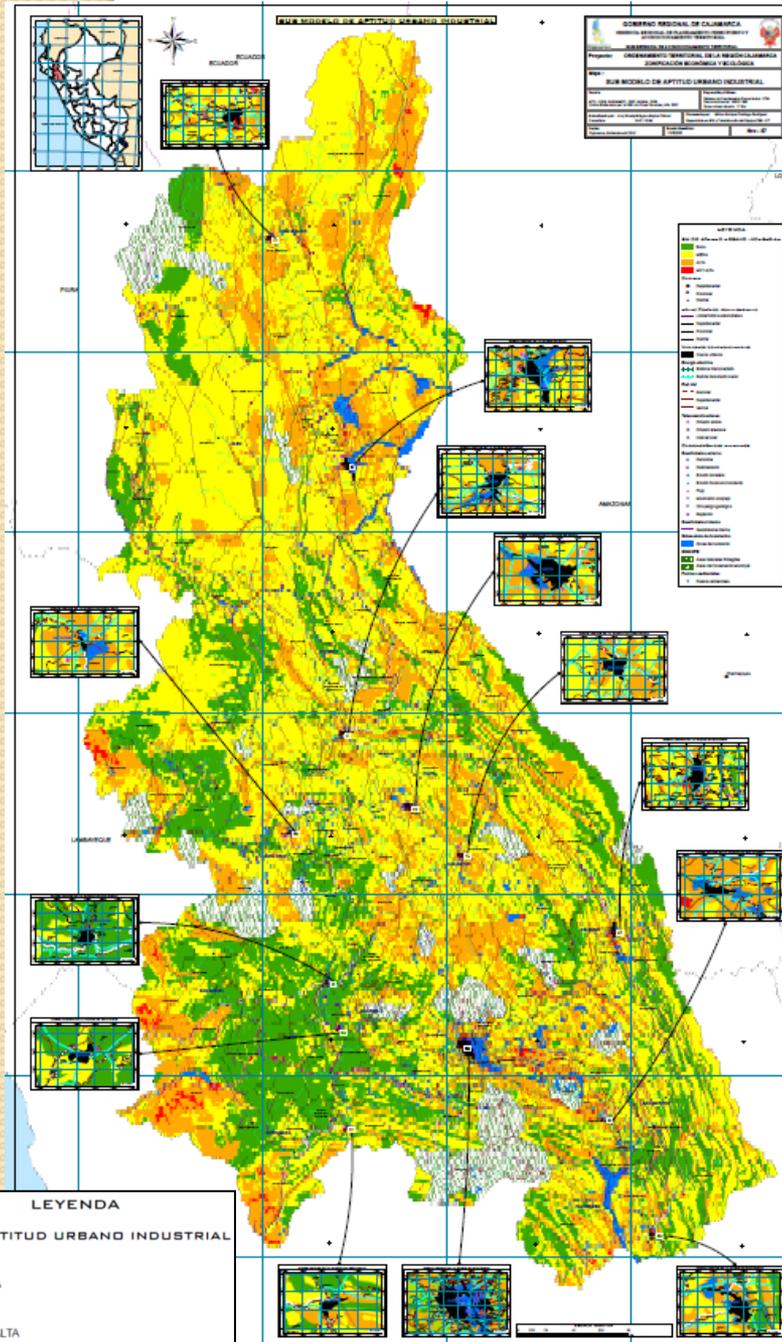
Los proyectos que incluyan este enfoque tendrían mas probabilidad de perdurar en el tiempo, cumplirían con su periodo de vida útil.

# Aptitud Urbana Industrial

Instituciones Invitadas: Ministerio de Vivienda



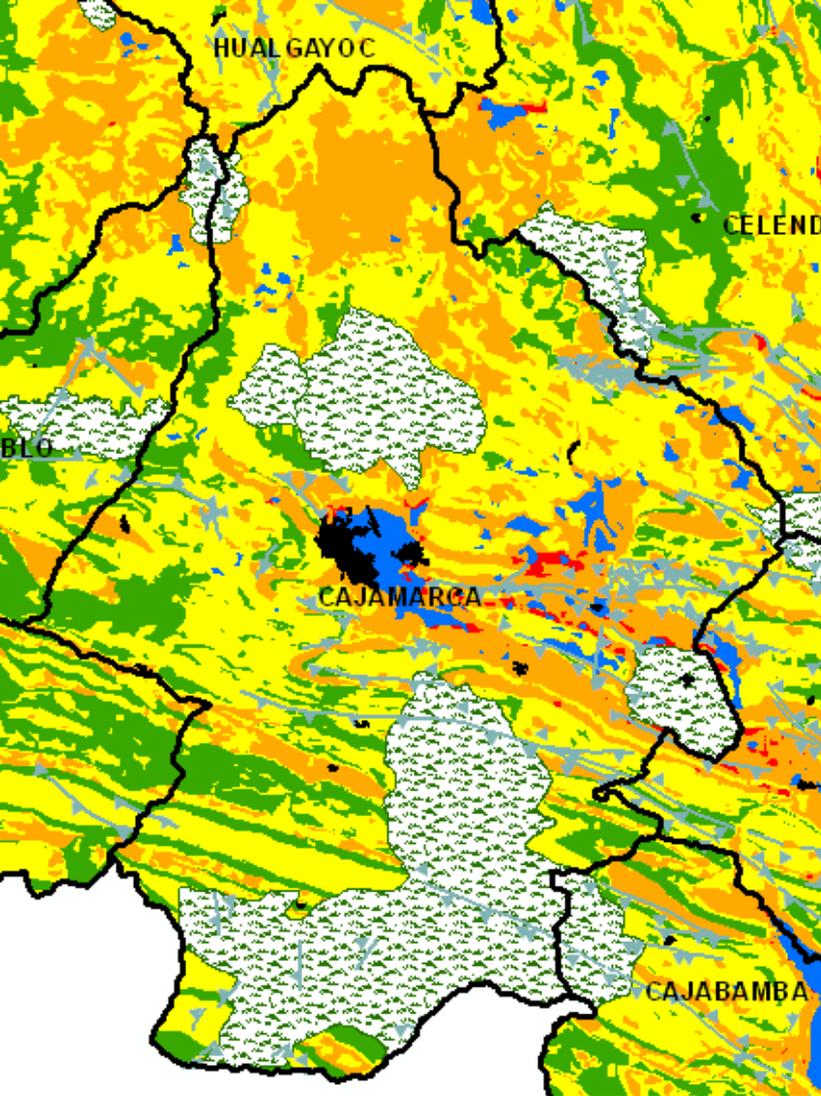
# APTITUD URBANA INDUSTRIAL



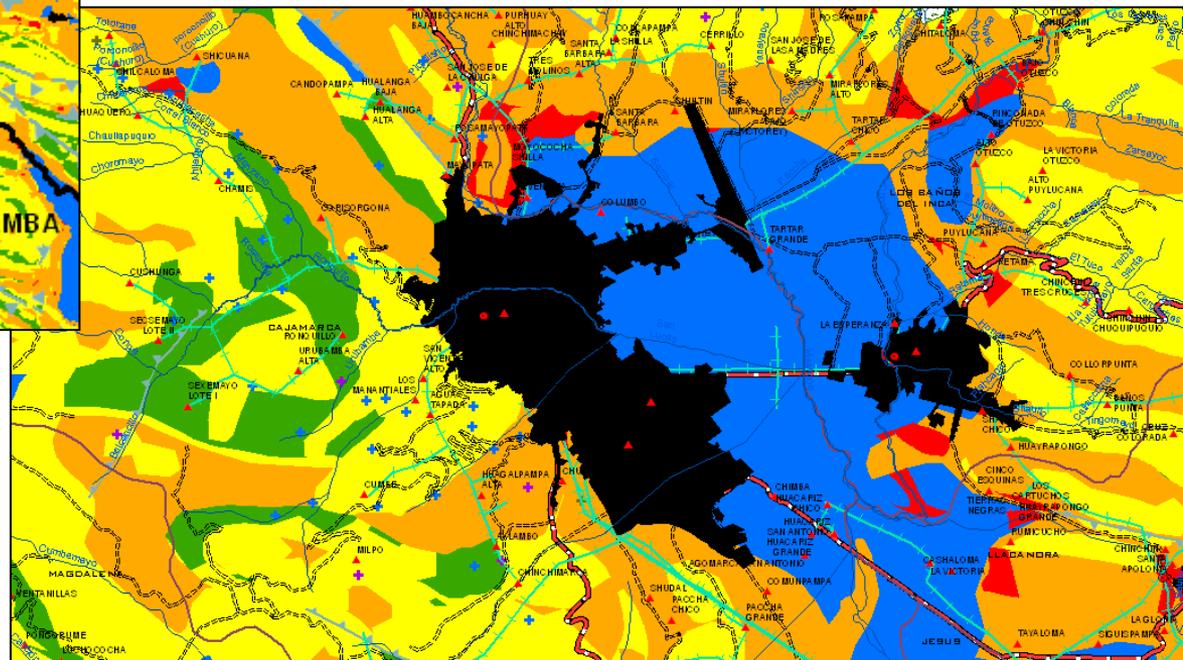
La aptitud urbana industrial se basa en la identificación de los espacios mas aptos para la ocupación y expansión urbana, tomando como base la ubicación de la manifestación de los peligros de diverso origen.

## PROPUESTA

Nos ayuda a desarrollar procesos mas finos de planificación urbana y de asignación de roles y funciones, es insumo para los planes de ordenamiento territorial, acondicionamiento y desarrollo urbano. Nos ayuda a determinar futuras áreas de expansión urbana bajo un enfoque técnico y de gestión del riesgo. Finalmente nos ayuda a identificar espacios para ubicación de industria pesada, que no estén próximos a centros urbanos.



# Ejemplo de aplicación del Sub Modelo de Aptitud Urbana Industrial





# **LA ZONIFICACION ECOLOGICA Y ECONOMICA**

## ZONAS PRODUCTIVAS



Incluye áreas que por su naturaleza tiene mayor aptitud para uso agropecuario, industrial, pesquero, acuícola, minero, energético, turístico, entre otros.



## ZONAS DE PROTECCION Y CONSERVACION ECOLOGICA

Incluye las áreas naturales protegidas y otras formas de conservación; en concordancia con la legislación vigente, como las áreas humedales, áreas adyacentes a los cauces de los ríos, según la delimitación establecida por la autoridades.



## ZONAS DE TRATAMIENTO ESPECIAL

Incluye las áreas arqueológicas, históricos culturales y aquellas que por su naturaleza, (biofísica, socioeconómica, cultura, que requieren de una estrategia especial para la asignación de usos (Zonas indígenas con asilamiento, áreas monumental, zonas de seguridad física, etc.)



## ZONAS DE RECUPERACION

Incluye las áreas que requieren de una estrategia especial para la recuperación de los ecosistemas degradados o contaminados.



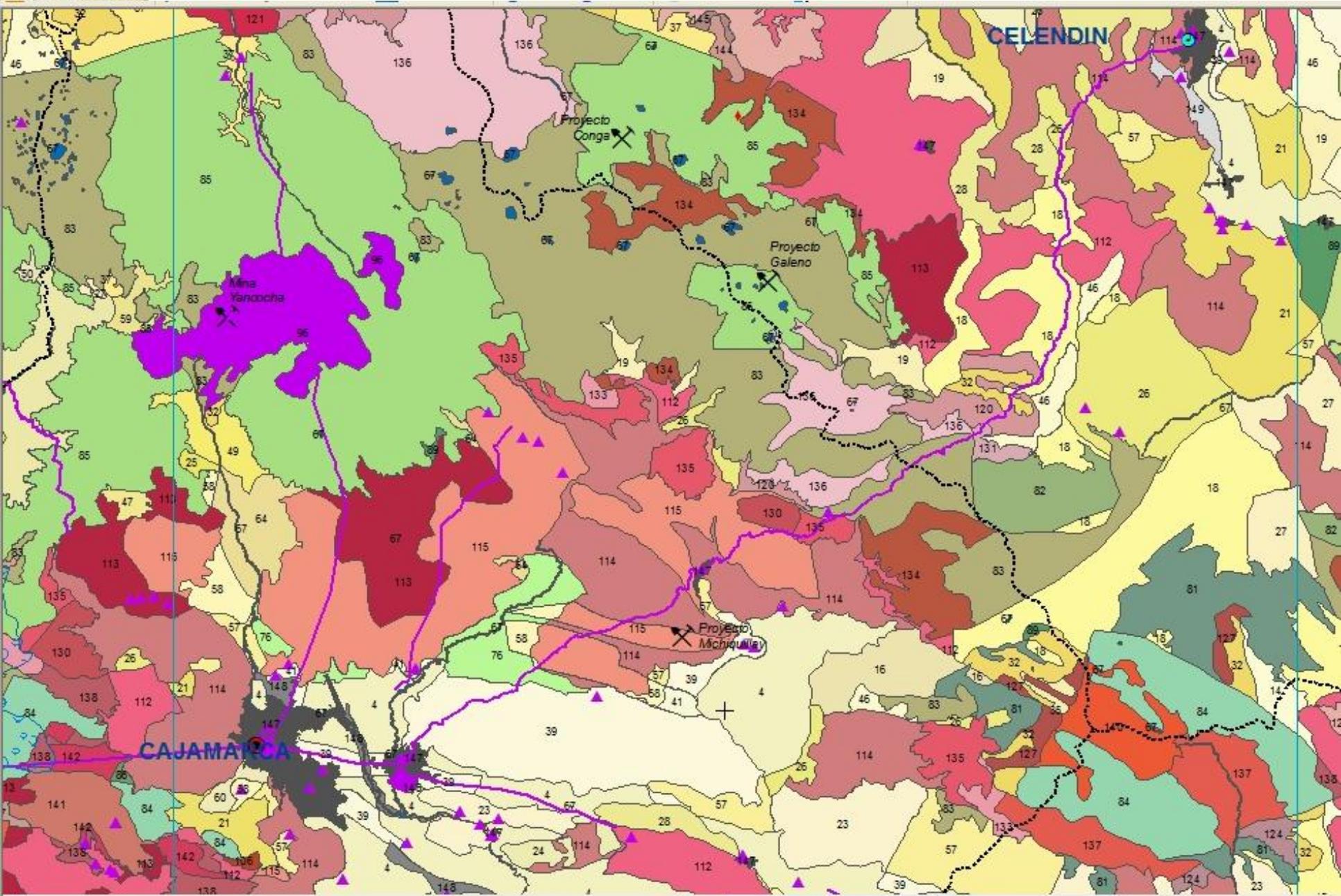
## ZONAS URBANA O INDUSTRIALES

Incluye las áreas urbanas e industriales actuales y las de posible expansión con aptitud para el desarrollo de nuevos asentamientos urbanos e industriales.





# COMO SE INTERPRETA LA ZEE



# COMO SE INTERPRETA LA ZEE

## GRANDES ZONAS ZONAS ECOLOGICAS Y ECONÓMICAS

### A ZONAS PRODUCTIVAS

A	ZONAS PRODUCTIVAS	Superficie	
		ha	%
<b>A1</b>	<b>ZONAS PARA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA</b>		
<b>A.1.1.</b>	<b>Zonas para cultivos en limpio con limitaciones</b>		
1	Zonas para cultivo en limpio con calidad agrológica baja	25,371.78	0.7697
2	Zonas para cultivo en limpio con calidad agrológica baja - Tierras de protección	41,478.99	1.2584
3	Zonas para cultivo en limpio con calidad agrológica media y limitaciones de inundación	22,886.91	0.6943
4	Zonas para cultivo en limpio con calidad agrológica media	109,638.20	3.3262
<b>A.1.2.</b>	<b>Zonas para cultivos permanentes con limitaciones</b>		
5	Zonas para cultivo permanente con calidad agrológica media - Tierras de protección	48,947.74	1.4850
6	Zonas para cultivo permanente - Tierras para producción forestal con calidad agrológica media	37,128.62	1.1264
7	Zonas para cultivo permanente con calidad agrológica media con limitaciones de suelo - Tierras de protección	39,955.70	1.2122
8	Zonas para cultivo permanente con calidad agrológica media	5,614.66	0.1703
9	Zonas para cultivo permanente con calidad agrológica media y requiere riego - Tierras de protección	25,820.76	0.7834
<b>A.1.3.</b>	<b>Zonas para pastos</b>		
10	Zonas para pastos con calidad agrológica baja	207.75	0.7834
11	Zonas para pastos con calidad agrológica baja - Tierras de protección	44,866.10	1.3612
12	Zonas para pastos con calidad agrológica baja - Tierras de protección con limitaciones de clima	1,209.84	0.0367
13	Zonas para pastos con calidad agrológica baja y limitaciones de clima	27,615.62	0.8378
14	Zonas para pastos con calidad agrológica baja y limitaciones de clima - Tierras de protección	59,005.18	1.7901
15	Zonas para pastos con calidad agrológica media	1,146.58	0.0348
16	Zonas para pastos con calidad agrológica media - Tierras de protección	61,571.36	1.8680
17	Zonas para pastos con calidad agrológica media - Tierras para cultivo permanente con calidad agrológica baja	586.30	0.0178
18	Zonas para pastos con calidad agrológica media y limitaciones por erosión	69,099.92	2.0964
19	Zonas para pastos con calidad agrológica media - Tierras de protección con limitaciones de suelo	56,244.99	1.7064

## A2 ZONAS PARA PRODUCCIÓN FORESTAL Y LIMITACIONES

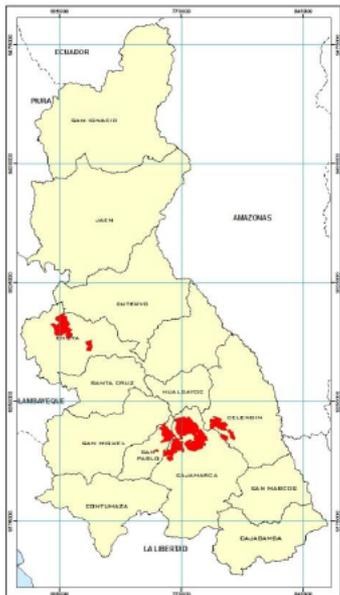
20	Zonas para producción forestal – Tierras para pastos con calidad agrológica baja	1,164.00	0.0353
21	Zonas para producción forestal con calidad agrológica baja – Tierras de protección	108,420.75	3.2893
22	Zonas para producción forestal con calidad agrológica baja	29,390.74	0.8917
23	Zonas para producción forestal con calidad agrológica baja – Tierras de protección con limitaciones de suelo clima	106,839.64	3.2413
24	Zonas para producción forestal con calidad agrológica baja – Tierras para pastos con calidad agrológica media	2,592.58	0.0787
25	Zonas para producción forestal con calidad agrológica media	118.26	0.0036
26	Zonas para producción forestal con calidad agrológica media – Tierras de protección	80,452.85	2.4408
27	Zonas para producción forestal – Tierras para pastos con calidad agrológica media	55,144.29	1.6730
28	Zonas para producción forestal con calidad agrológica media y limitaciones de clima	72,092.15	2.1871
29	Zonas para producción forestal con calidad agrológica media – Tierras de protección con limitaciones de clima	4,521.43	0.1372
30	Zonas para producción forestal – Tierras para pastos con calidad agrológica media y limitaciones de clima	3,076.35	0.0933
31	Zonas para producción forestal con limitaciones de clima	1,932.38	0.0586

## A3 OTRAS ZONAS PRODUCTIVAS ASOCIADAS A OTRAS POTENCIALIDADES

<b>A.3.1.</b>	<b>Zonas con potencial productivas altoandino y asociaciones</b>		
32	Zonas con potencial productivo altoandino	32,115.97	0.9743
33	Zonas con potencial productivo altoandino y Energético renovable	1,385.95	0.0420
34	Zonas con potencial productivo altoandino, Energético renovable y Minero	269.51	0.0082
35	Zonas con potencial productivo altoandino y Turístico	784.42	0.0238
36	Zonas con potencial productivo altoandino, Turístico y Minero	397.59	0.0121
37	Zonas con potencial productivo altoandino y Minero	5,906.39	0.1792
<b>A.3.2.</b>	<b>Zonas para producción Agraria y Asociaciones</b>		
38	Zonas para cultivo en limpio y Potencial energético renovable	4,081.98	0.1238
39	Zonas para cultivo en limpio y Potencial turístico	21,692.22	0.6581
40	Zonas para cultivo en limpio, Potencial turístico y Energético renovable	149.30	0.0045
41	Zonas para cultivo en limpio, Potencial turístico y Minero	290.03	0.0088

# EJEMPLO: ZONA 85

## 85. Zonas para conservación de cabeceras de cuenca y Fauna endémica y Potencial minero



### Extensión y Ubicación

Comprende un área de 46,969.10 has. las cuales representan el 1.38% de la superficie del Departamento de Cajamarca.

La zona 85 se ubica en dos grandes zonas del Departamento de Cajamarca. Una zona se encuentra hacia el oeste de la región, en los distritos de Miracosta, San Juan de Licupis, Llama y Querocoto de la provincia de Chota. La otra se haya concentrada en el centro de la región, entre los distritos de Tumabadén, de la provincia de San Pablo, Cajamarca, Baños del Inca y la Encañada de la provincia de Cajamarca y Huasmín y Sorochocho de la provincia de Celendín.

### Características

La zona ubicada al oeste de la región, en la provincia de Chota, protege las cabeceras de cuenca de los ríos Llonquinua, tributario del Chancay y el Obraje, tributario del

Chotano. En esta zona existen especies endémicas y amenazadas de aves, como son *Tumbezia salvini* (NT/E), *Penelope barbata* (VU), *Penelope albipennis* (CR/E), *Phytotoma raimondi* (EN/E), también de anfibios y reptiles como *Prinopus melanochaitus*, *Colostethus hesperium*, *Colostethus euchystris*, *Pristimantis chimu* (E-C), *Pristimantis petrobardus* (E-C), *Pristimantis cajamarcensis* (LC) v una especie de mamífero amenazado. Así mismo, existen

Con relación al potencial minero, observamos que el área comprendida entre los distritos de Miracosta, San Juan de Licupis y Querocoto, está localiza sobre la franja metalogénica XXI cuyas características son epitermales de Au – Ag del mioceno hospedados en rocas volcánicas cenozoicas en los distritos de Sorochocho y Husmín la franja metalogénica XX cuyas características es de pórfidos de Cu, Mo y Au, Skarns de Pb, Zn, Cu y Ag y depósitos polimetálicos relacionados con intrusivos del mioceno y sobre la formación geología del volcánico porculla cuyas características litológicas consiste de un grosor considerable de volcánicos dacíticos con intercalaciones de andesitas donde los piroclásticos son más abundantes que los derrames. Los volcánicos se presentan en capas medianas a gruesas pobremente estratificadas y dan afloramientos macizos que vistos de lejos se asemejan a rocas intrusivas. La litología típica es una dacita compuesta por pequeños fenocristales de plagioclasa y cuarzo en una matriz fina y dura de color gris verdoso. Esta misma litología caracteriza tanto a los derrames y brechas dacíticos como a los sills que están asociados con el volcánico Porculla. En el volcánico Porculla, conjuntamente con los sills y stocks asociados está vinculado con una fase

Como muestra del potencial minero que tienen estos espacios ubicados en los distritos de Miracosta, San Juan de Licupis y Querocoto se ubica el proyecto minero la Granja y en los distritos de Sorochocho y Huasmín se ubica los proyectos mineros de Conga y Galeno.

Otra área se ubica entre los distrito de Huambos, Llama, La Encañada, Los Baños del Inca, Hualgayoc y Cajamarca; cuya franja metalogénica es la XXI cuyas características se han detallado líneas arriba y la formación geológica es la volcánico Huambos cuyas características litológicas es que está compuesto por tobos y brechas de composición ácida. La litología común muestra fragmentos de cuarzo hasta de 3 mm. de diámetro y cristales de biotita en una matriz feldespática que probablemente corresponde a una toba dacítica. Se

geológica Volcánico San Pablo cuyas litología es que esta unidad consiste en gruesos estratos de rocas volcánicas, intercaladas en la base con areniscas rojizas y en la parte superior de una espesa secuencia de aglomerados y piroclásticos bien estratificados. Alcanza un espesor de 900 m. El volcánico San pablo yace con suave discordancia erosional al volcánico Chilete e infrayace al volcánico Huambos en igual relación. La acumulación volcánica de esta unidad tuvo lugar durante el paleógeno- neógeno.

El potencial de estos espacios lo corrobora la presencia de Minera Yanacocha.

### Sobre las potencialidades socioeconómicas

Esta zona presenta muy alto potencial socioeconómico en los distritos de Querocoto, Cajamarca y Baños del Inca, predominando el capital natural, específicamente el recurso minero (reservas mineras de oro, plata y cobre). La zona que presenta un alto potencial socioeconómico se localiza en los distritos de: Miracosta, Huambos, Chetilla, Encañada y Sorochocho, debido al capital natural, predominando el recurso suelo (superficies agrícolas bajo riego y pastos naturales). Esta zona también se presenta en un nivel medio de potencialidades socioeconómicas, respecto a la limitada accesibilidad a los servicios y conectividad con la red vial nacional y departamental.

### Recomendaciones de Uso

- Recomendable: Fomento de servicios ambientales, Bio comercio, Investigación y Conservación y/o restauración
- Recomendable con restricciones: Turismo, Minería, Acuicultura, Artesanía, Forestación y reforestación (Producción) y Camélidos sudamericanos
- No recomendable: Agricultura anual, Agricultura permanente, Agroindustria, Pecuario y Explotación de energía no convencional
- No aplica: Forestal (Extracción), Hidrocarburos, Energía eléctrica y Apicultura

# FASE DE VALIDACIÓN



**Plan de Comunicación  
Apoyo de GTZ**



**Entrega de materiales  
En Talleres**



**Exponen Resultados  
de taller provincial**



**Testimonio de  
actor provincial**



**Entrega de información  
en provincias**



**Certificados a  
participantes**



**Presidente CTR  
Culmina etapa de  
validación**



ZEE - OT

# Geo Portal Cajamarca



Presentación **Visores GIS** **GEO ZEE-OT** Servicios WMS Catálogo de Metadatos Google Earth

- Medio Ambiental
- Medio Biológico
- Medio Cultural
- Medio Físico
- Medio Socioeconómico

## Geo ZEE - OT

El Geo ZEE - OT, es uno de los enlaces que se incluyen dentro del Geo Portal Cajamarca.

El Geo ZEE - OT.- Es una herramienta de consulta en línea, que nos permite acceder a mapas interactivos, organizados por Medios y Sub Modelos, los mismos que han sido generados en el Proceso de ZEE - OT del Gobierno Regional de Cajamarca, donde se ha organizado una base de datos con información del departamento de Cajamarca.

Esta herramienta permite que todo usuario pueda visualizar, analizar, superponer, cruzar información y obtener resultado de sus búsquedas dinámicas; llegando a generar productos cartográficos personalizados incluso a nivel de distrito, de una manera fácil, rápida y eficiente.

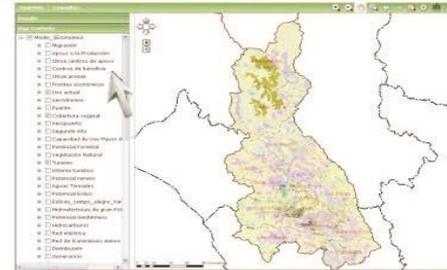
### Sub Modelos del Proceso ZEE - OT

- Peligros Potenciales Múltiples
- Valor Histórico Cultural
- Valor Bioecológico
- Valor Productivo de los Recursos No Renovables
- Valor Productivo de los Recursos Renovables
- Vulnerabilidad
- Conflictos de Uso del Territorio
- Potencialidades Socioeconómicas
- Aptitud Urbano Industrial

Cada uno de los medios y sub modelos, previamente tienen una descripción de sus características y mapas que lo integran



Medio Socioeconómico



<http://metadatos.regioncajamarca.gob.pe>



*La información en tus manos*

<http://zeeot.regioncajamarca.gob.pe/>

**Para consultar, investigar, planificar y aplicar**

# ETAPA DE APROBACIÓN



**Plan de Comunicación  
Apoyo de SER**



**Incidencia con  
Presidente Regional**



**Incidencia con  
Congresista**



**Exposición a  
Consejo Regional**



**CTR da aprobación  
Técnica y social al ZEE**



**Presidente apoya ZEE  
en entrevista de tv**



**Feria informativa  
A estudiantes**



**Analizando  
documento ZEE**

## FASE DE APROBACIÓN



**CONSEJO REGIONAL APROBANDO LA ZEE**

# LOGROS

- Aprobación de la Zonificación Ecológica y Económica a nivel macro del Departamento de Cajamarca base para el Ordenamiento Territorial mediante Ordenanza Regional N° 018-2010-GRCAJ-CR.
- Primera experiencia nacional de ZEE Macro que desarrolla participativamente la Fase de Evaluación (Construcción de los Sub Modelos) y la Integración de la Propuesta de ZEE previa a su validación con participación de actores de los diferentes grupos de interés en un debate altamente técnico bajo el asesoramiento de las instituciones rectoras en los temas especializados (INGEMMET, PNUD, MIMDES, INRENA, MINAM, MEM, MINAG, PCM, INC, VIVIENDA, entre otras).
- Se logró documentar los pasos metodológicos seguidos en cada uno de los 09 sub modelos, la información cartográfica esta disponible en la Web del proceso.
- El funcionamiento de la Comisión Técnica Regional ha permitido el fortalecimiento del lazo entre instituciones públicas y privadas involucradas en la ZEE.
- Articulación entre el proceso regional y los que se vienen generando en el nivel local, permitiendo el intercambio de información entre equipos técnicos.
- Posicionamiento del proceso lo cual ha permitido contar con un presupuesto permanente a partir del 2010 como actividad por Recursos Ordinarios.

## CONTACTOS:

### Pagina Web:

[www.regioncajamarca.gob.pe](http://www.regioncajamarca.gob.pe)

<http://zeeot.regioncajamarca.gob.pe/>

### Grupo Gmail:

[proceso\\_zee\\_ot@googlegroups.com](mailto:proceso_zee_ot@googlegroups.com)

### Correos del proceso

[proceso.zee.ot@gmail.com](mailto:proceso.zee.ot@gmail.com)

[zee\\_ot@regioncajamarca.gob.pe](mailto:zee_ot@regioncajamarca.gob.pe)

### Correo Personal

[alicia.quispe@gmail.com](mailto:alicia.quispe@gmail.com)

*¡Cajamarca es nuestra tierra,  
Ordenarla es amarla!*



*¡GRACIAS!*