

## **CONAMA.**

# **IIE-CIDES: Jornada sobre OPORTUNIDADES PARA LA INGENIERÍA EN IBEROAMÉRICA**

De acuerdo con el espíritu de la jornada yo plantearé algunas reflexiones basadas en mi experiencia sobre ciertos elementos que pueden ser:

- Motivo de colaboración mutua
- Oportunidad para la ingeniería española
- En unos países cuya naturaleza, economía, sociedad y territorio muestran lo mucho por hacer, su enorme potencial de desarrollo en los próximos años

# EN MATERIA DE ORDENACIÓN TERRITORIAL

Enfoque y metodología para planificar un desarrollo en numerosos países: Ecuador, Colombia, Bolivia, Perú etc.

- Orientado al buen vivir, no obsesionado por la “paranoia” del PIB
- Basado en los recursos endógenos
- Como complemento a un crecimiento económico notable y sostenido, que no colma las aspiraciones del “buen vivir”

CON **DESAFÍOS** NOTABLES PARA LA INGENIERÍA :

- Desequilibrio territorial: Macrocefalia y relaciones Campo-ciudad.
- Espacios periurbanos problemáticos
- Cultura de vivienda unifamiliar dispersa: enorme e innecesaria huella urbana
- Amenazas naturales, vulnerabilidad y riesgo

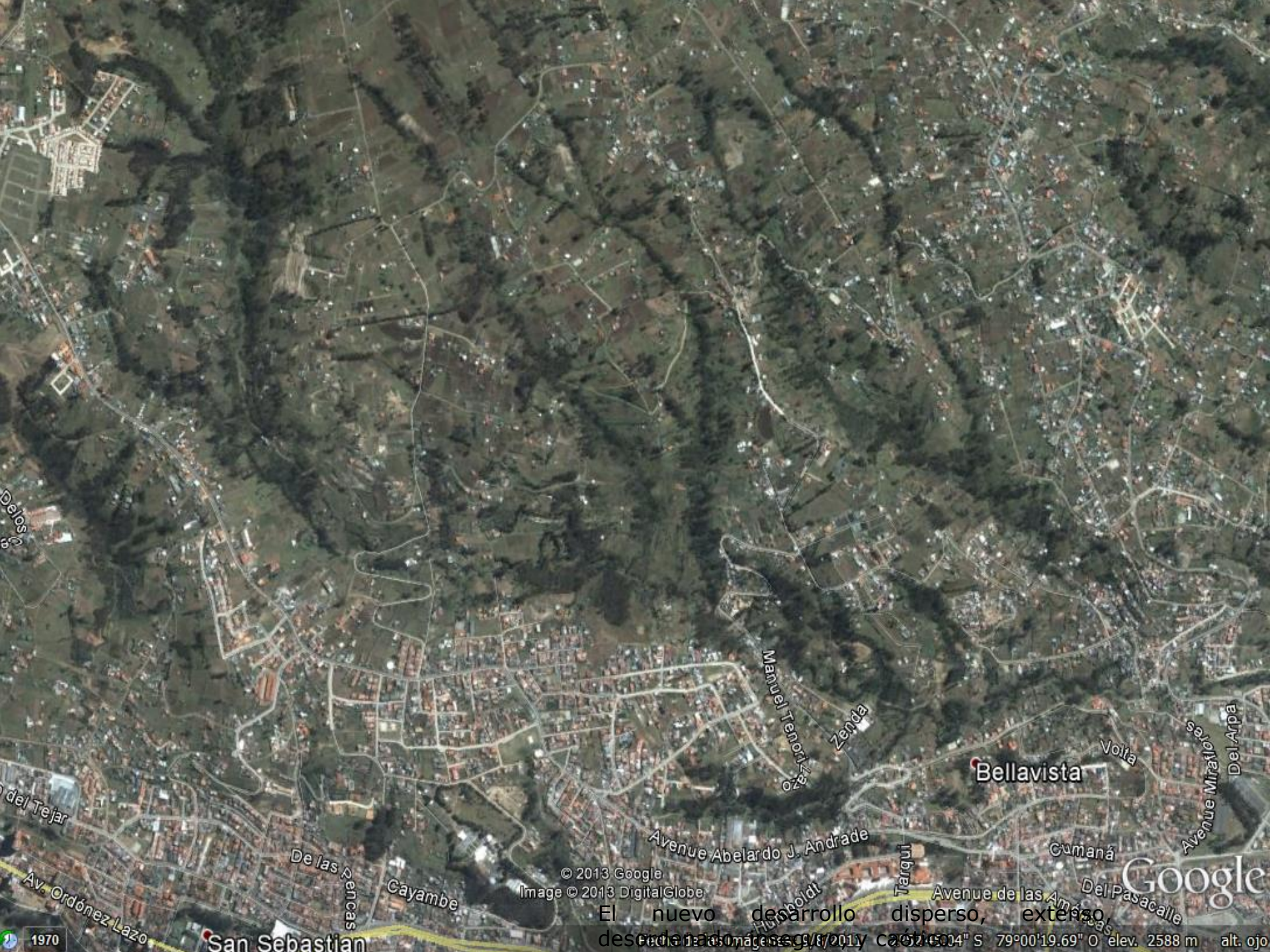
# MACROCEFALIA, PERIFERIAS URBANAS CON SUBURBIOS Y ESPACIOS PERIURBANO PRECARIOS



- Cultura de vivienda unifamiliar dispersa: enorme e innecesaria huella urbana



Crecimiento de viviendas dispersas en los terrenos productivos del entorno de Valle.



Delos 18

del Tejar

Av. Ordóñez Lazo

De las Pencas

San Sebastian

Cayambe

© 2013 Google  
Image © 2013 DigitalGlobe

El nuevo desarrollo disperso, extenso, descentralizado

coordenadas: 08° 01' 54" S 79° 00' 19.69" O elev. 2588 m alt. ojo

Manuel Tenorio

Zenda

Avenue Abelardo J. Andrade

Humboldt

Tarqui

Bellavista

Volta

Cumaná

Del Pasacalle

Avenue Miraflores  
Del Arpa

Google

# ENERGÍA DE LA NATURALEZA: Amenazas naturales, vulnerabilidad y riesgo



Sismos



Erupciones volcánicas



Inundaciones



Deslizamientos

# LA OPORTUNIDAD DE NUEVOS INSTRUMENTOS DE OT

Custodia del territorio,  
Bancos de Conservación  
Catálogos del paisaje,  
Contratos de Río, etc.

**BANCOS DE CONSERVACIÓN:** actuación de conservación, mejora o creación de un ecosistema o de un recurso natural

Se identifica una zona y se mejora su estado ambiental: ecosistema, paisaje, factores ecológicos, ambientales, etc.

Se valora el incremento de valor en "créditos ambientales" utilizando algún tipo de unidad de medida

Se comercializan dichos créditos valorados con las mismas unidades de medida, vendiéndolos a promotores para:

- Compensar daños ambientales generados o puedan generar
- Como garantía de diverso tipo
- Como inversión ética
- Como compra voluntaria.

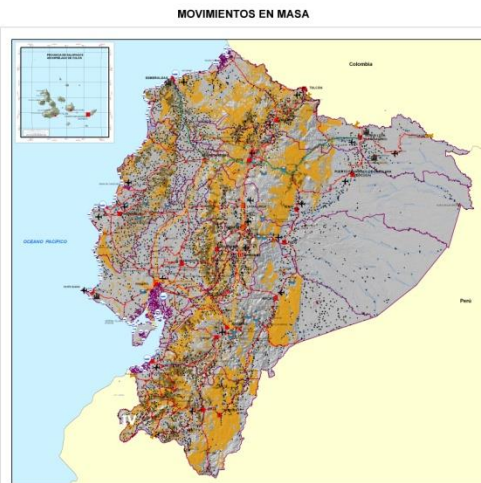
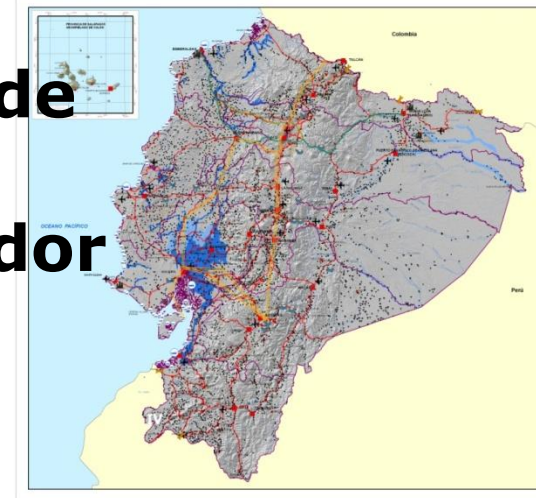
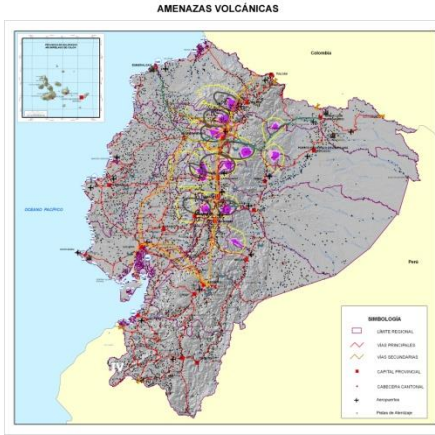
**Y DE GESTION AMBIENTAL: preventivos, correctores curativos (no existe la EAE)**

## **EN MATERIA PAISAJE**

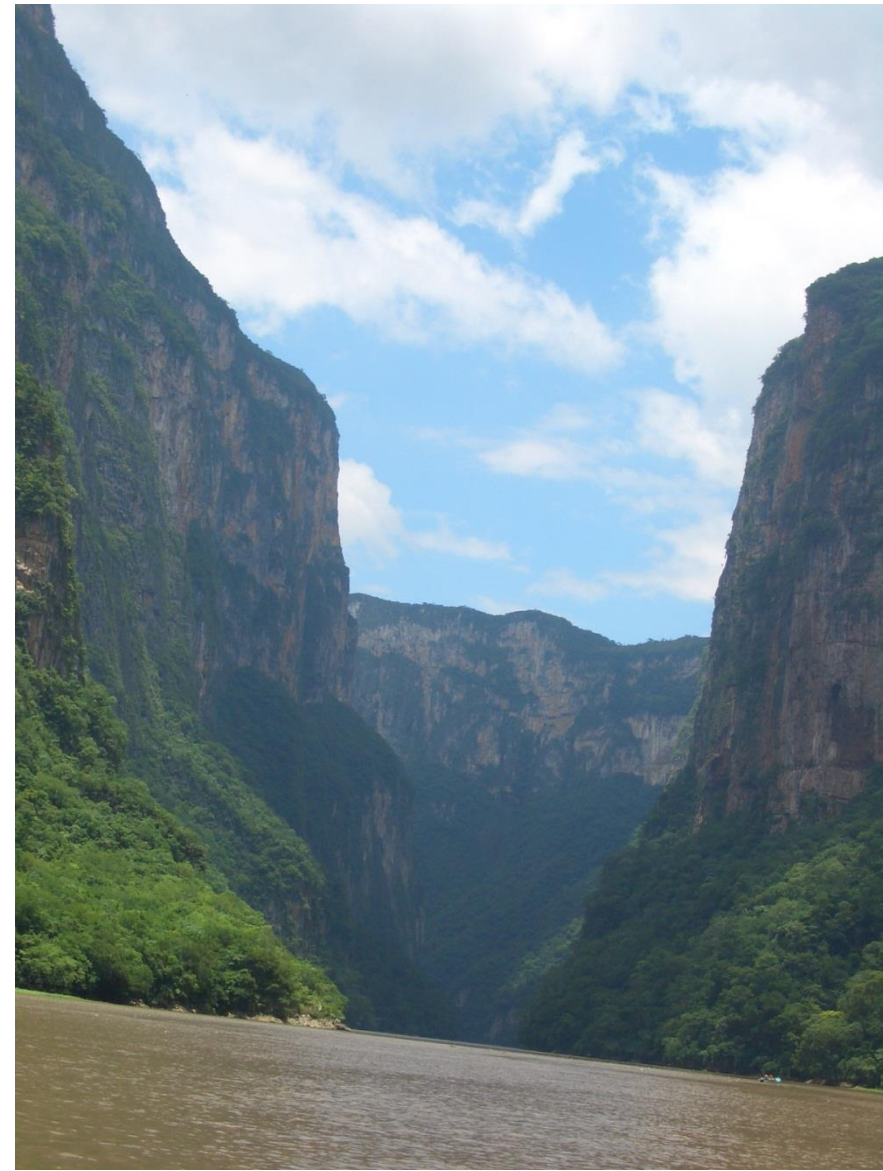
- El entendimiento como Recurso económico, Factor ambiental y Factor de localización de actividades económicas de vanguardia
- Convenio Europeo del Paisaje
- Convenio Latinoamericano del Paisaje



# La magnificencia de la Avenida de los Volcanes en Ecuador



# Magnificencia del paisaje natural y rural tradicional vs el desastroso urbanismo



# EN MATERIA DE DESARROLLO RURAL Mundo rural: periferia de la periferia

- Aislamiento: ocupación frecuente de zonas de montaña y altas pendientes
- Pobreza
- Minifundismo (frente a latifundismo) en parcelario y en explotaciones
- Desconectado del sector agr
- Baja tecnología y productivi
- Conflictos con culturas indíg
- Externalidades rurales posit



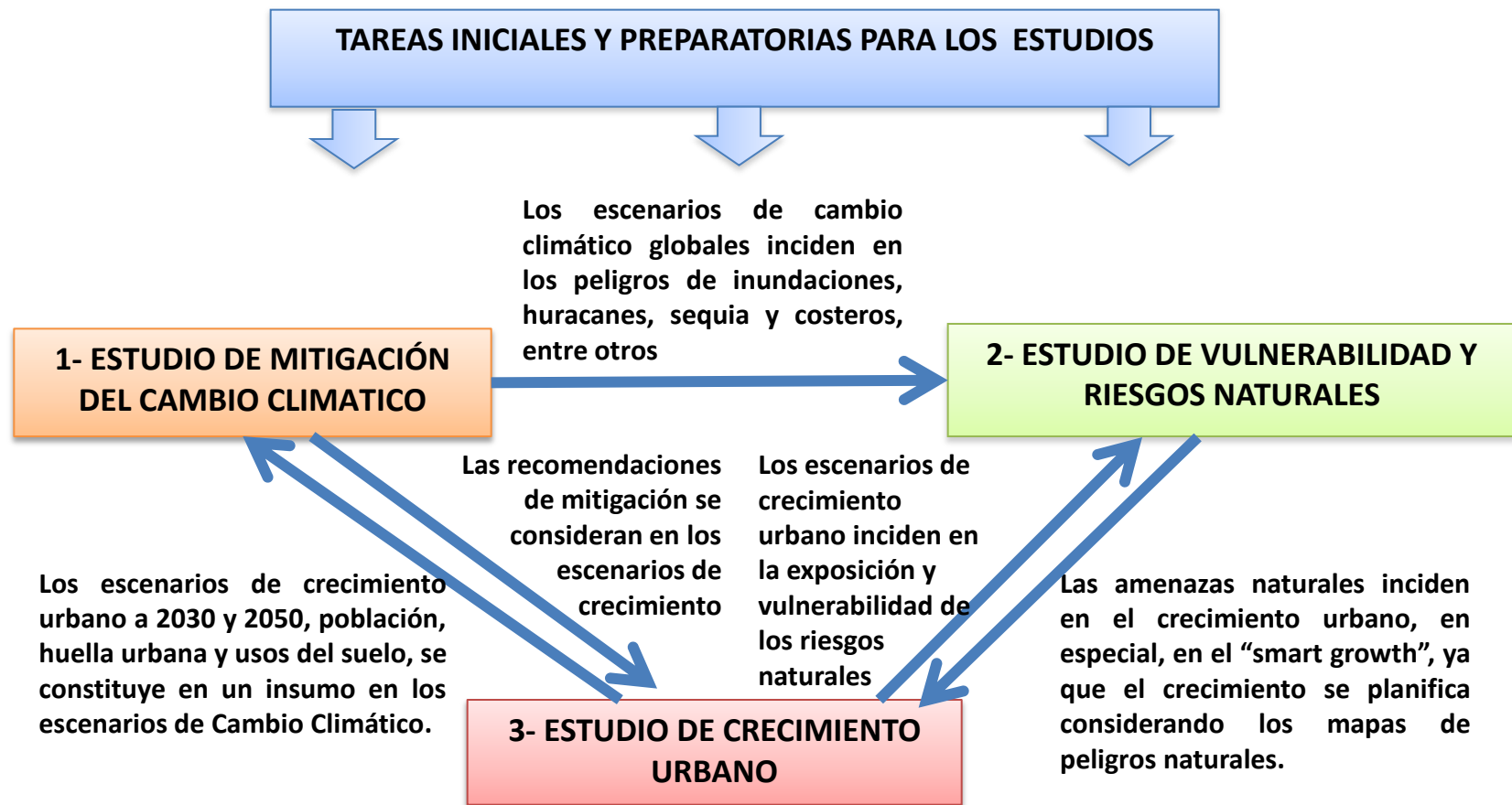
# EL CAMPO EN LA CIUDAD:

**Naturación urbana:** terrazas, muros verdes, jardín vertical, etc.

**Agricultura urbana y periurbana:** nuevas tramas urbanas basadas en la agricultura, nuevas formas de acondicionar espacios verdes y escena urbana.

Oferta de productos locales de cercanía.

## La iniciativa del BID sobre **Ciudades Emergentes y Sostenibles**



## **EN MATERIA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS ESPECIALMENTE MINEROS**

- Convertirlos en motor de desarrollo
- Compatibilizar con la Calidad Ambiental
- Mediante el enfoque de OT en su área de influencia

## **EN MATERIA DE RECUPERACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS**

- Tercer pilar de la gestión ambiental
- Tecnología de la recuperación
- Instrumentos para la recuperación: Bancos de conservación

## **EN MATERIA DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLE**

- Los Sistemas normalizados de la gestión ambiental
- El enfoque de demanda

## **EN MATERIA DE EMPRENDIMIENTO**

## **EN MATERIA DE NUEVOS MODELOS DE FORMACIÓN**

- Formación horizontal
- Desarrollo de redes
- Coworking

**MUCHAS GRACIAS**

# Modelo de desarrollo territorial centro-periferia

Macrocefalia de unas pocas ciudades



# MACROCEFALIA, PERIFERIAS URBANAS CON SUBURBIOS Y PERIURBANO PRECARIOS





# ENERGÍA DE LA NATURALEZA



Sismos



Erupciones volcánicas

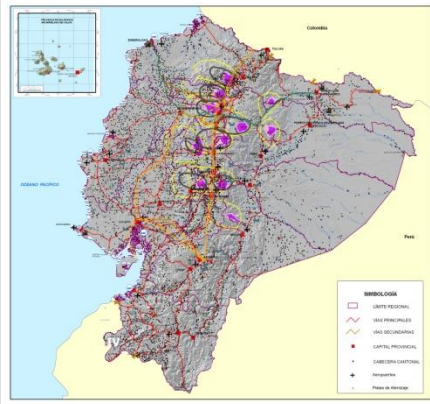


Inundaciones



Deslizamientos

AMENAZAS VOLCÁNICAS



**INFRAESTRUCTURA**

**PUERTOS MARÍTIMOS**  
 - Grandes Puertos  
 - Puertos Adosados

**AEROPUERTOS**  
 - Aeropuertos  
 - Pistas de Atterrizaje

**INFRAESTRUCTURA HIDROCARBURÍFERA**  
 - Refinerías  
 - Sitios  
 - Oleoductos  
 - Líneas de Energía

**INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA**  
 - Subestaciones  
 - Líneas de Energía

**CENTROS POBLADOS**  
 - Cabezas Cantonal  
 - Parroquias

**RED VIAL**  
 - Vías Principales  
 - Vías Secundarias

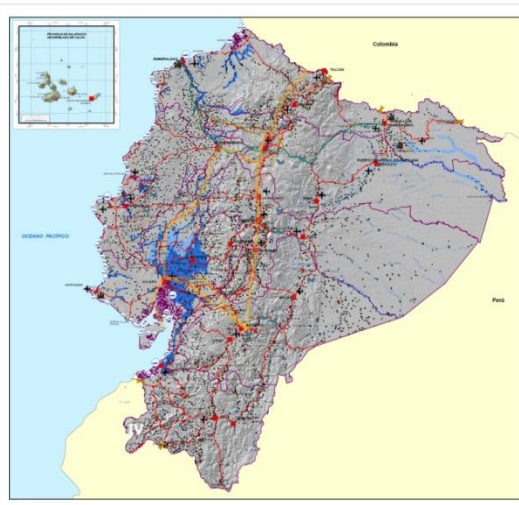
**PASOS FRONTERIZOS**  
 - Paso Fronterizo

**AMENAZAS**

**VOLCÁNICAS**  
 - ZONA DE MAYOR PELIGRO DE FLUJOS PIROCLÁSTICOS  
 - ZONA DE MENOR PELIGRO DE FLUJOS PIROCLÁSTICOS  
 - ZONA DE MAYOR PELIGRO DE LAHARES  
 - ZONA DE MENOR PELIGRO DE LAHARES  
 - ZONA DE MAYOR PELIGRO DE CAÍDA DE CENIZA  
 - ZONA DE MENOR PELIGRO DE CAÍDA DE CENIZA  
 - PELIGRO VOLCÁNICO ISLAS GALÁPAGOS

**AMENAZA VOLCÁNICA**

# El caso de Ecuador: La Avenida de los Volcanes



**INFRAESTRUCTURA**

**PUERTOS MARÍTIMOS**  
 - Grandes Puertos  
 - Puertos Adosados

**AEROPUERTOS**  
 - Aeropuertos  
 - Pistas de Atterrizaje

**INFRAESTRUCTURA HIDROCARBURÍFERA**  
 - Refinerías  
 - Sitios  
 - Oleoductos  
 - Líneas de Energía

**INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA**  
 - Subestaciones  
 - Líneas de Energía

**CENTROS POBLADOS**  
 - Cabezas Cantonal  
 - Parroquias

**RED VIAL**  
 - Vías Principales  
 - Vías Secundarias

**PASOS FRONTERIZOS**  
 - Paso Fronterizo

**AMENAZAS**

**INUNDACIONES**  
 - MAYOR PELIGRO  
 - MENOR PELIGRO

**AMENAZA INUNDACION**

INTENSIDAD SÍSMICA



**INFRAESTRUCTURA**

**PUERTOS MARÍTIMOS**  
 - Grandes Puertos  
 - Puertos Adosados

**AEROPUERTOS**  
 - Aeropuertos  
 - Pistas de Atterrizaje

**INFRAESTRUCTURA HIDROCARBURÍFERA**  
 - Refinerías  
 - Sitios  
 - Oleoductos  
 - Líneas de Energía

**INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA**  
 - Subestaciones  
 - Líneas de Energía

**CENTROS POBLADOS**  
 - Cabezas Cantonal  
 - Parroquias

**RED VIAL**  
 - Vías Principales  
 - Vías Secundarias

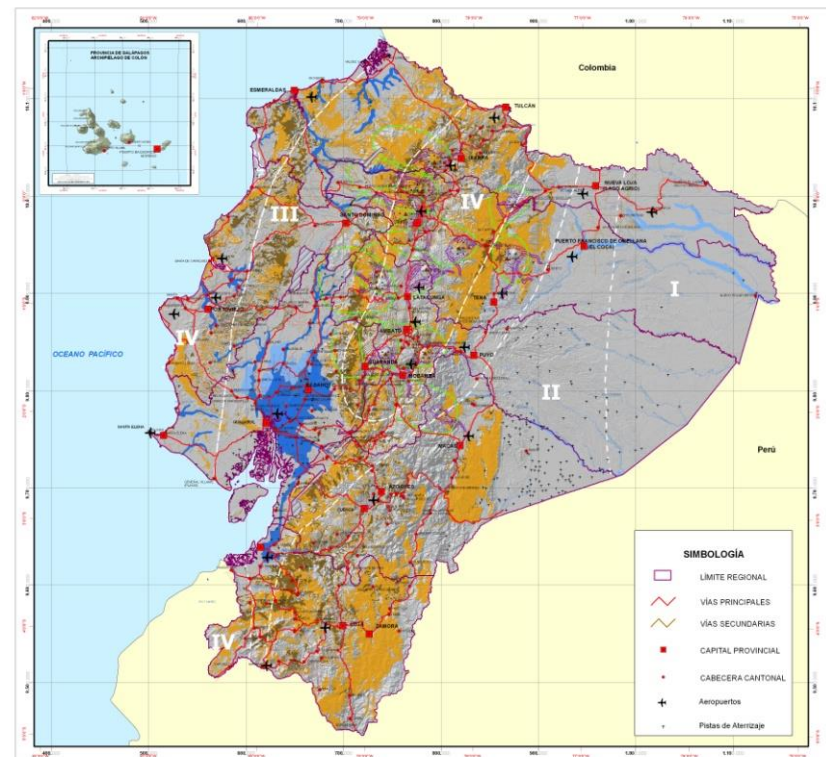
**PASOS FRONTERIZOS**  
 - Paso Fronterizo

**AMENAZAS**

**INTENSIDAD SÍSMICA**  
 - ZONA DE ACCELERACIÓN SÍSMICA CRÍTICA  
 - ZONA DE ACCELERACIÓN SÍSMICA ALTA  
 - ZONA DE ACCELERACIÓN SÍSMICA MEDIA  
 - ZONA DE ACCELERACIÓN SÍSMICA BAJA

**AMENAZA DE INTENSIDAD SÍSMICA**

PELIGROS NATURALES



**LEYENDA**

**VOLCÁNICOS**

- ZONAS DE MAYOR PELIGRO DE FLUJOS PIROCLÁSTICOS  
 - ZONAS DE MENOR PELIGRO DE FLUJOS PIROCLÁSTICOS  
 - ZONAS DE MAYOR PELIGRO DE LAHARES  
 - ZONAS DE MENOR PELIGRO DE LAHARES  
 - ZONA DE MENOR PELIGRO DE CAÍDA DE CENIZA  
 - PELIGRO VOLCÁNICO ISLAS GALÁPAGOS

**INTENSIDAD SÍSMICA**

- IV ZONA DE ACCELERACIÓN SÍSMICA CRÍTICA  
 - III ZONA DE ACCELERACIÓN SÍSMICA ALTA  
 - II ZONA DE ACCELERACIÓN SÍSMICA MEDIA  
 - I ZONA DE ACCELERACIÓN SÍSMICA BAJA

**MOVIMIENTOS EN MASA**

- MAYOR  
 - MENOR

**INUNDACIONES**

- MAYOR PELIGRO  
 - MENOR PELIGRO

**SIMBOLOGÍA**

- LÍMITE REGIONAL  
 - VÍAS PRINCIPALES  
 - VÍAS SECUNDARIAS  
 - CAPITAL PROVINCIAL  
 - CABECERA CANTONAL  
 - Aeropuertos  
 - Pistas de Atterrizaje

**PELIGROS NATURALES**

MOVIMIENTOS EN MASA



**INFRAESTRUCTURA**

**PUERTOS MARÍTIMOS**  
 - Grandes Puertos  
 - Puertos Adosados

**AEROPUERTOS**  
 - Aeropuertos  
 - Pistas de Atterrizaje

**INFRAESTRUCTURA HIDROCARBURÍFERA**  
 - Refinerías  
 - Sitios  
 - Oleoductos  
 - Líneas de Energía

**INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA**  
 - Subestaciones  
 - Líneas de Energía

**CENTROS POBLADOS**  
 - Cabezas Cantonal  
 - Parroquias

**RED VIAL**  
 - Vías Principales  
 - Vías Secundarias

**PASOS FRONTERIZOS**  
 - Paso Fronterizo

**AMENAZAS**

**MOVIMIENTOS EN MASA**  
 - MAYOR  
 - MENOR

**AMENAZA MOVIMIENTOS EN MASA**

# **Cantidad y calidad de recursos naturales: Conflictos extracción vs conservación**

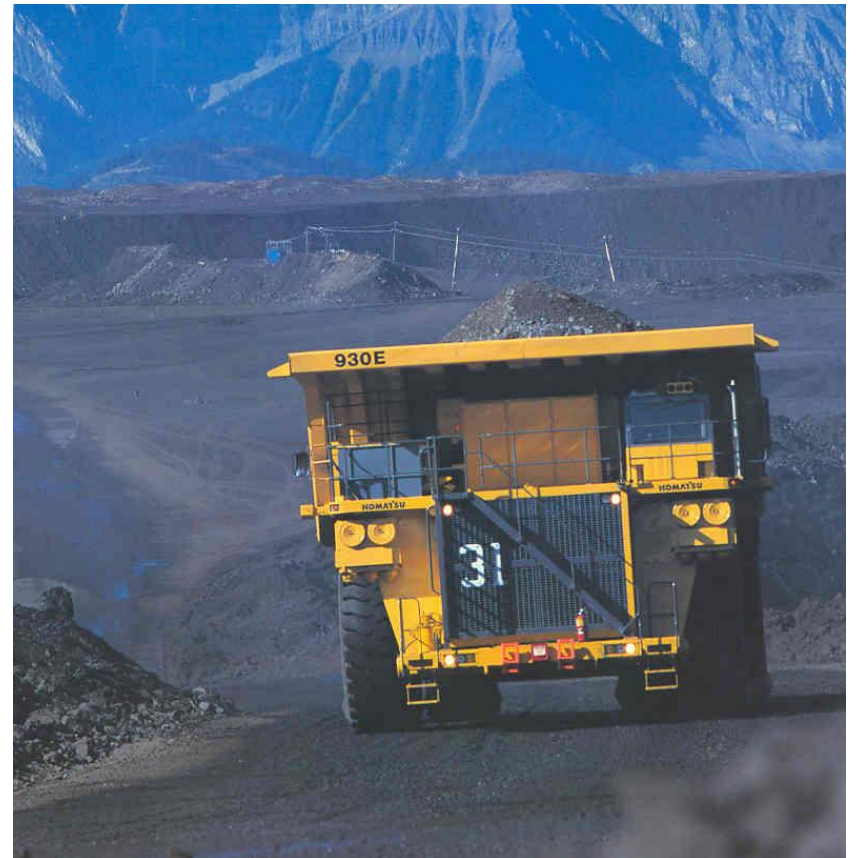
- La frontera agrícola: las “comóditis”, la colza y otros
- Hidroeléctrica de Los Andes, particularmente en Chile
- Petróleo en la Amazonía: compensación del «lucro esperado»
- Desarrollo costero sobre manglares
- Minerales: efecto territorial y ambiental

**Inmensa capacidad de reequilibrio de la naturaleza**

# Conflicto manglares



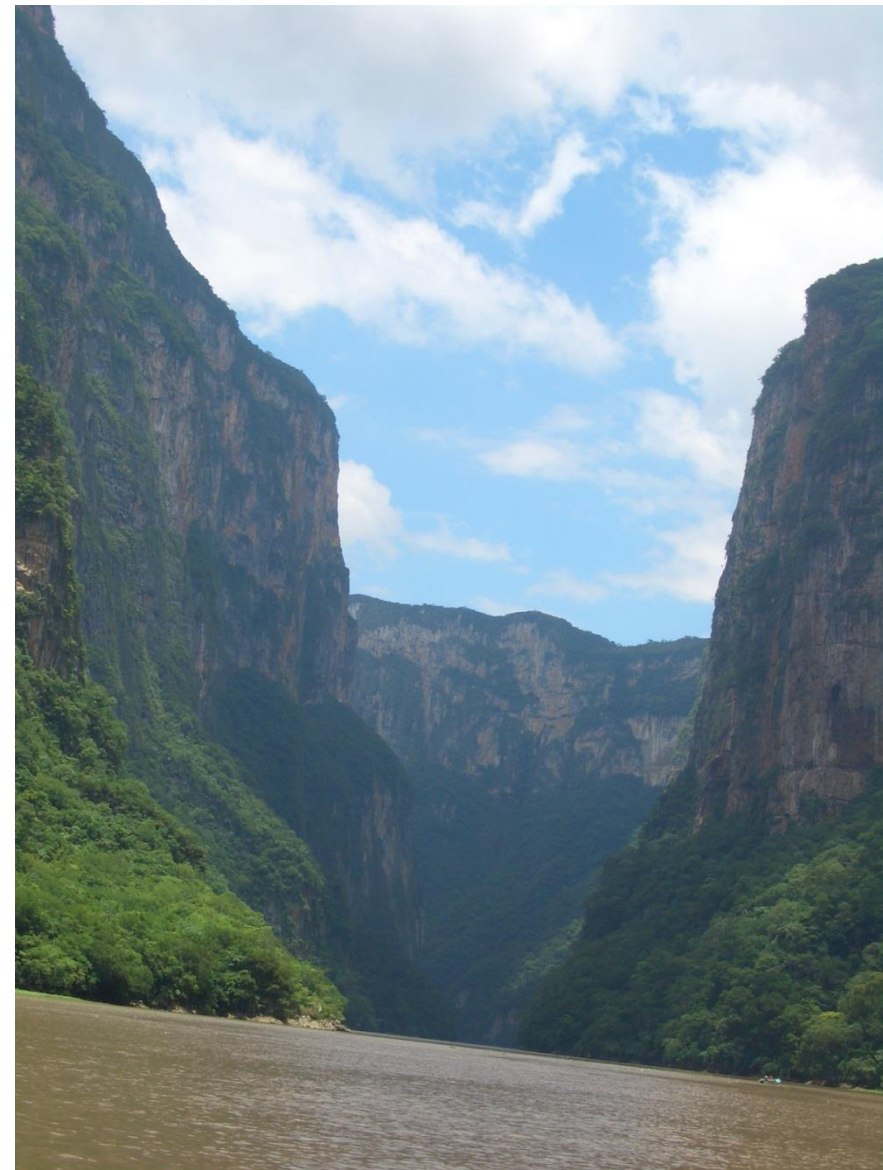
# Conflicto con minería: efecto territorial y ambiental



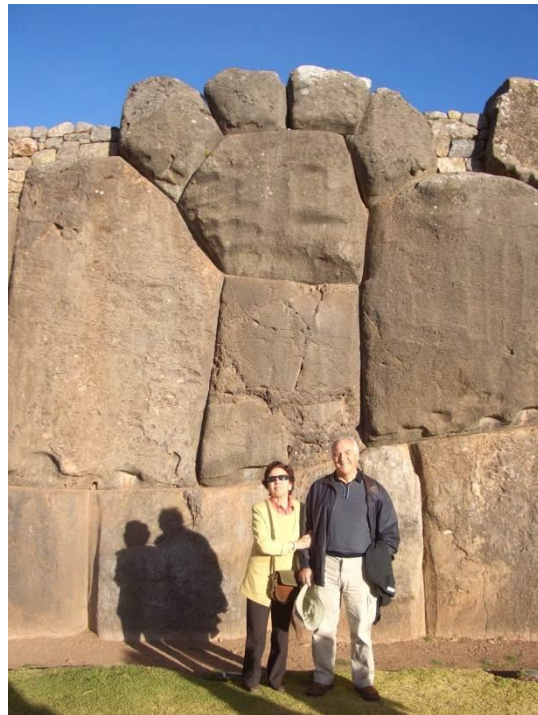
# Inmensa capacidad de reequilibrio de la naturaleza



# Magnificencia del paisaje natural y rural tradicional vs el desastroso urbanismo



# Recursos arqueológicos





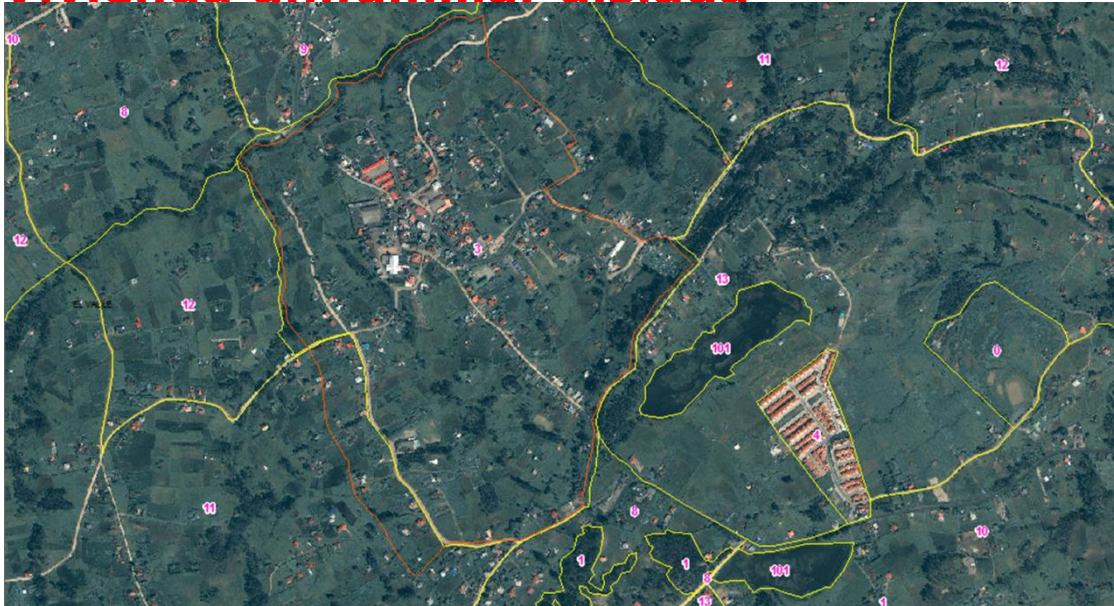
# Cultura de la dispersión en la forma de poblamiento

Ciudades extensas, baja densidad, sin cohesión, ni «espectáculo», inseguras

Periferias informes

Con todo tipo de déficit

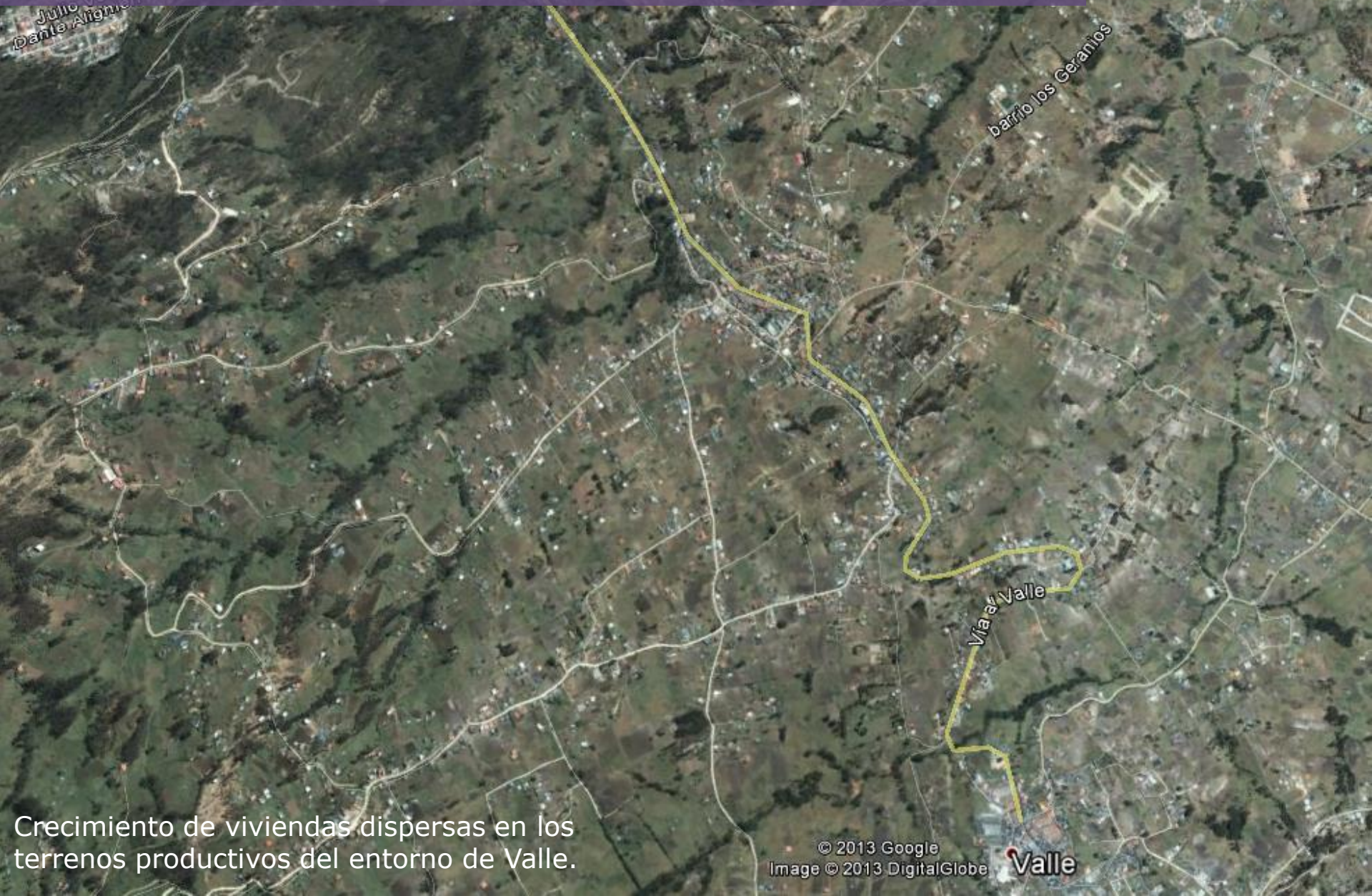
## Vivienda unifamiliar aislada



Confusión entre OT y urbanismo  
Indisciplina territorial y urbanística

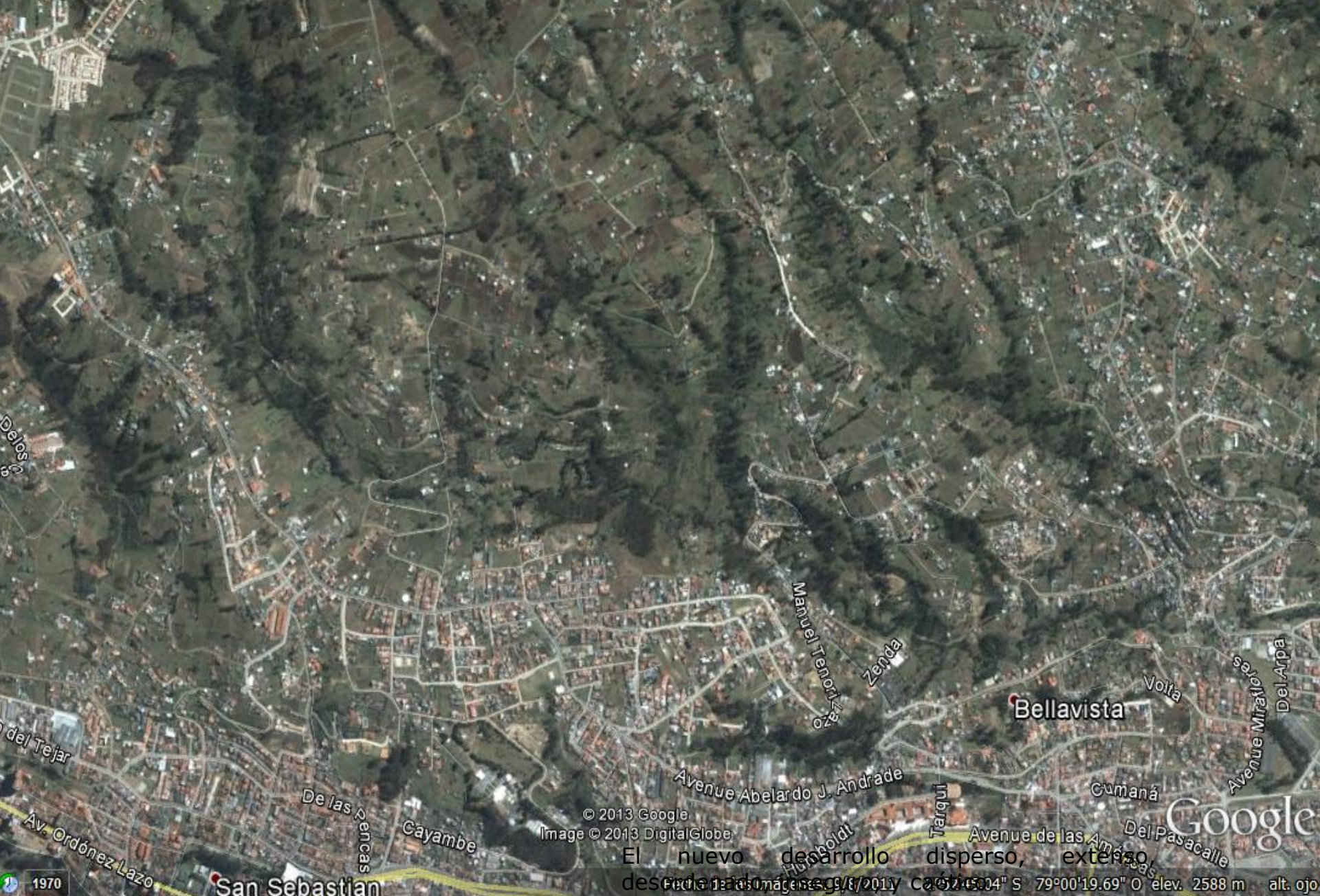


2.- Crecimiento de viviendas dispersas en el área periurbana o de influencia de la parroquia de Cuenca, algunas en suelos de alto valor ecológico y otras en productivos o agropecuarios.



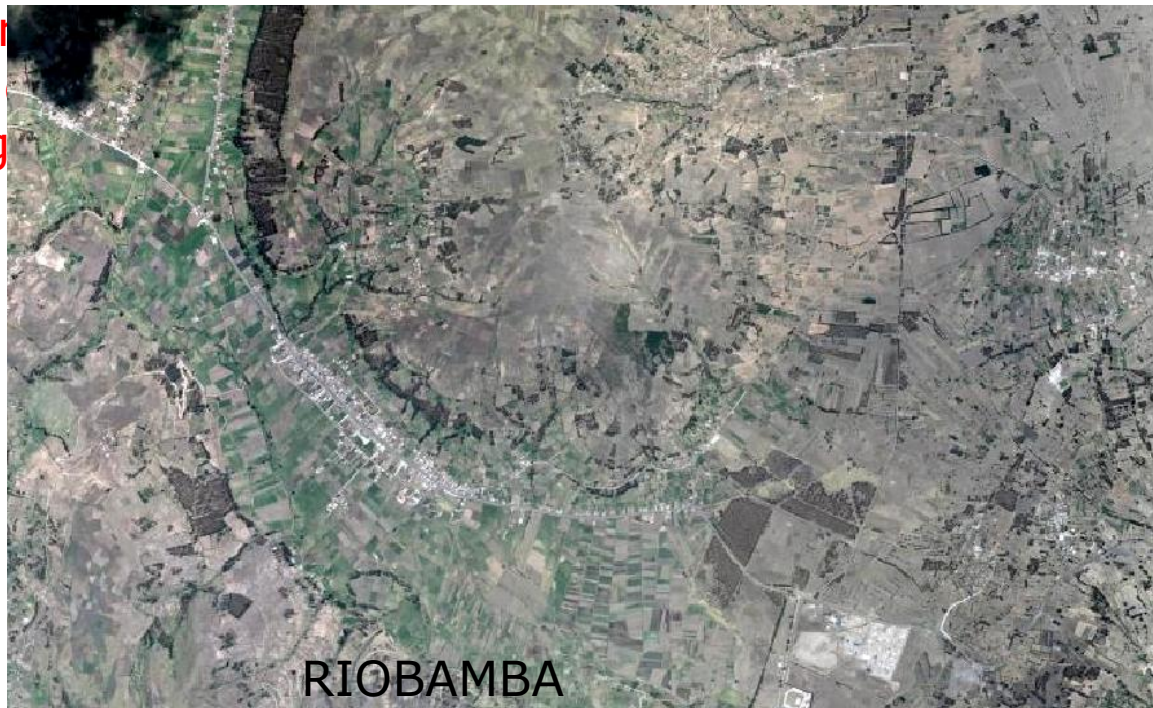
Crecimiento de viviendas dispersas en los terrenos productivos del entorno de Valle.

6- Inadecuada gestión urbana para el control del crecimiento de la huella urbana hacia un modelo Smart, concentrado, denso y ordenado.



## Mundo rural: periferia de la periferia con múltiples problemas pendientes

- Aislamiento: ocupación frecuente de zonas de montaña y altas pendientes
- Pobreza
- Minifundismo (frente a latifundismo) en parcelario y en explotaciones
- Desconectado del sector agrícola
- Baja tecnología y productividad
- Conflictos con culturas indígenas

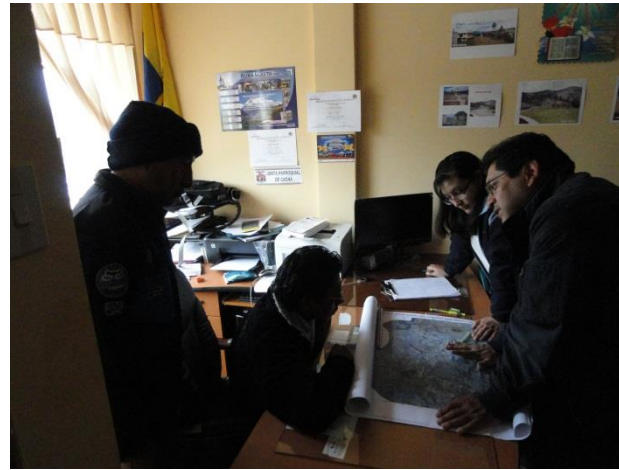


# Dificultades para planificar de forma operativa: El «realismo mágico» y déficit de gestión

Escasez de datos atemperada por las imágenes de satélite y la información osmótica

Débil visión prospectiva

Escasa participación social



# POR QUE INTERESA LA OT EN IBEROAMÉRICA

## **Porque afronta los problemas esbozados de forma planificada**

Y particularmente porque:

- Parte de un conocimiento profundo del territorio
- Define un estilo de desarrollo basado en los recursos endógenos
- Pone orden en el uso del suelo

# EXPECTATIVAS PROFESIONALES

**En**

Formulación de los POT: éstos se hacen para aplicarlos («antiestudio») Solo en Ecuador hay unos **1.000 POT en elaboración**, y en toda Iberoamérica, podrían llegar a 15.000

Es planificación continua, un proceso que no acaba

Que desencadena infinidad de **proyectos** de ingeniería/inversión

Gestión de los POT

**Nuestros técnicos pueden aportar**

- Rigor
- Concreción
- Metodología
- Sentido del proyecto como unidad de inversión y voluntad de ejecución

**Y puede recibir:**

- Esperanza
- Experiencia vital
- Lenguaje
- Tomar decisiones con pocos datos o con los datos «que haya»
- Sentido de la participación)