



GEODINÁMICA DE LA COSTA

- **Conceptos Generales**
- **Geodinámica de la Costa**
- **Herramientas Toma de Decisiones**
- **Ingeniería de Costa**



- 
- ✓ **Inteligencia Territorial**
 - ✓ **Jiří Šebesta**
 - ✓ **Sistema de Información Metropolitana**
 - ✓ **Comunicaciones**

Inteligencia Territorial con Ingeniería Geológica:
Hallazgos en la Libertad Costa



Paleovolcanes = SurfCity!!!

pyroklastické brekcie
pyroclastic breccias

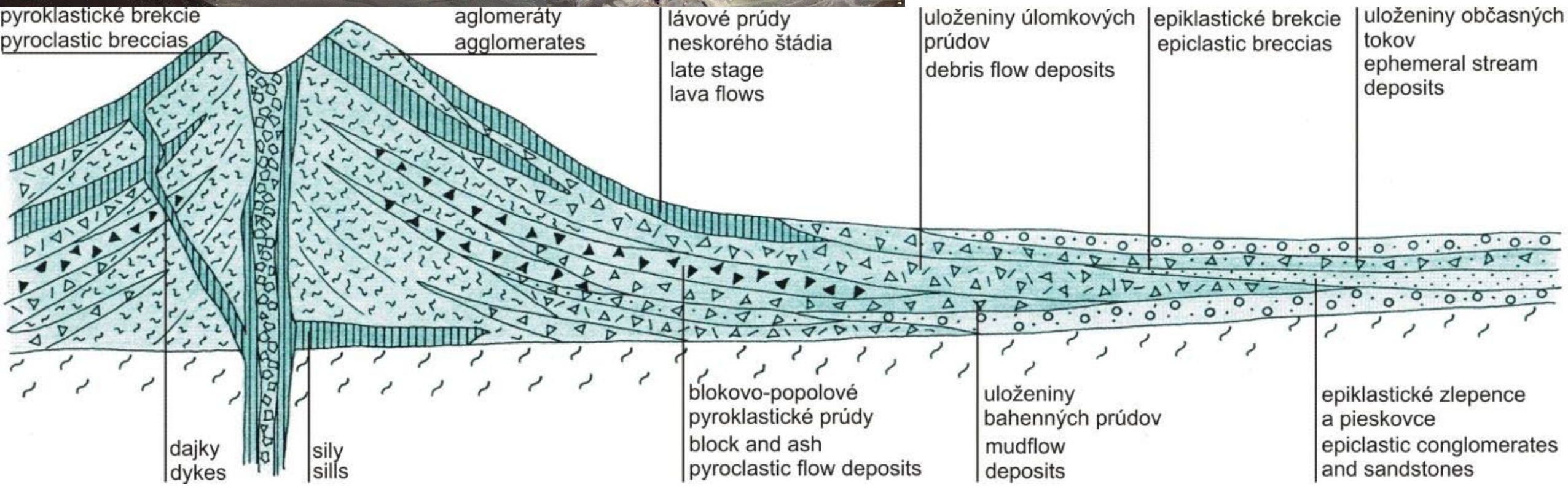
aglomeráty
agglomerates

lávové prúdy
neskorého štádia
late stage
lava flows

uloženiny úlomkových
prúdov
debris flow deposits

epiklastické brekcie
epiclastic breccias

uloženiny občasných
tokov
ephemeral stream
deposits



dajky
dykes

sily
sills

blokovo-popolové
pyroklastické prúdy
block and ash
pyroclastic flow deposits

uloženiny
bahenných prúdov
mudflow
deposits

epiklastické zlepenice
a pieskovce
epiclastic conglomerates
and sandstones





Surf City 2 es mismo caso, ubicada en paleovolcanes



PROCESOS GEODINÁMICOS

Geofísico Jorge Oswaldo Martínez

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTAR INTERESADO EN LA GEOMORFOLOGÍA?



La mayor parte de la actividad humana está ligada a la superficie de la tierra o en su entorno inmediato.

Comprender la evolución de la superficie terrestre es requisito previo esencial para su uso efectivo y sin riesgos.

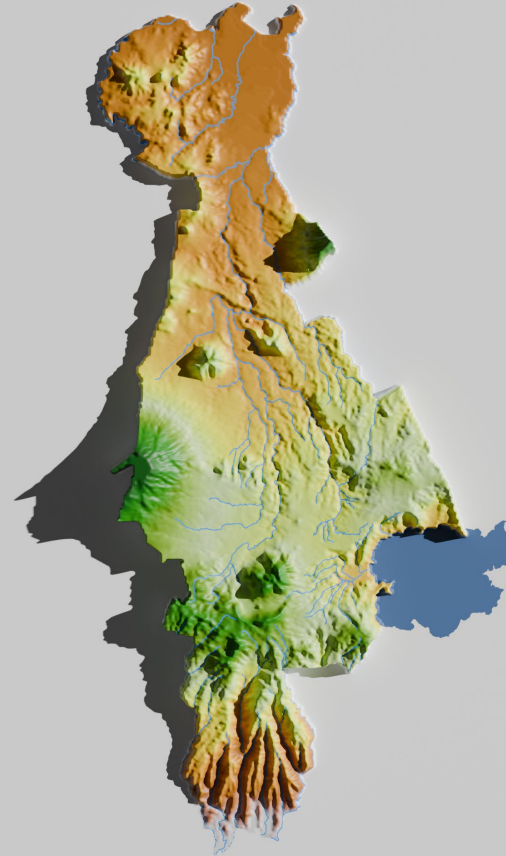
LA GEODINÁMICA EN RELACIÓN CON LAS CIUDADES



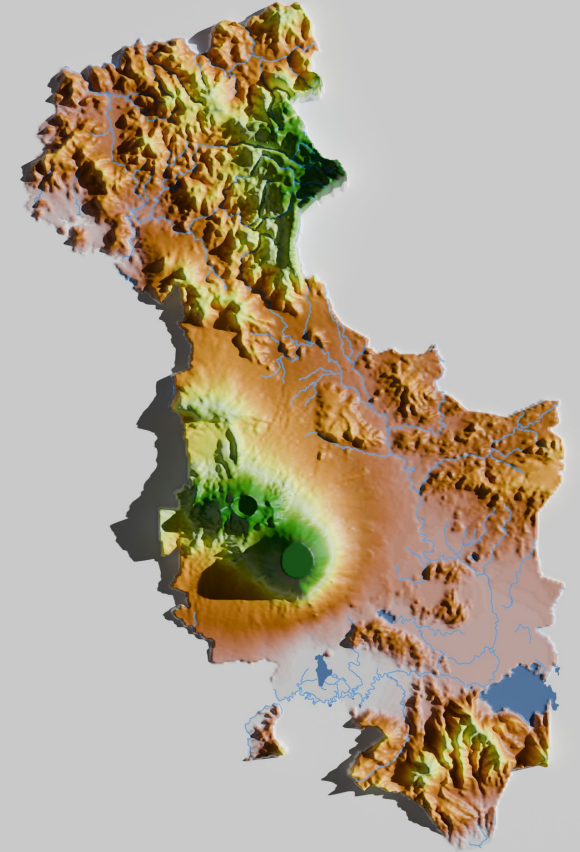
Santa Ana



San Salvador



San Miguel



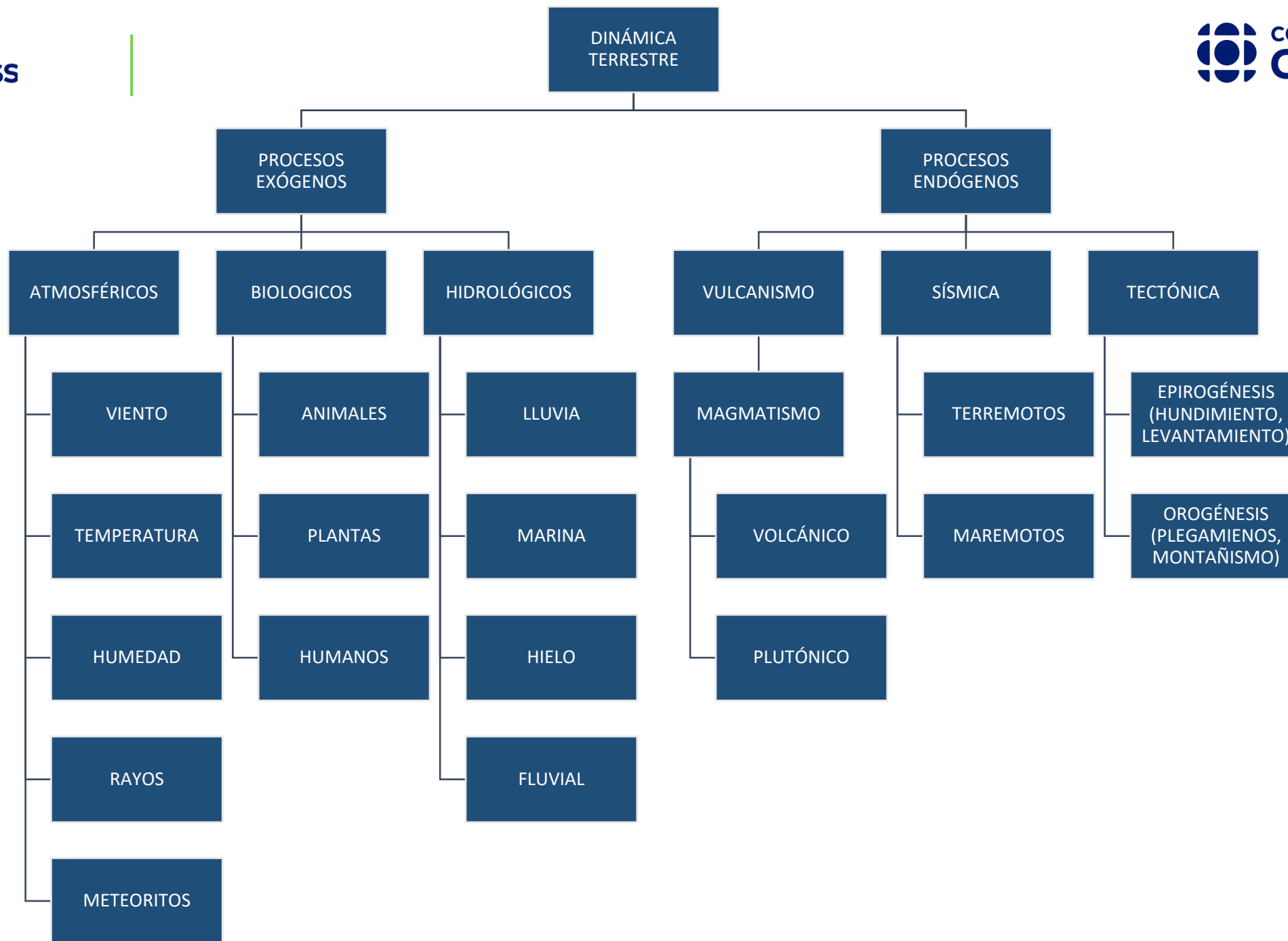
RECURSOS (AGUA, COMIDA, MATERIALES)

ACCESIBILIDAD

ESTRATEGIA

RELIGIOSOS

ENTRE OTROS



A close-up photograph of water ripples on a dark surface, with several small droplets creating concentric circles.

PROCESOS

An aerial photograph of a wide river with white water rapids, surrounded by dense green forest.

EXÓGENOS



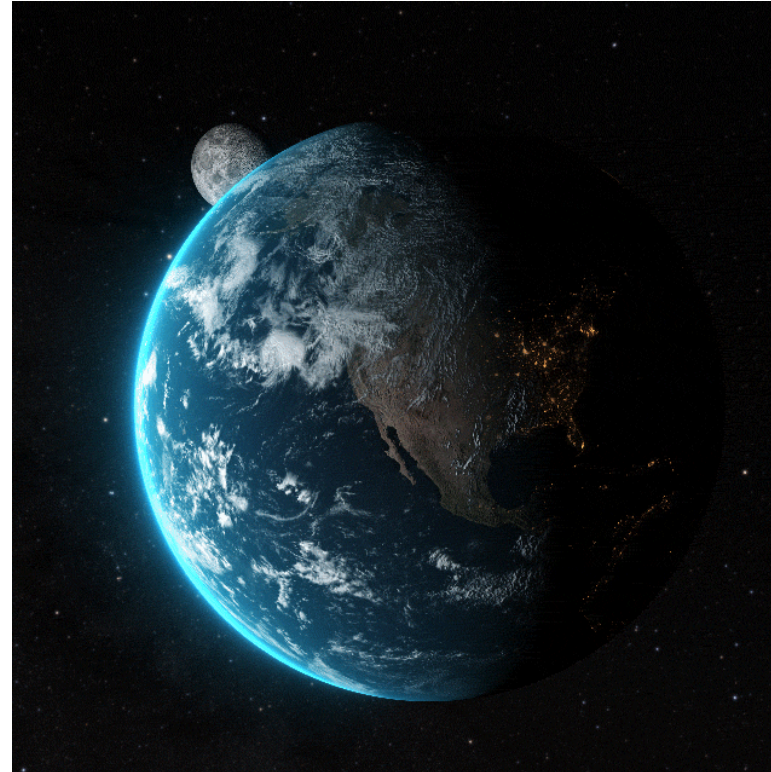
Los procesos exógenos ocurren en la superficie de la Tierra y desgastan el relieve mediante la meteorización (descomposición de rocas) y la erosión (transporte de materiales por el viento, el agua y el hielo)

VIENTO

OLEAJE

LLUVIA

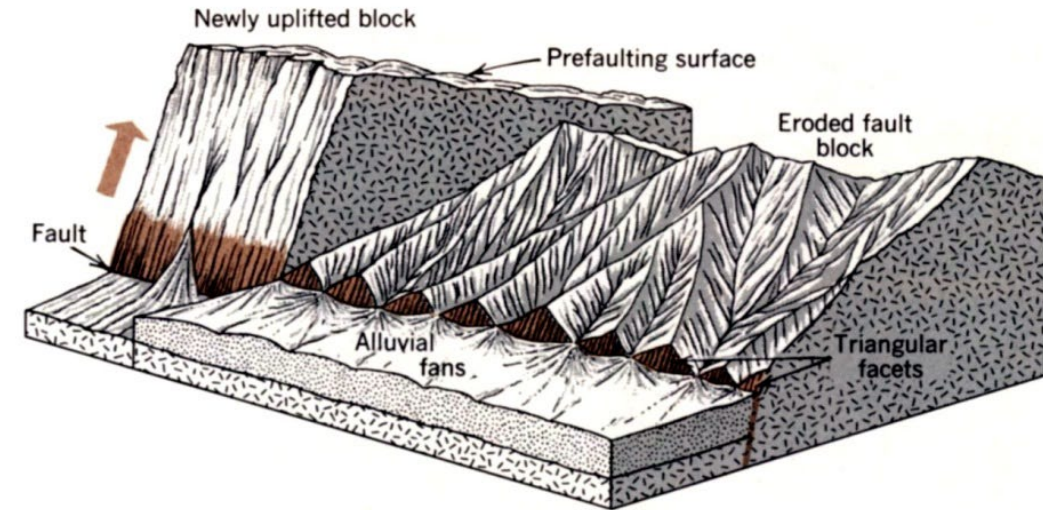
GRAVEDAD



“Descomposición de rocas por agentes químicos (agua, aire), físicos (cambios de temperatura) o biológicos (seres vivos)”



EROSIÓN Y SEDIMENTACIÓN



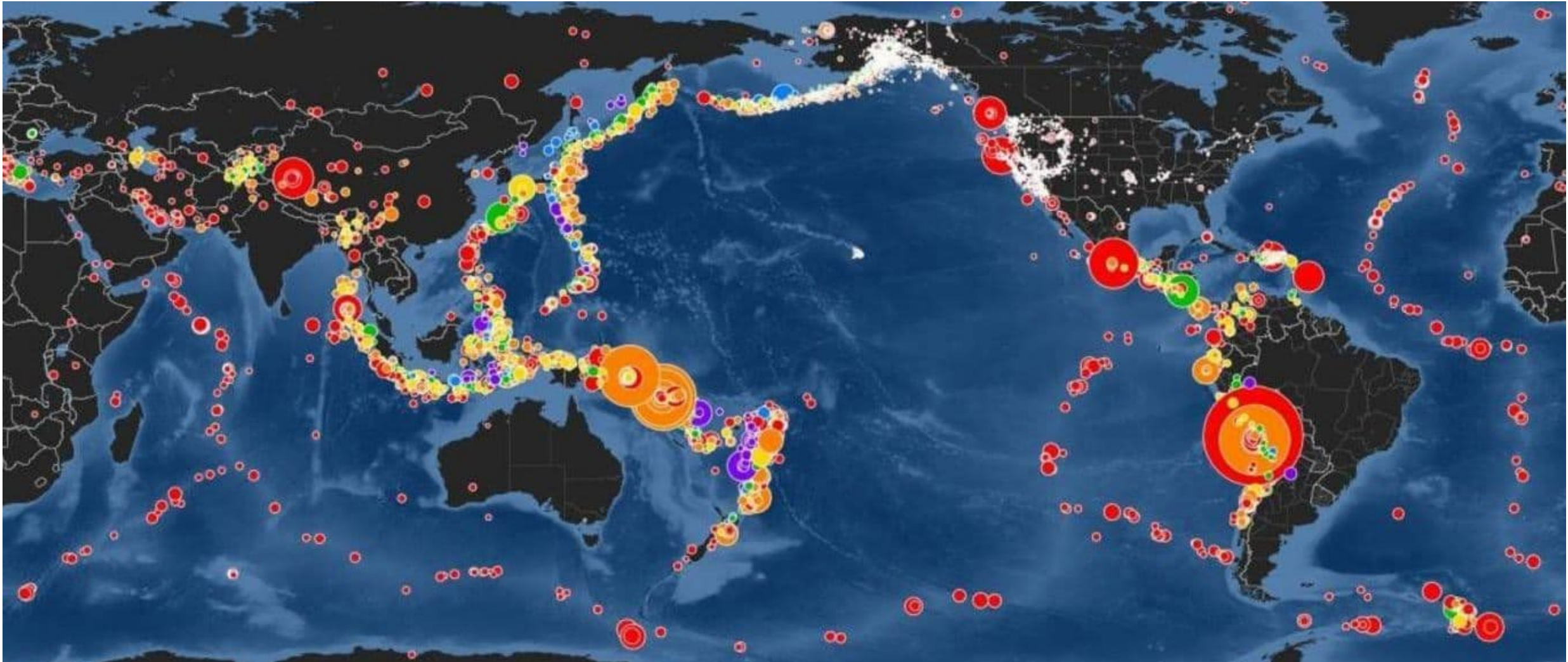


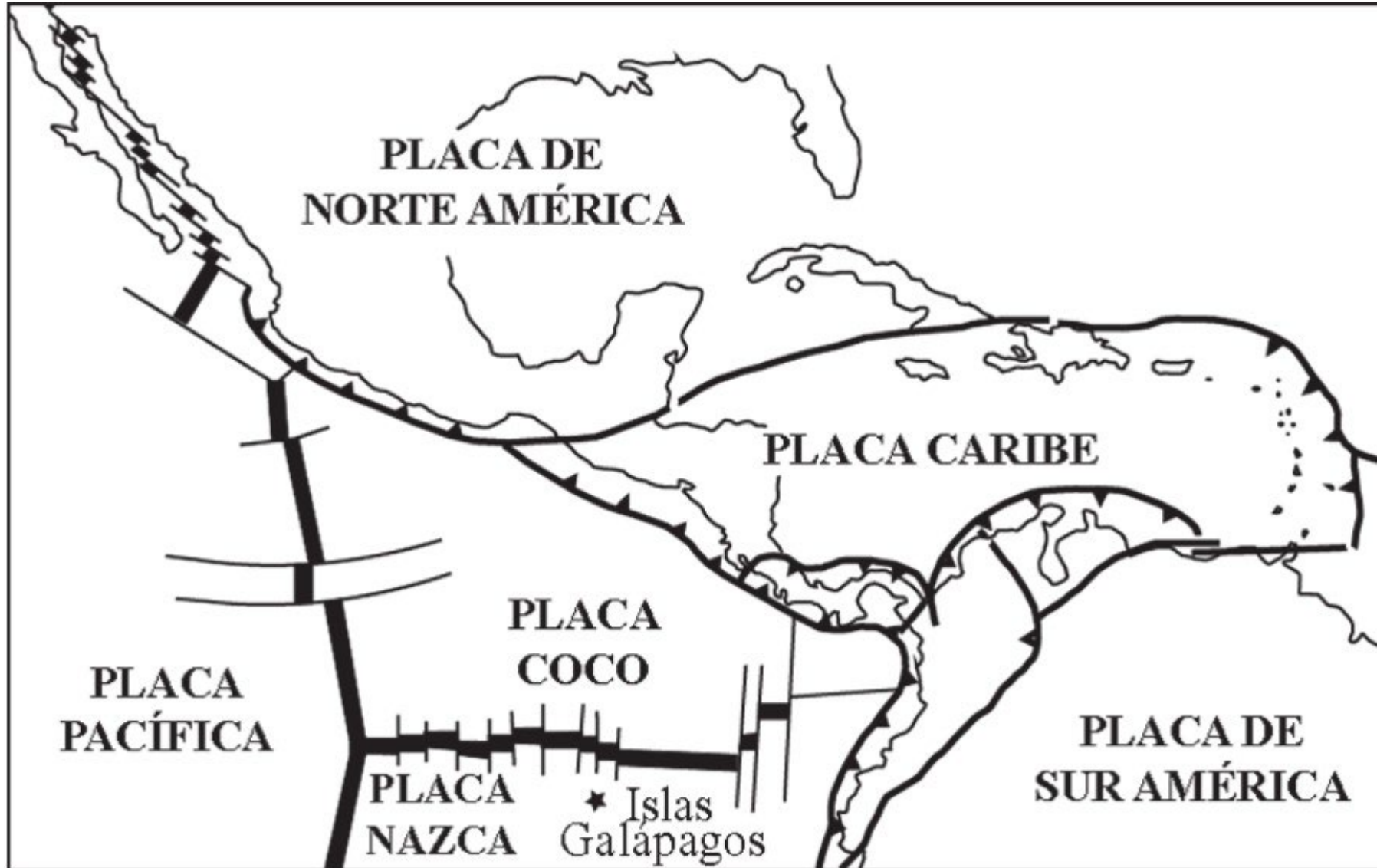
PROCESOS

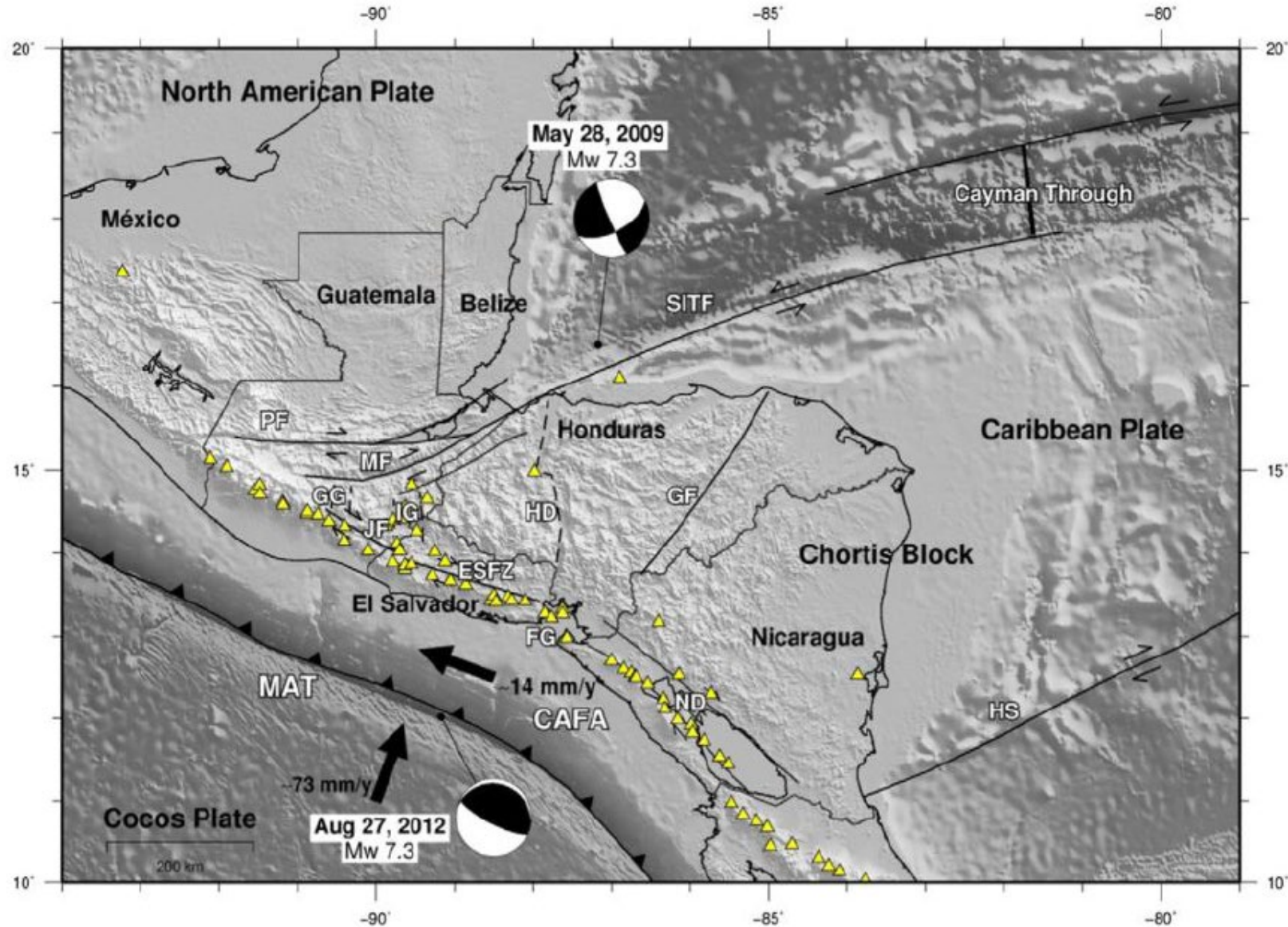


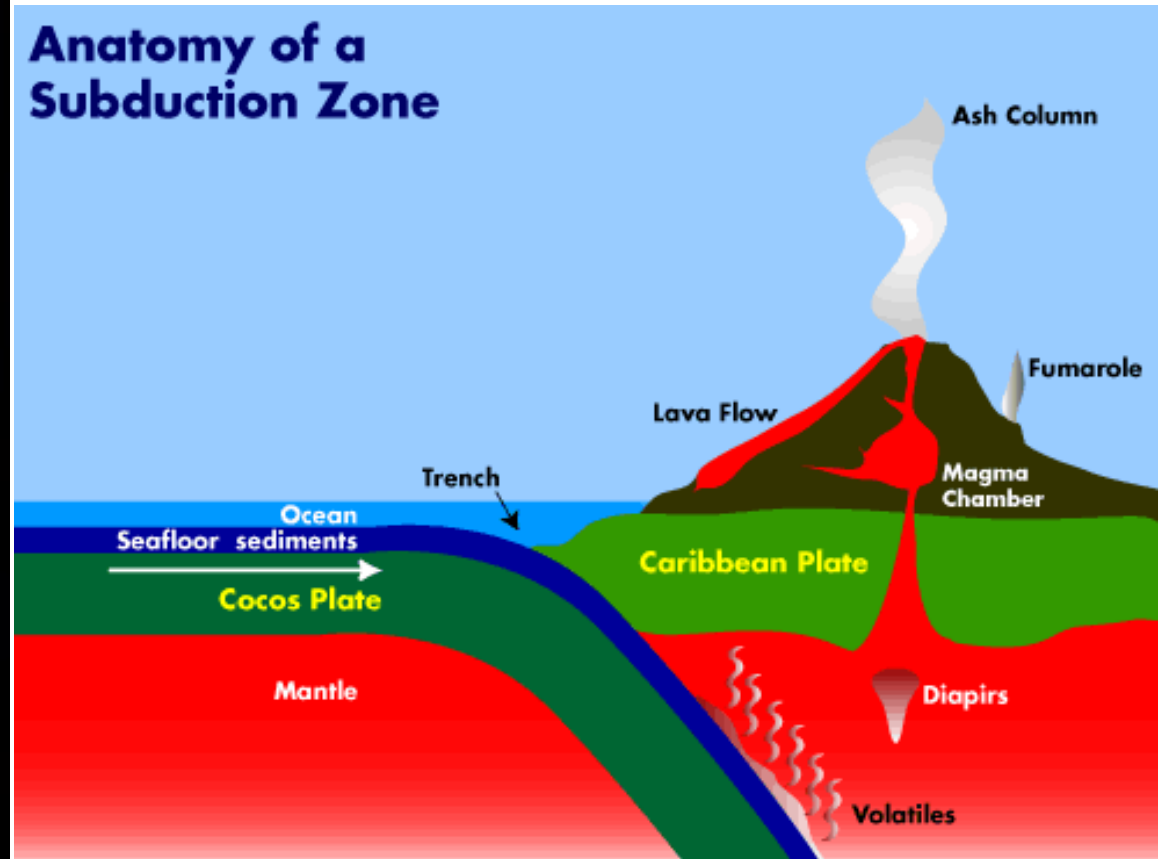
ENDÓGENOS

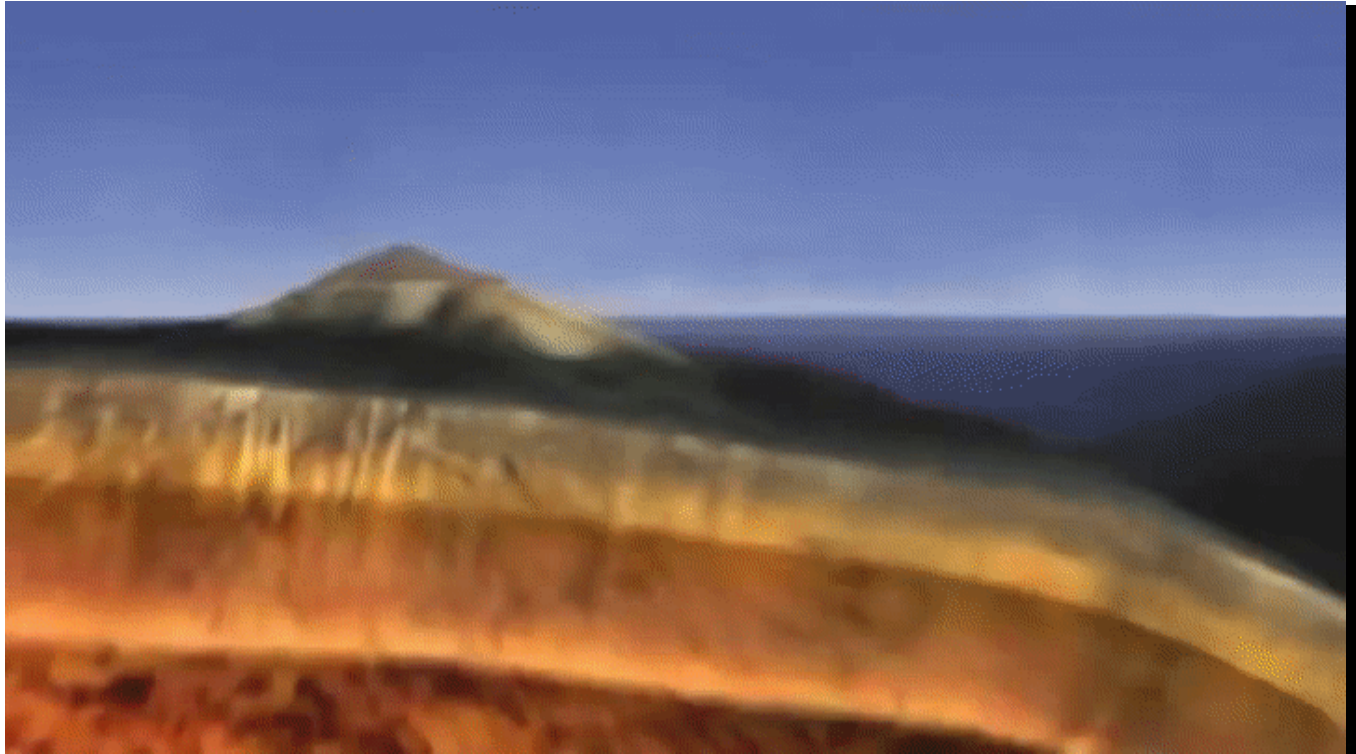
CINTURÓN DE FUEGO DEL PACÍFICO





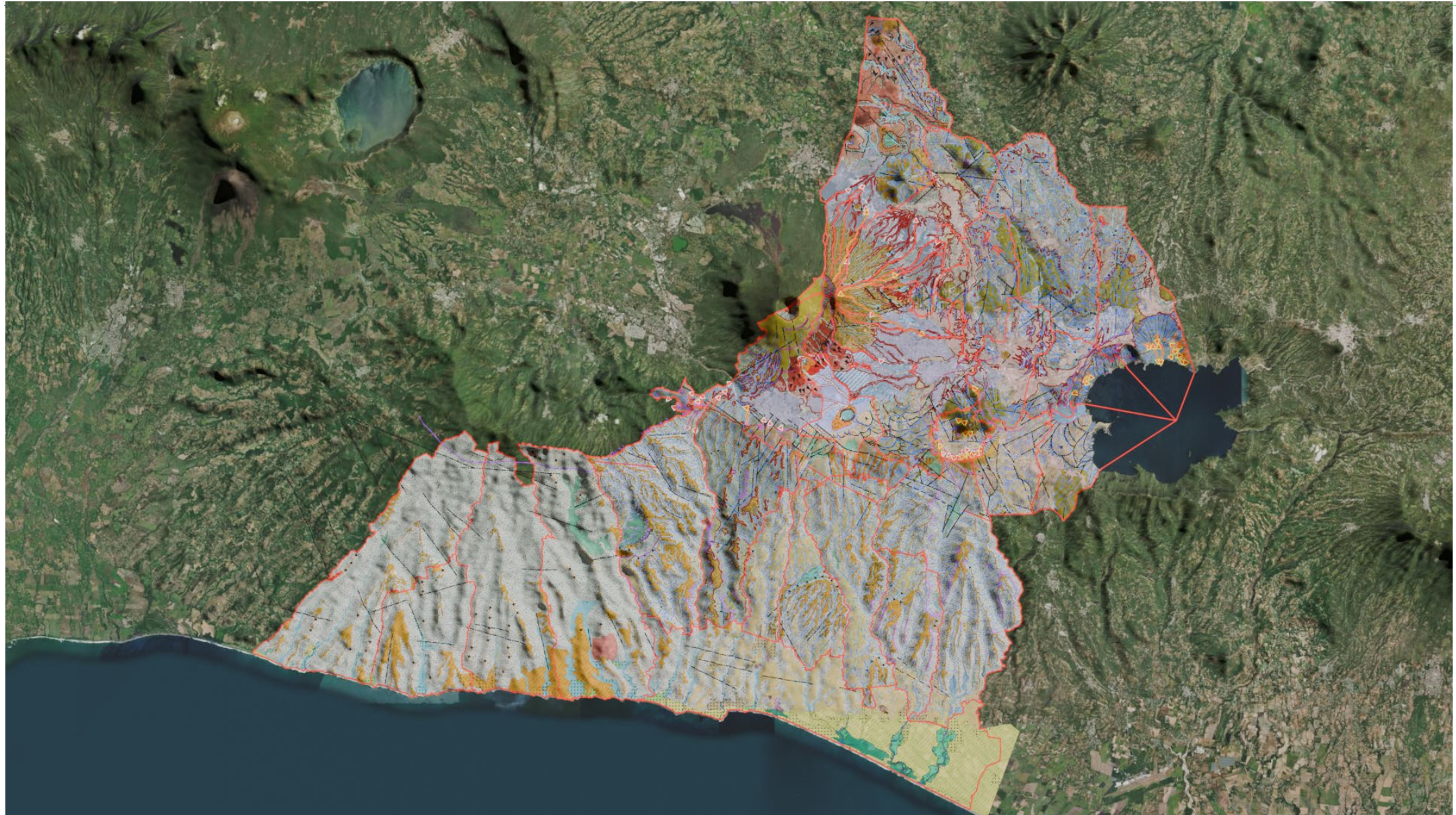






- Esfuerzos
- Vulcanismo
- Isostasia
- Fallamiento
- Sismos
- Plutonismo
- Plegamiento

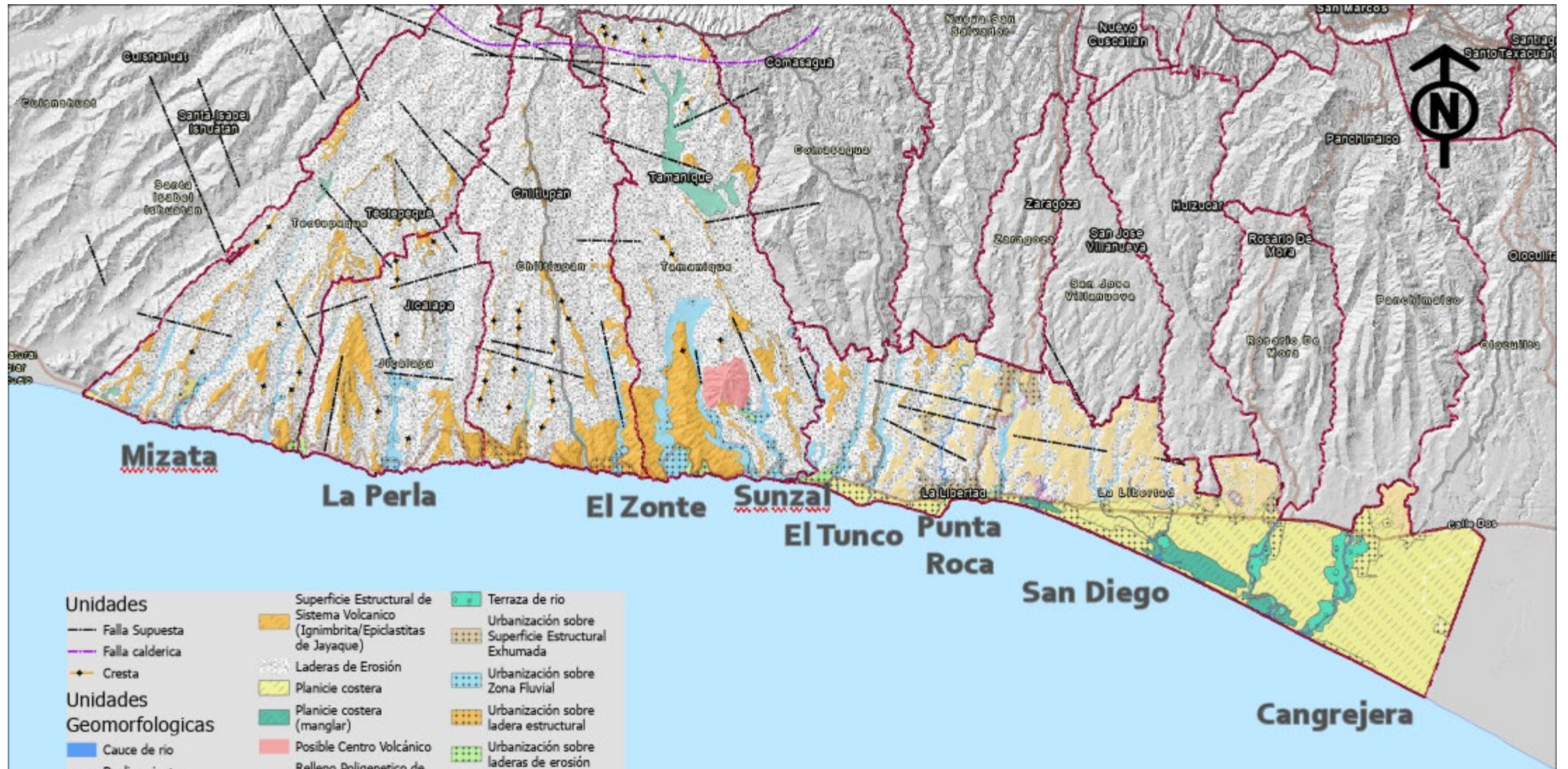








Geodinámica



- | | | |
|---|--|--|
| Unidades | Superficie Estructural de Sistema Volcánico (Ignimbrita/Epiclastitas de Jayaque) | Terraza de río |
| --- Falla Supuesta | Laderas de Erosión | Urbanización sobre Superficie Estructural Exhumada |
| --- Falla calderica | Planicie costera | Urbanización sobre Zona Fluvial |
| --- Cresta | Planicie costera (manglar) | Urbanización sobre ladera estructural |
| Unidades Geomorfológicas | Posible Centro Volcánico | Urbanización sobre laderas de erosión |
| --- Cauce de río | Relleno Poligenético de la depresión con drenaje | Urbanización sobre planicie costera |
| --- Deslizamiento Poligenético | Superficie Estructural Exhumada | Zonas fluviales |
| --- Formas antrópicas por corte (cantera) | Terraplén antrópico | Distritos |

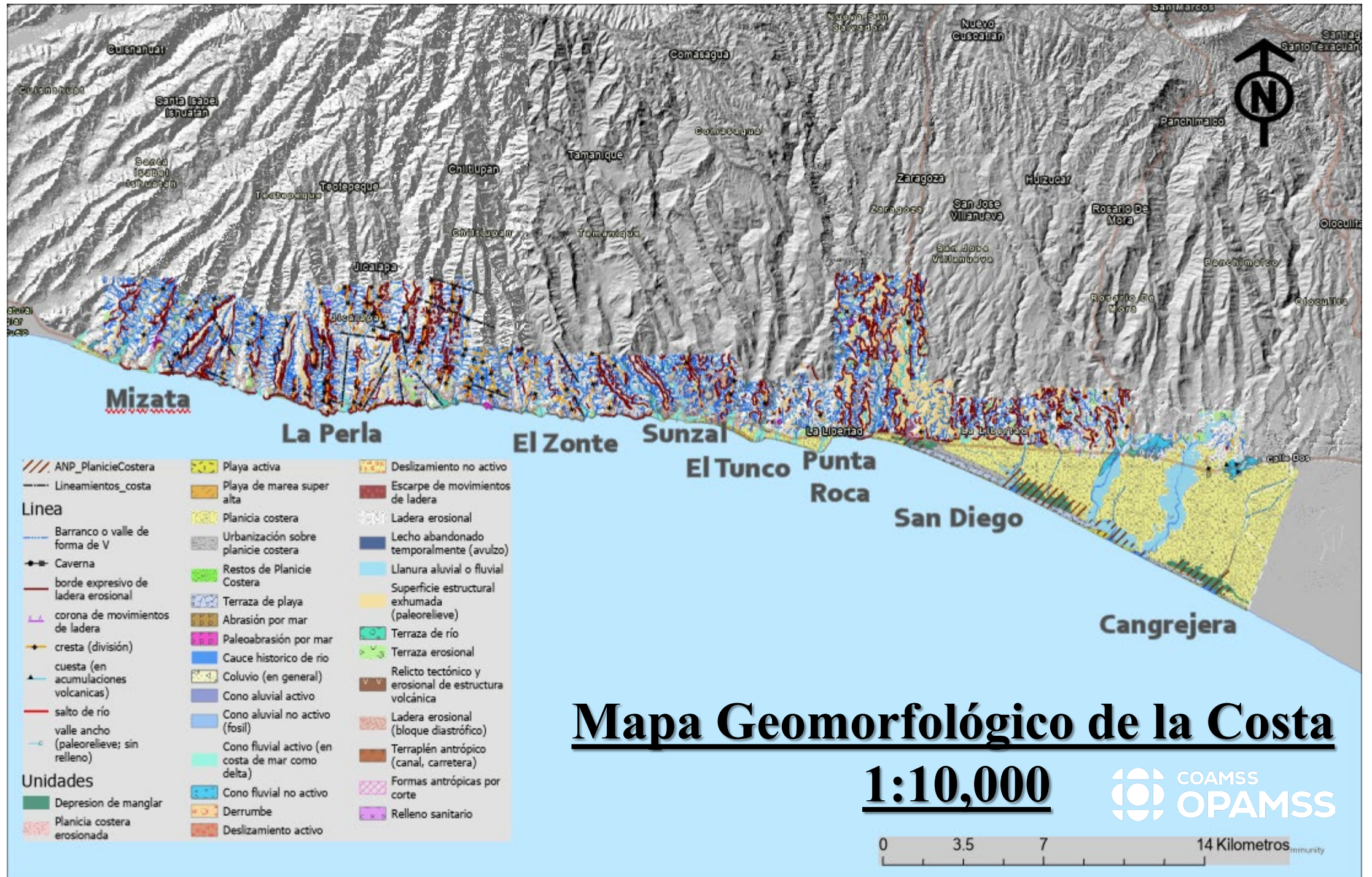
Mapa Geomorfológico de la Costa

1:50,000



Mapa de Peligrosidad por Dinámica Superficial de la Costa

1:50,000





Cambios de nivel de mar durante de Cuaternario y fin de Terciario

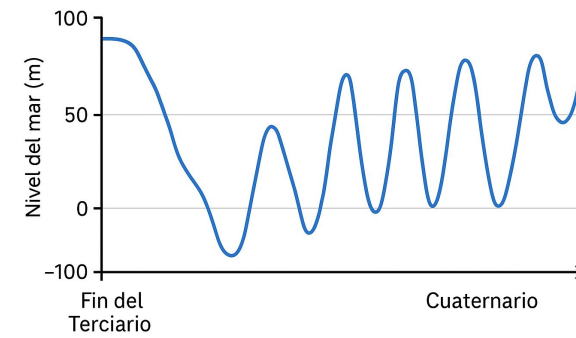
Se conoce, que durante del tiempo geológico cambio el nivel de océano, que es base de la erosión retrograda. Cuando el nivel del mar baja, ocurre la erosión vertical y los valles se profundizan. Si sube, los ríos atacan su partes alta y depositan sedimentos en partes bajas.

Ambos momentos se podrían observar en la costa , a esto también se le suman los movimientos tectónicos algunas partes de la costa.

En la zona litoral es posible registrar y mapear bastante fallas tectónicas, por mayoría de direcciones NE (norte-este) y NO (norte-oriente).

La evidencia de esta observación son los escarpes abandonados en la costa (paleo abrasión) o en zonas más altas, plataformas poligenéticas incluyendo depósitos marinos.

Cambios de nivel del mar durante el Cuaternario y fin del Terciario



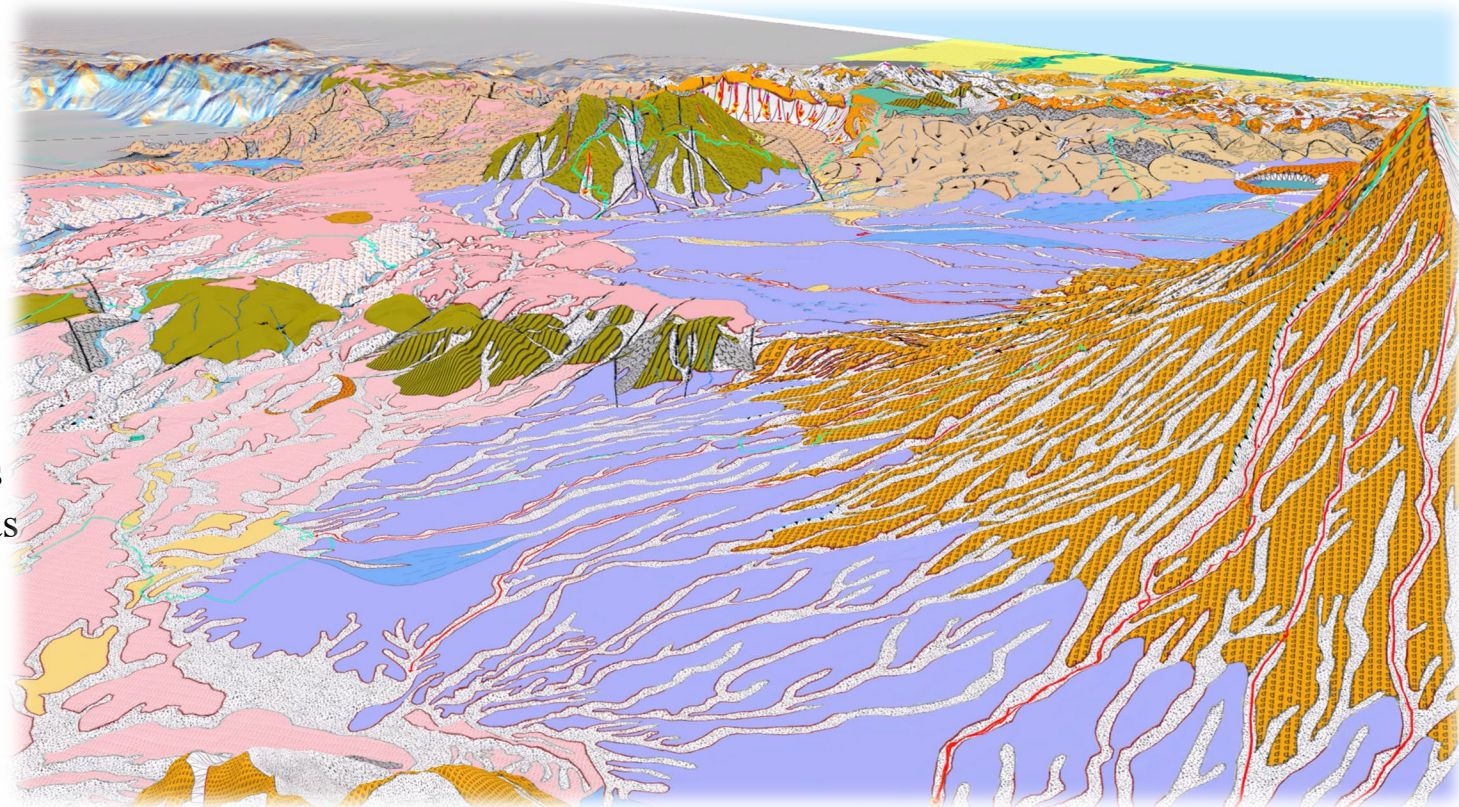
Características de la costa y la zona costera entre Mizata y San Diego

La Costa:

- 1) escarpes expresivos de abrasión derrumbes y deslizamientos, terrazas o playas de bloques)
- 2) bocanas de ríos con playas (conos fluviales de grava hasta bloques acompañados con playas de arena)
- 3) planicies costeras con playas (planicies anchas con un sistema de conos fluviales, manglares, playas de arena etc..)

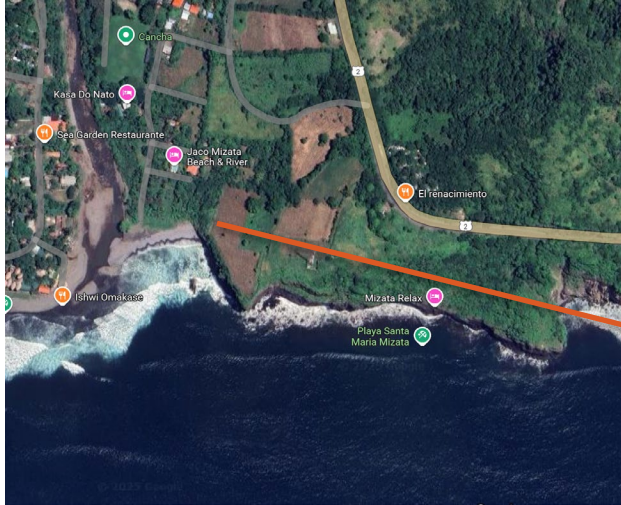
Zona Costera:

- 1) restos de laderas estructurales de paleovolcanes (laderas planas poco inclinadas, meteorización más intensa)
- 2) terrazas erosionales (con predisposición litológica)
- 3) valles (escarpes litológicos, movimientos de ladera, laderas erosionales, coluvio, conos aluviales etc..)
- 4) sistemas de cauces principales (llanuras aluviales y terrazas de ríos)



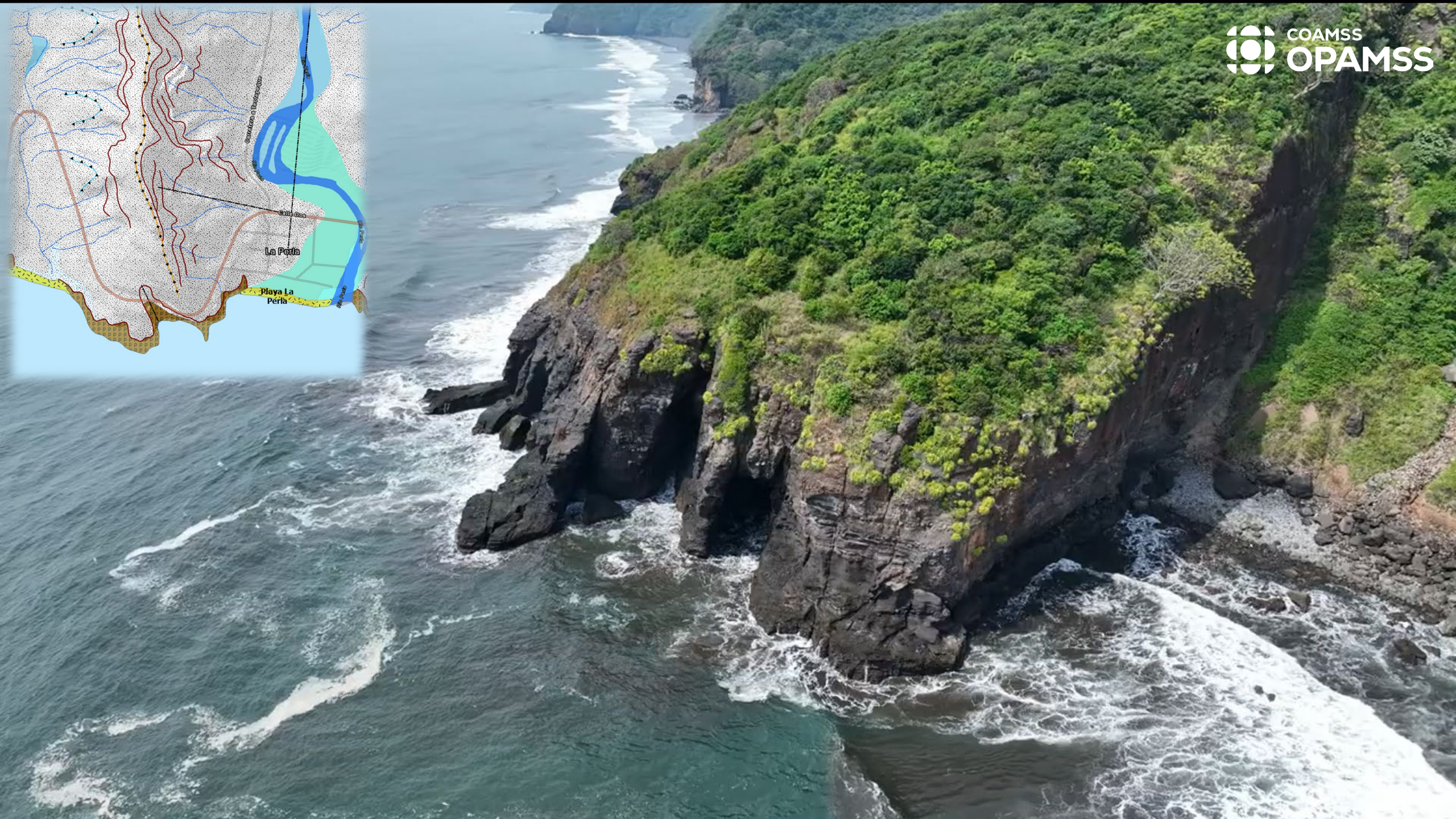
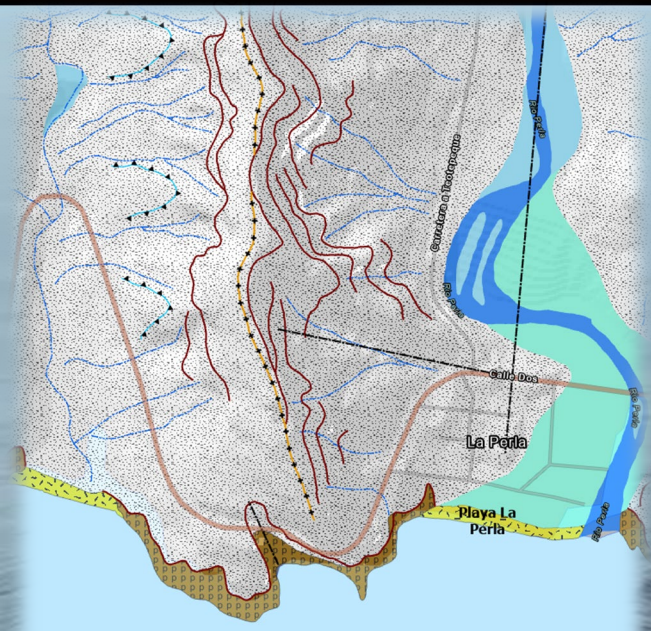
Escarpes expresivos— muestra de fallas/fracturas/discontinuidades

Zona de fallas cerca de Playa Mizata



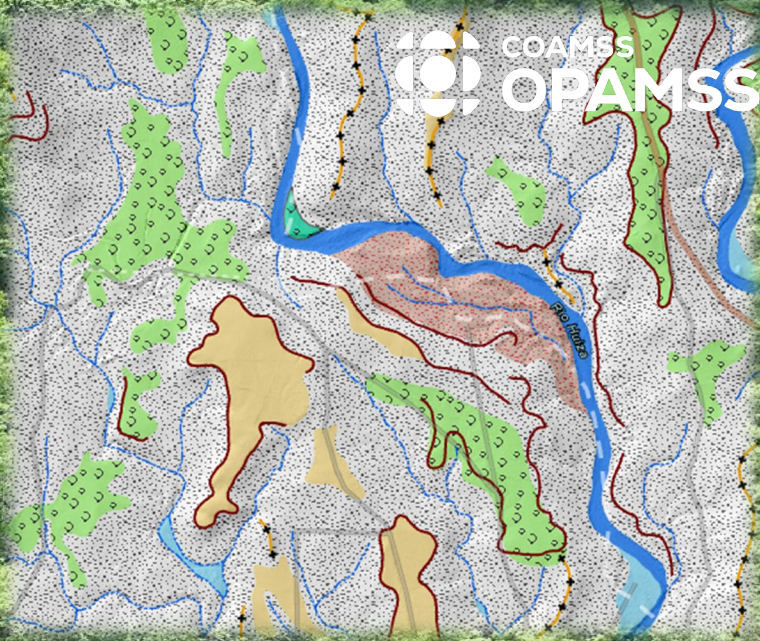
Zona de fallas en Playa de Martin / Km 59











RQD

Discontinuidades

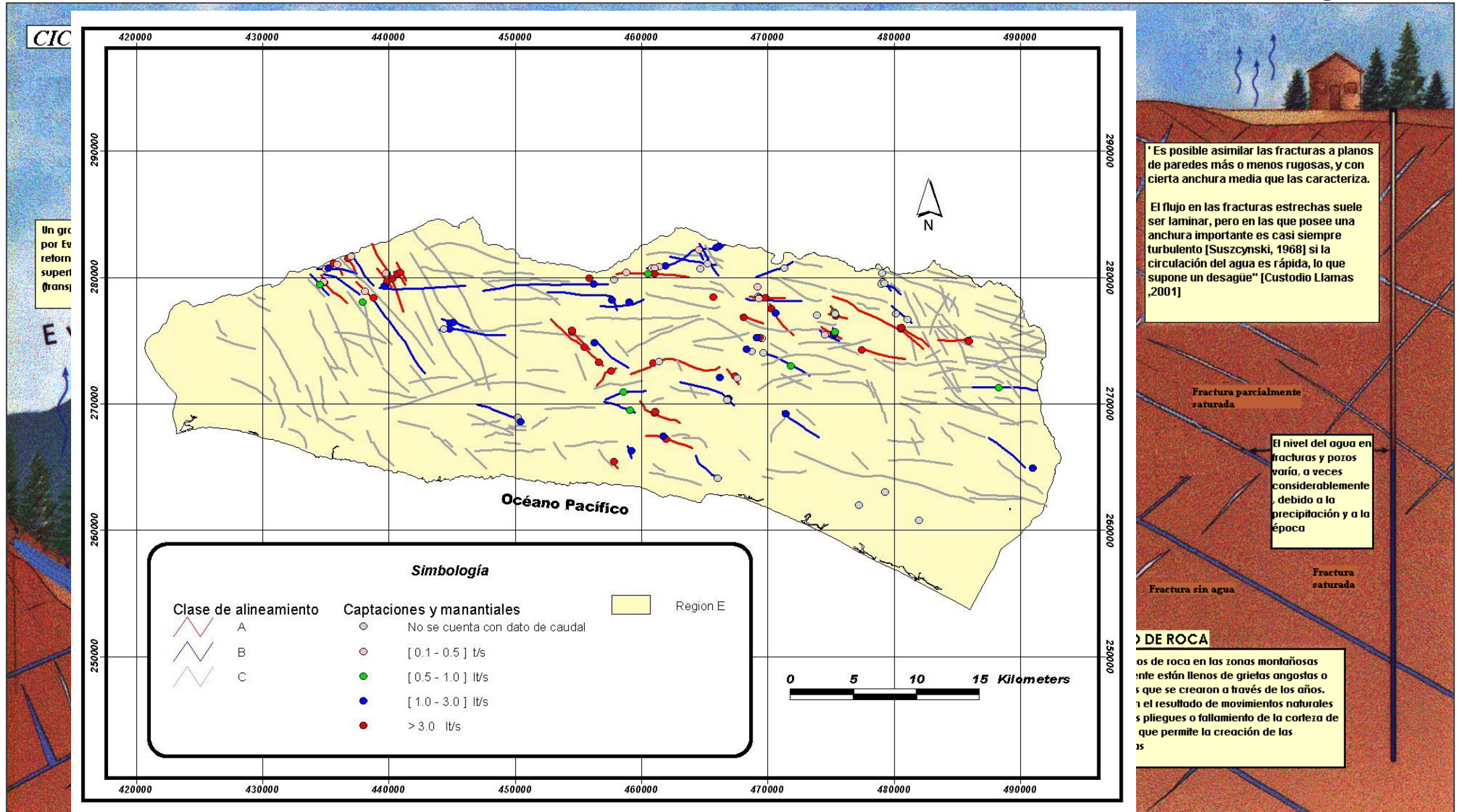
- Longitud
- Abertura
- Rugosidad
- Relleno
- Meteorización
- Agua

Corrección:

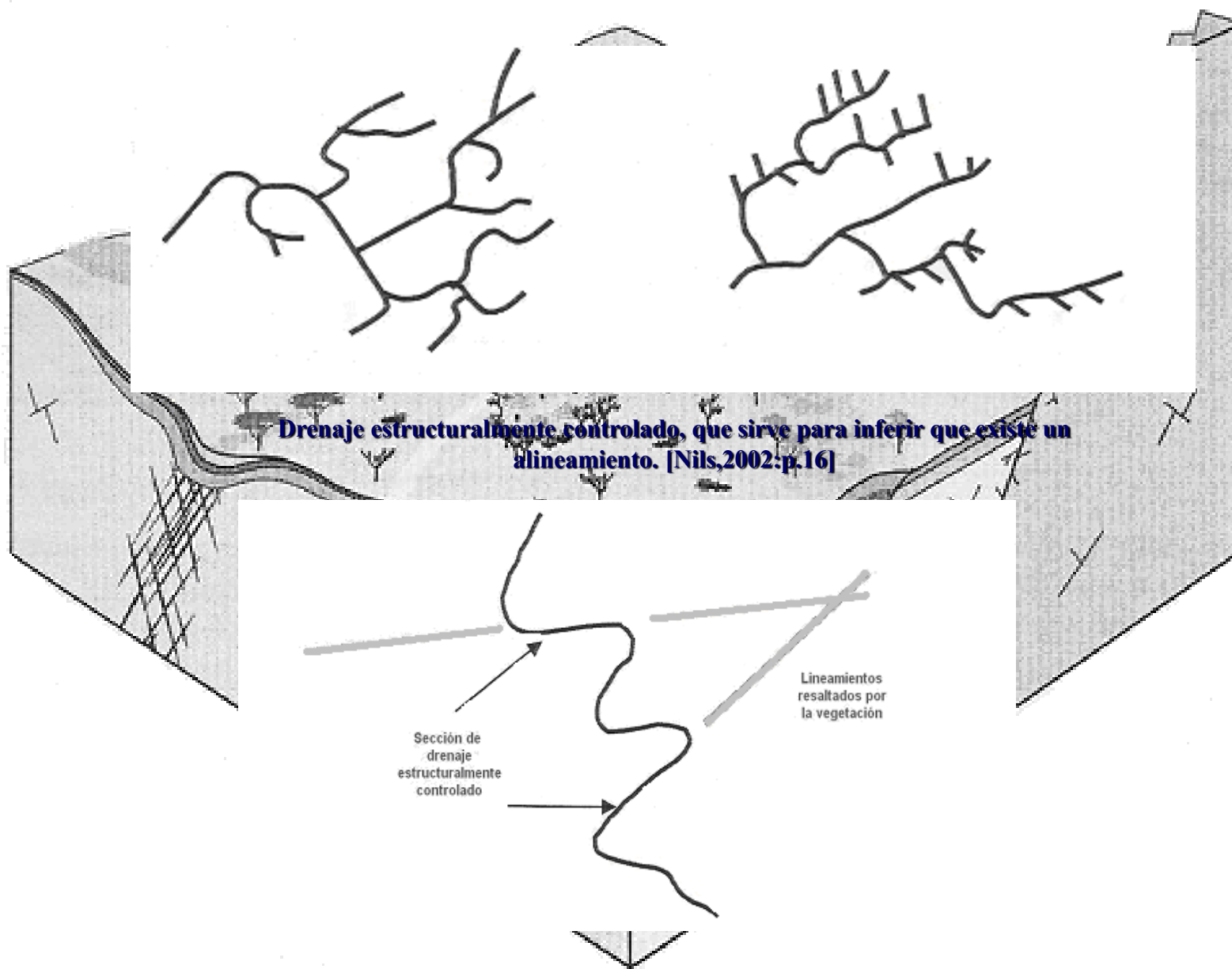
- Túneles
- Cimentaciones
- Taludes



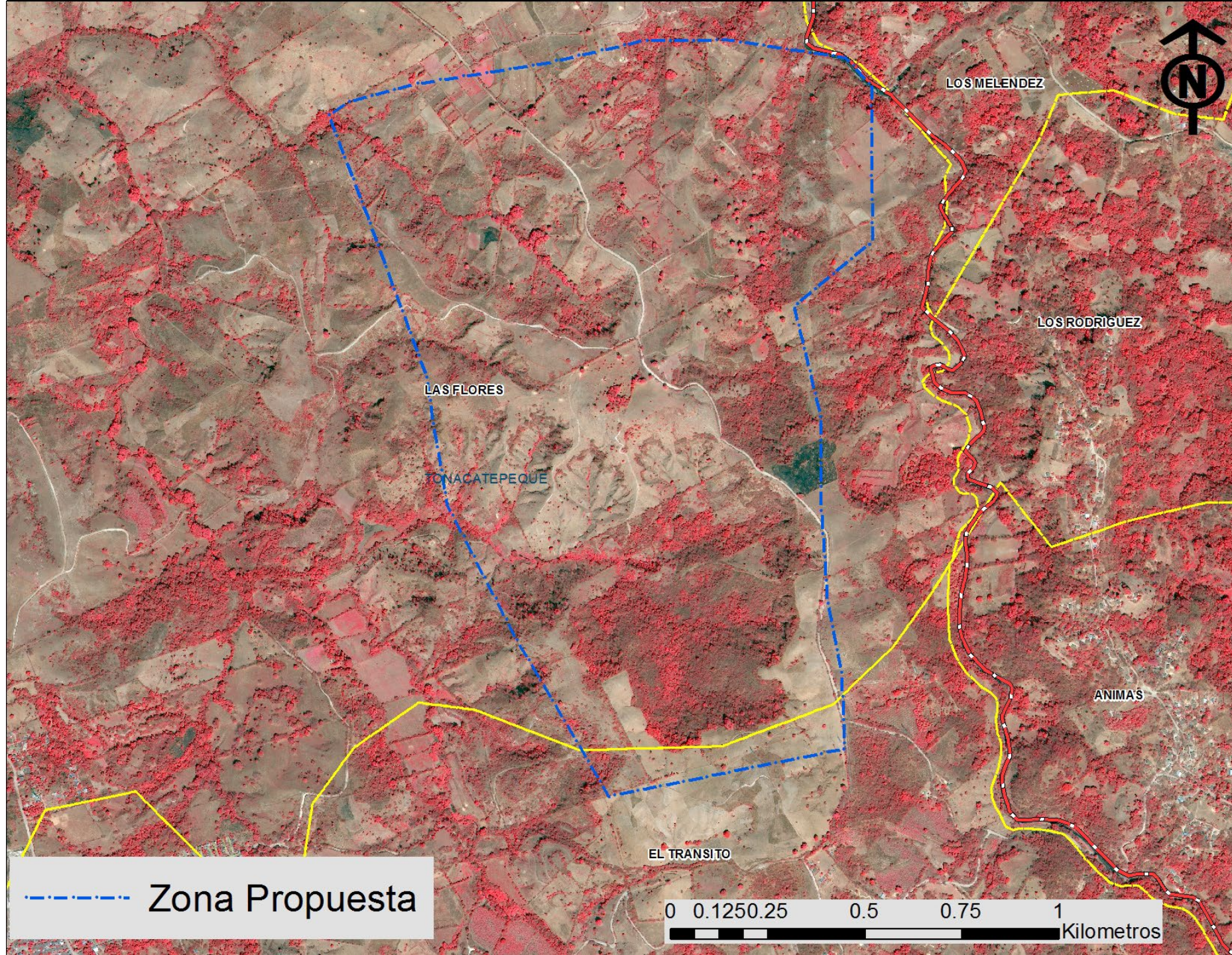
Alineamientos, Discontinuidades



Alineamientos y fracturas (Chavez et al 2004)

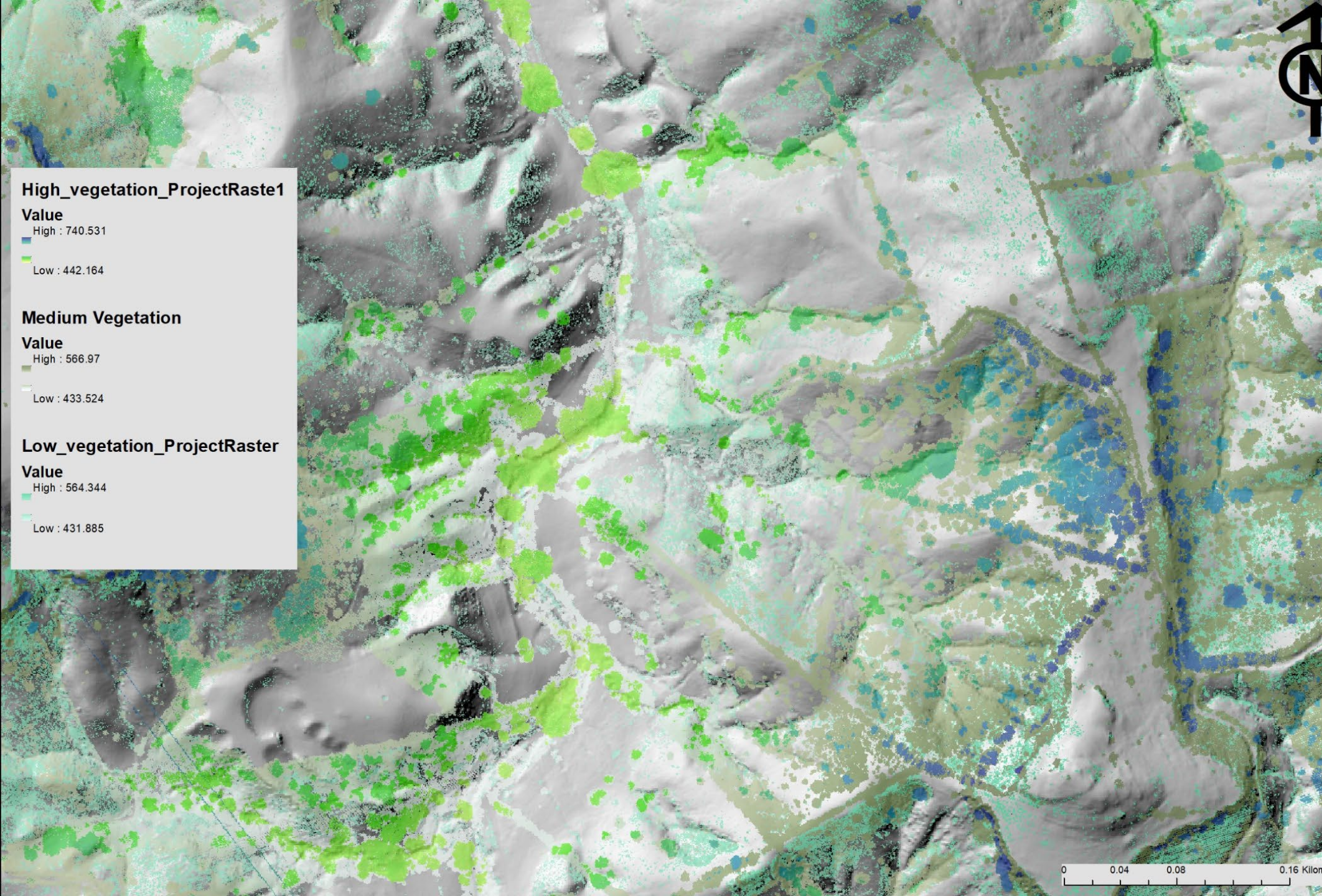


Características superficiales que pueden ser indicativas de una combinación con fractura: vegetación, cambios topográficos, patrón de drenaje, Nils (2002:p.15) y fracturas. [Nils, 2002:p.9]



----- Zona Propuesta

0 0.1250.25 0.5 0.75 1 Kilometros



High_vegetation_ProjectRaste1

Value
High : 740.531
Low : 442.164

Medium Vegetation

Value
High : 566.97
Low : 433.524

Low_vegetation_ProjectRaster

Value
High : 564.344
Low : 431.885

