



CARTOGRAFIA GEOLOGICA Y MODELAMIENTO ESTRUCTURAL DE LAS CUENCAS DE URABÁ Y SINÚ- SAN JACINTO A PARTIR DE LA INTERPRETACION DE IMÁGENES DE SENSORES REMOTOS Y MONITOREO SISMICO

**Departamento de Geociencias
UNIVERSIDAD NACIONAL DE
COLOMBIA**

Paipa, Septiembre de 2009

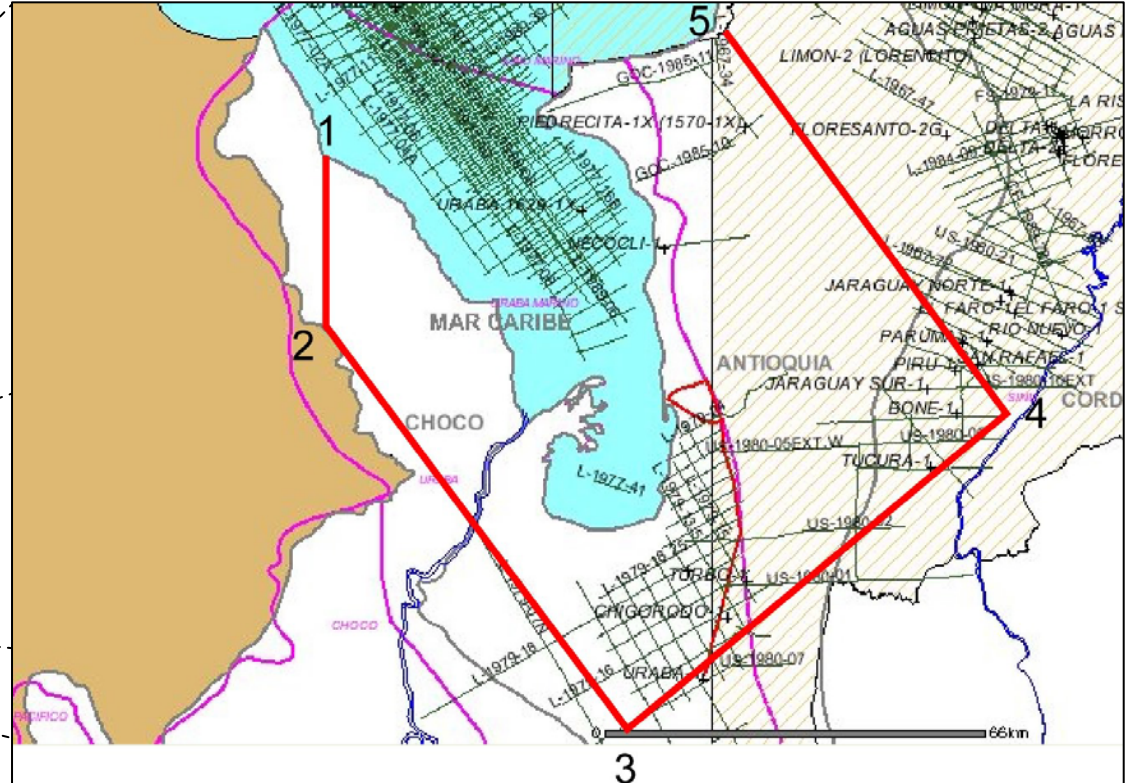
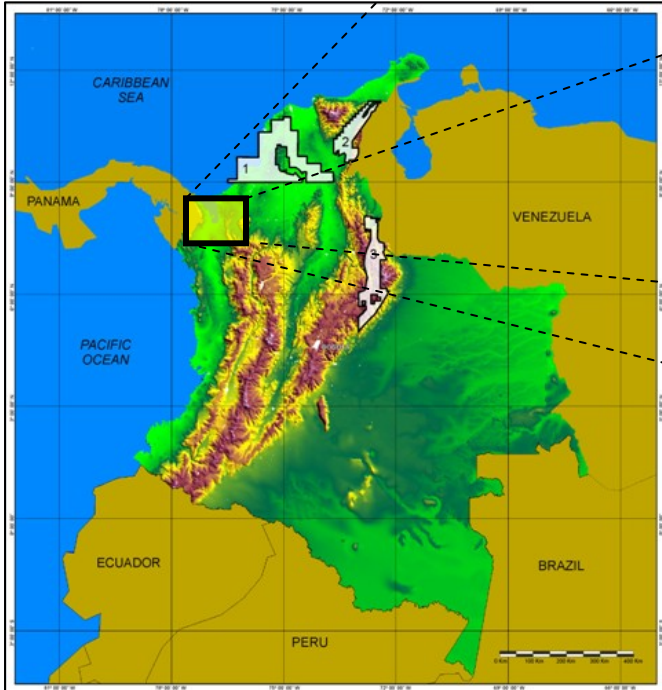
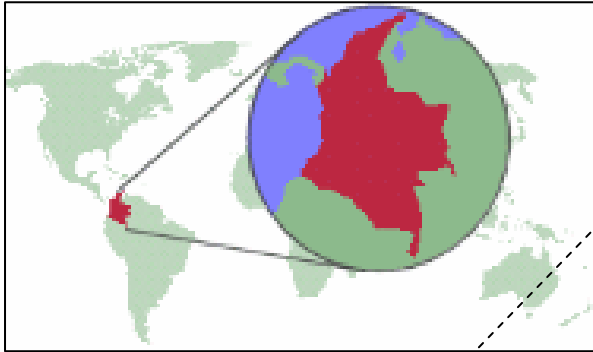


CONTENIDO

- **Localización**
- **Objetivo**
- **Interpretación a partir de sensores remotos**
- **Control geológico en campo**
- **Diseño de la red de monitoreo sísmico**
- **Implementación de la red de monitoreo sísmico**
- **Modelo estructural**
- **Conclusiones**
- **Recomendaciones**



LOCALIZACION



Golfo de Urabá



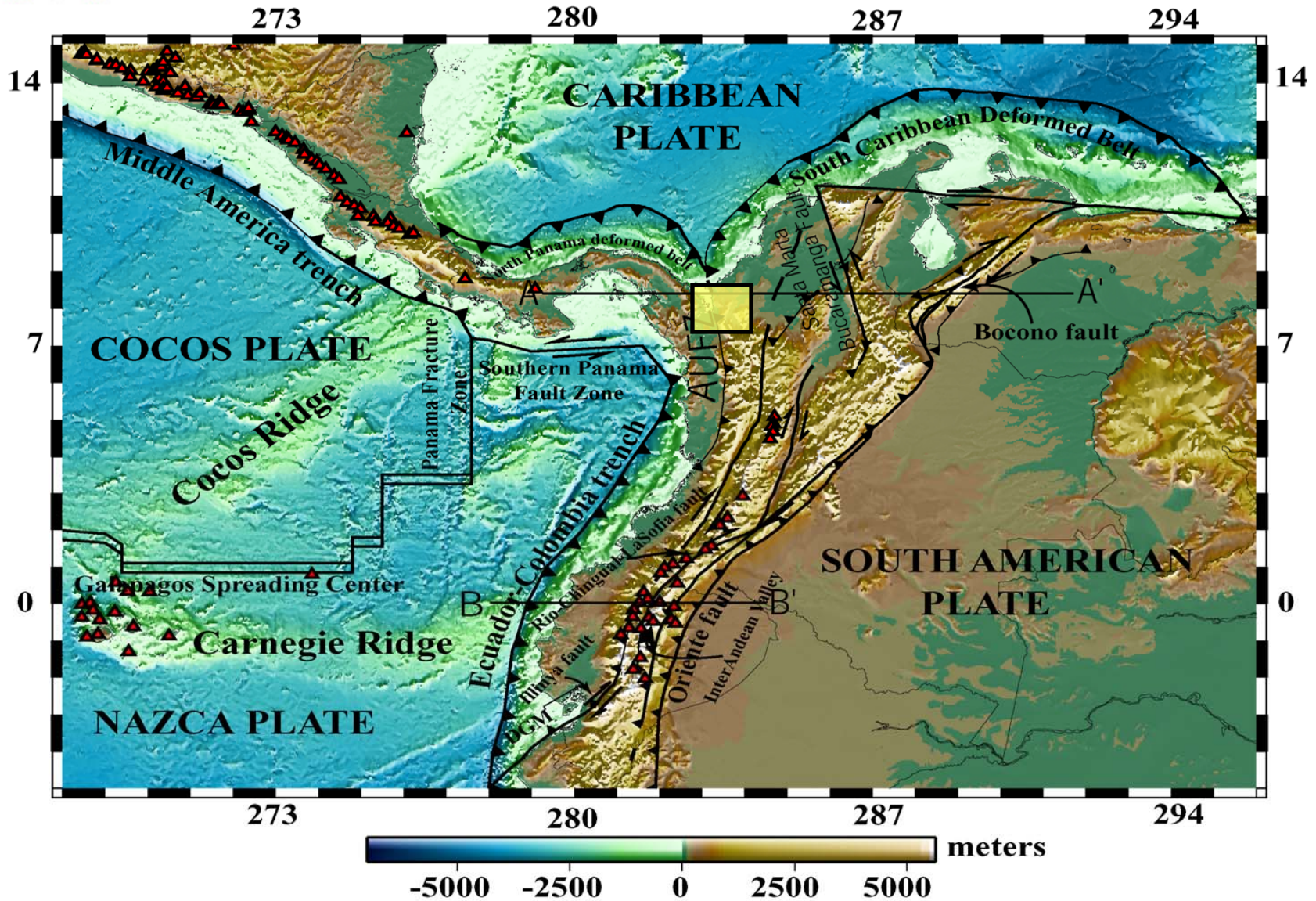
OBJETIVO



- **Realizar la interpretación geológica de imágenes de sensores remotos con control geológico de superficie y un estudio tectónico estructural regional a partir del monitoreo sísmico en la Cuenca de Urabá**

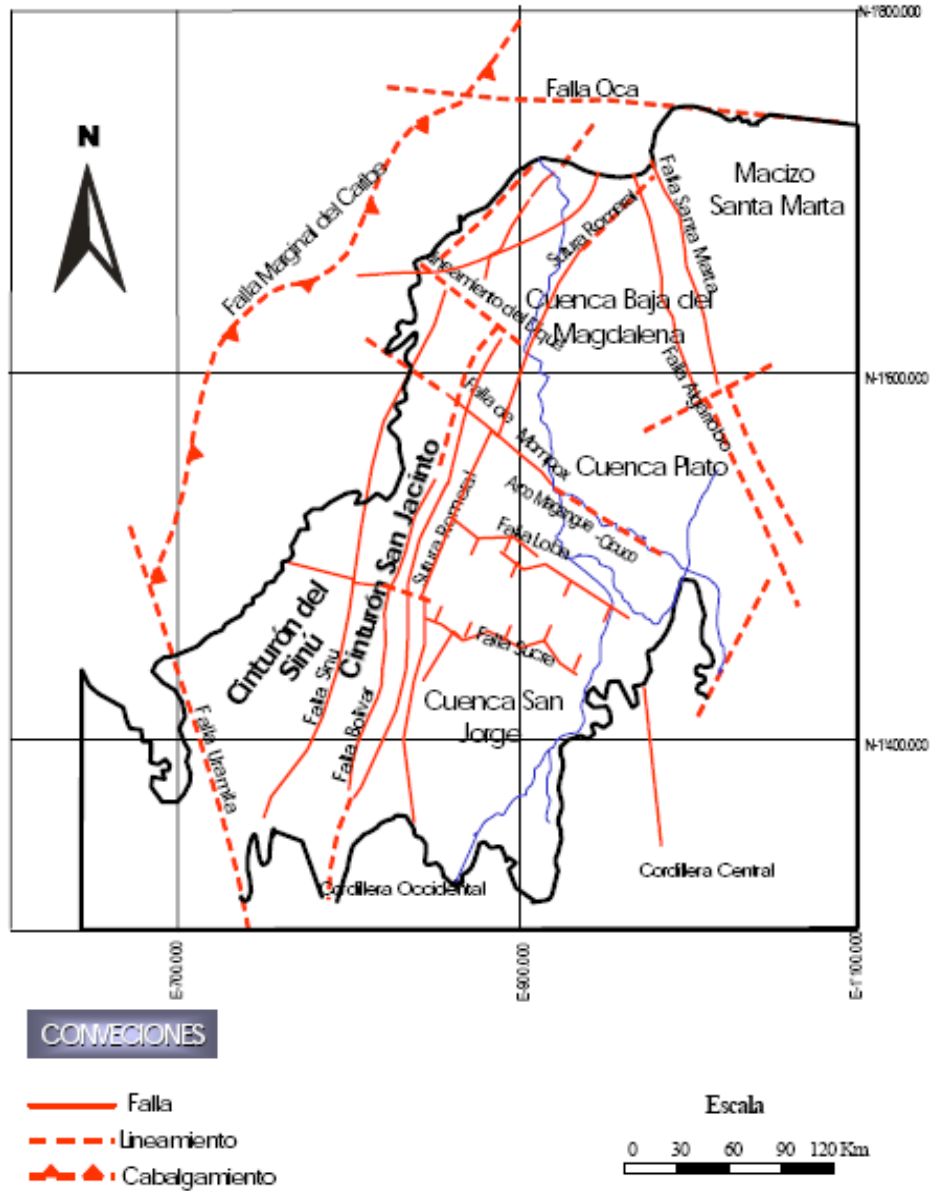


AMBIENTE GEOTECTÓNICO





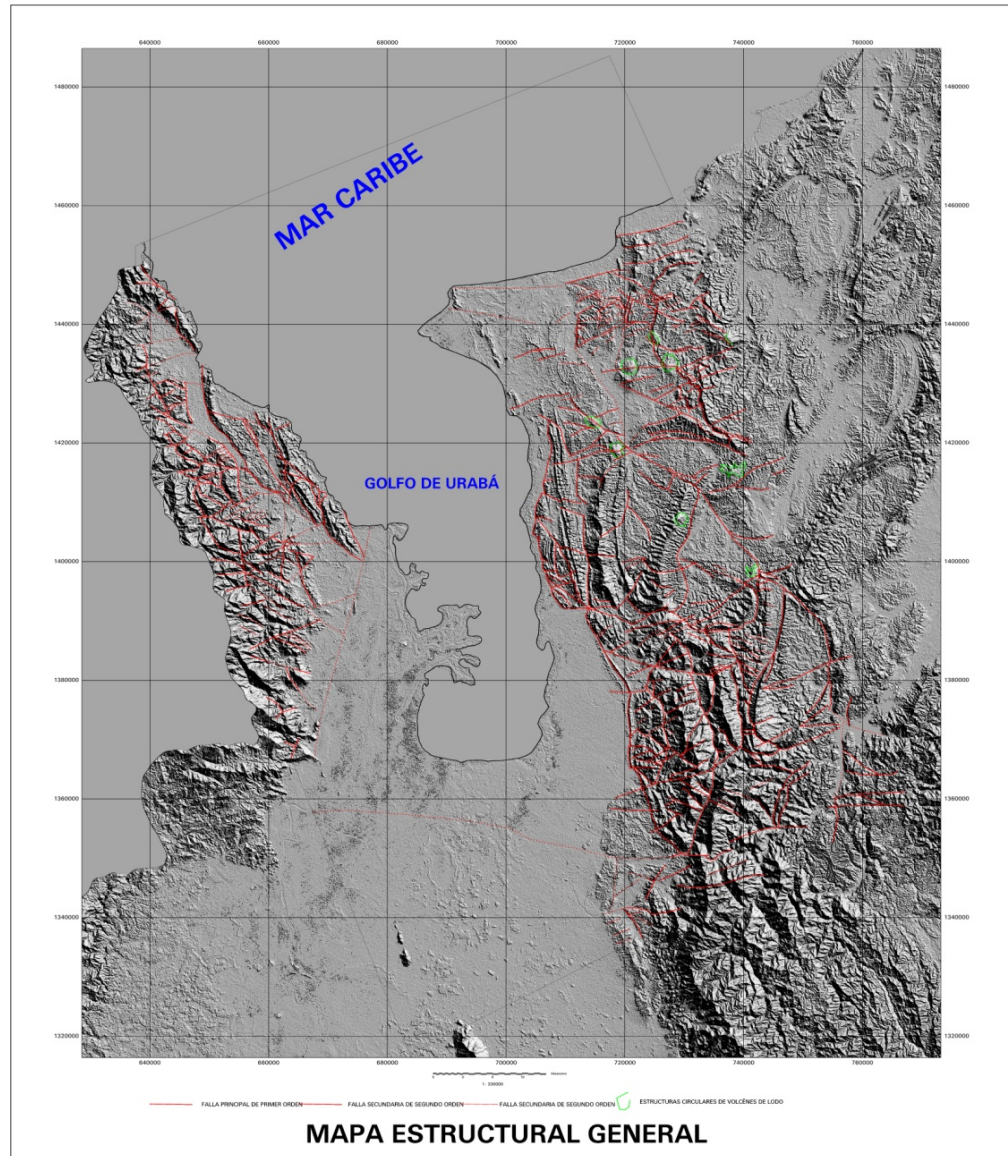
MAPA TECTONICO ESTRUCTURAL



(Guzmán et. Al, 2004)



MAPA ESTRUCTURAL A PARTIR DE IMÁGENES DE RADAR



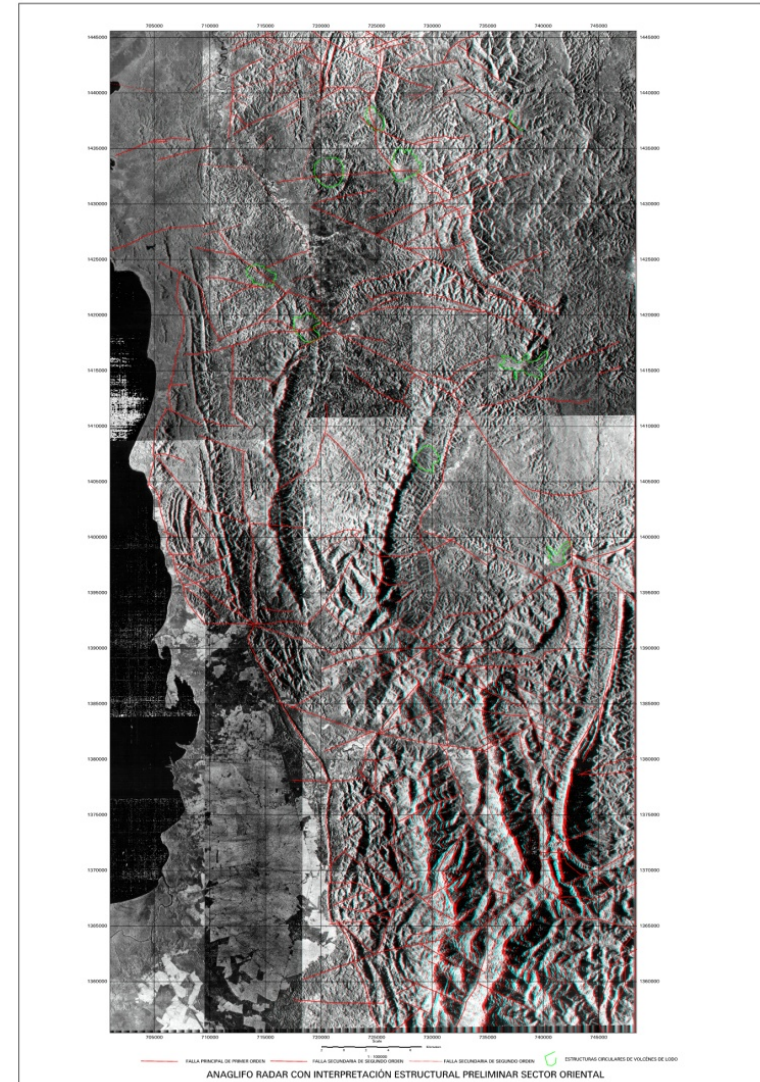
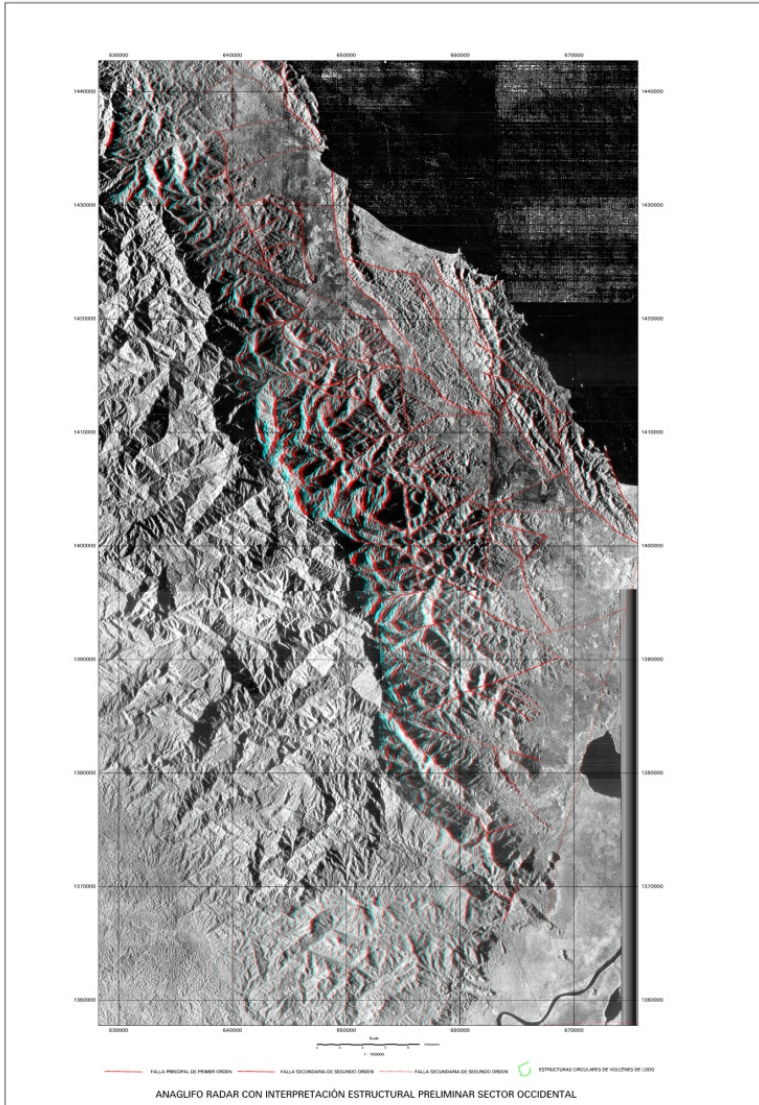


INTERPRETACION ESTRUCTURAL A PARTIR DE IMÁGENES DE RADAR



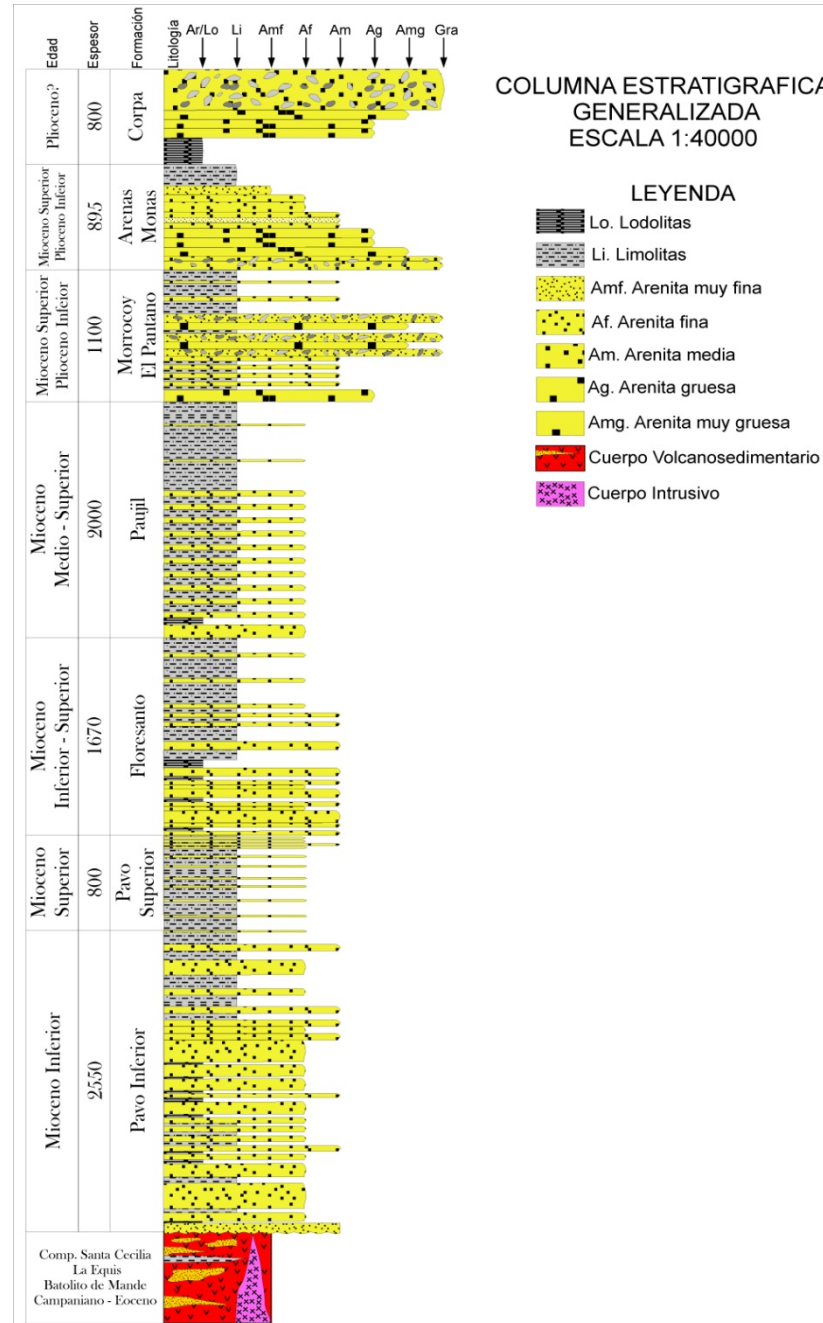
Urabá Chocoano

Urabá Antioqueño





ESTRATIGRAFIA





COMPILACION Y ADQUISICION DE DATOS GRAVIMETRICOS





VOLCANISMO DE LODO



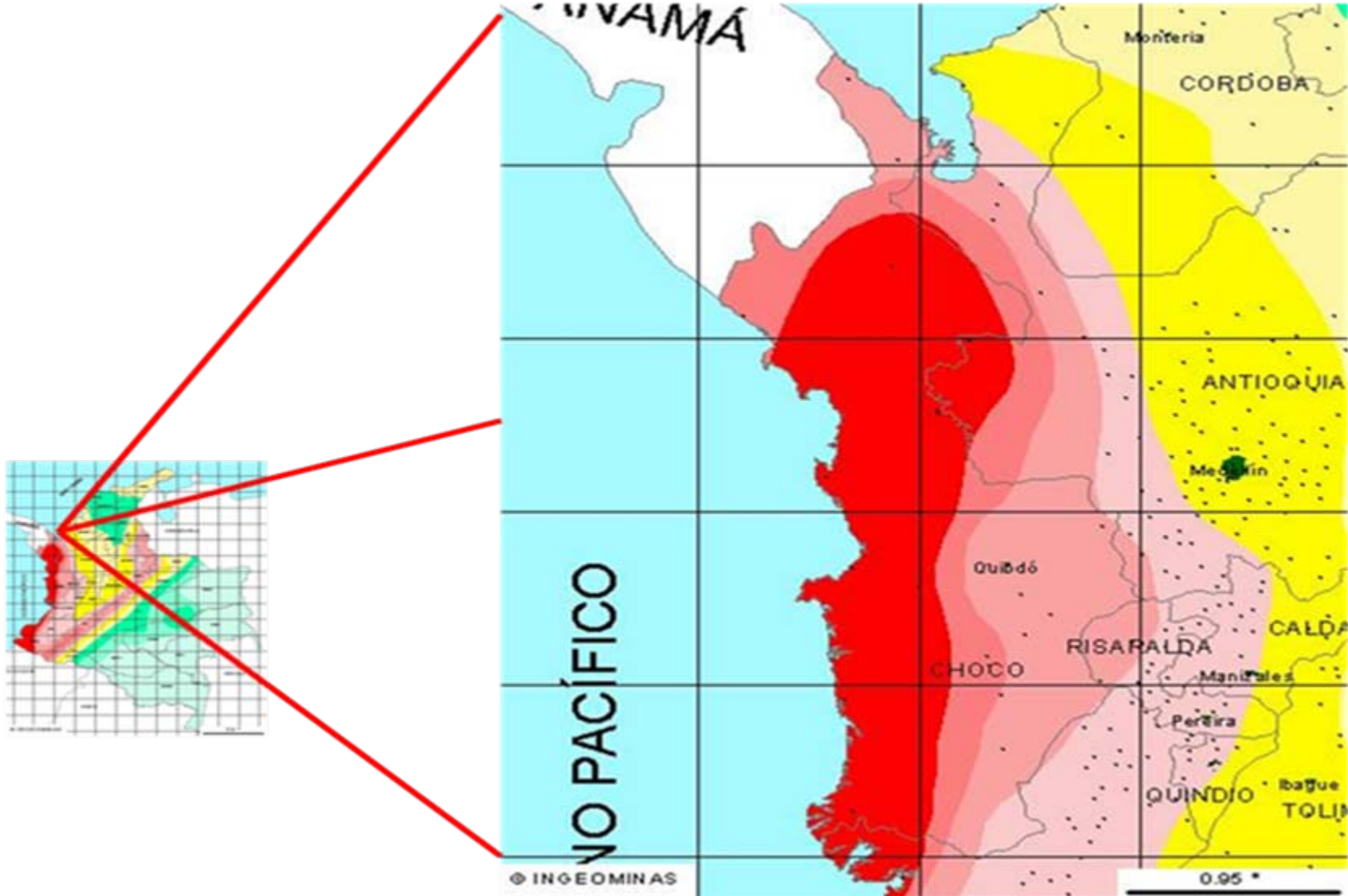


REZUMADEROS DE PETROLEO



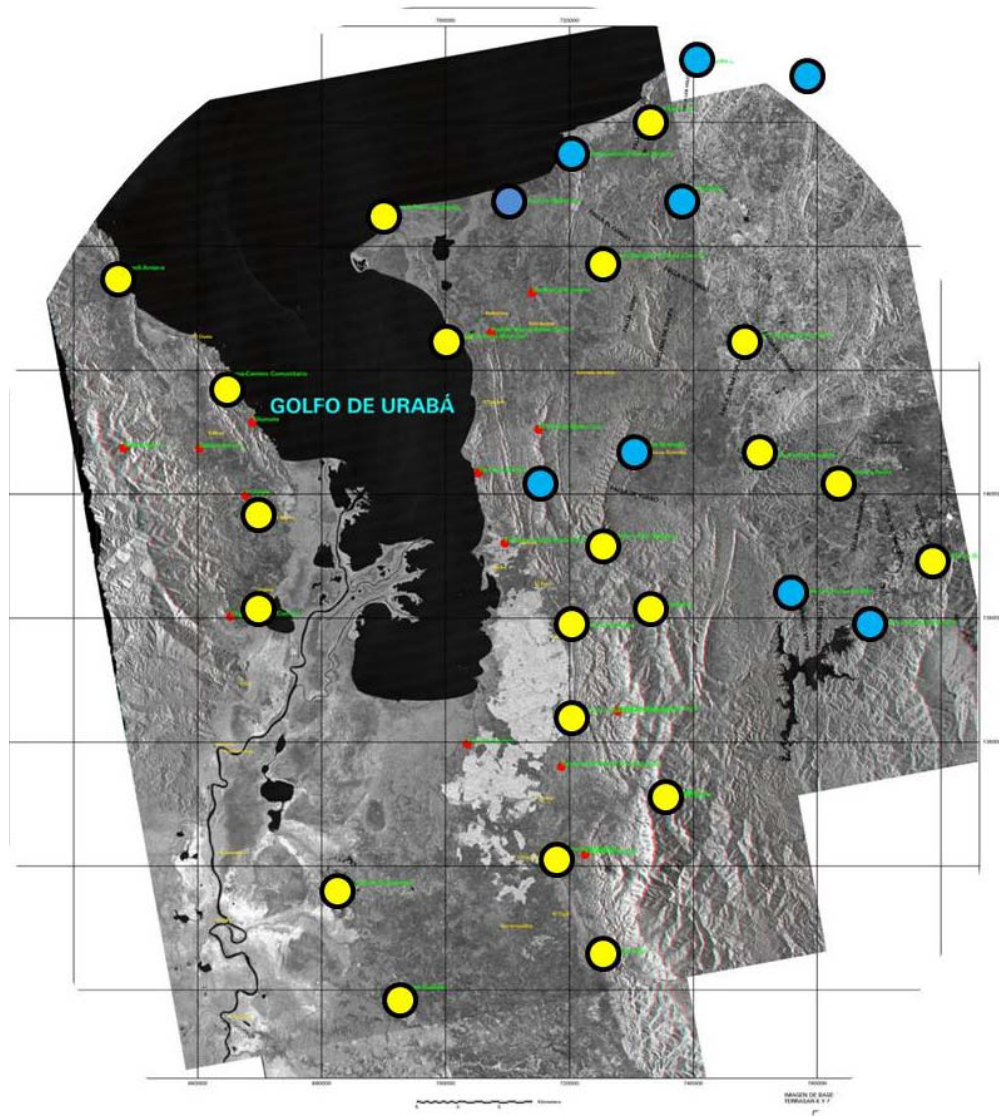


MAPA DE AMENAZA SISMICA





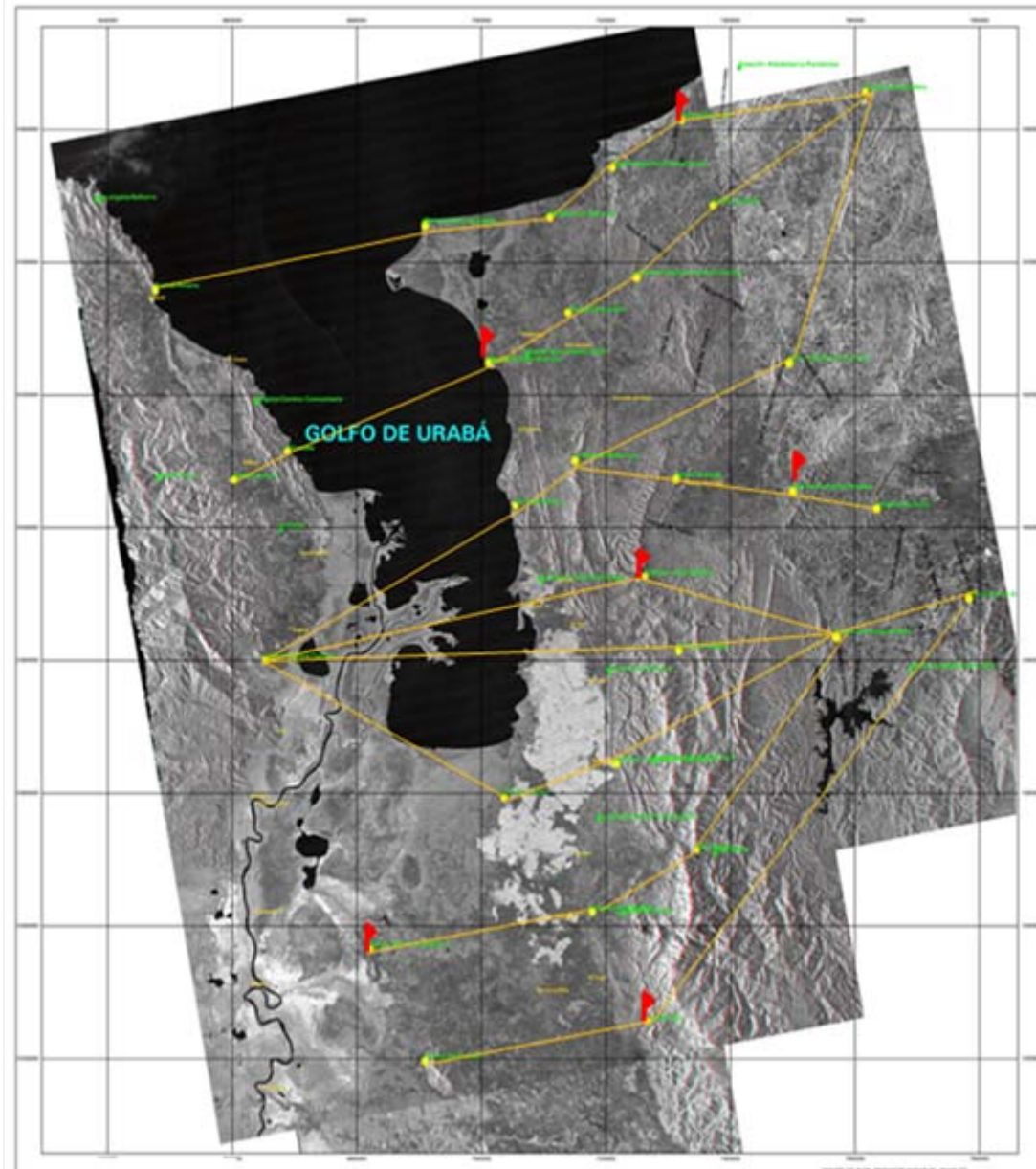
RED DE MONITOREO SISMICO



- Estaciones sísmológicas instaladas
- Estaciones sísmológicas pendientes por instalar

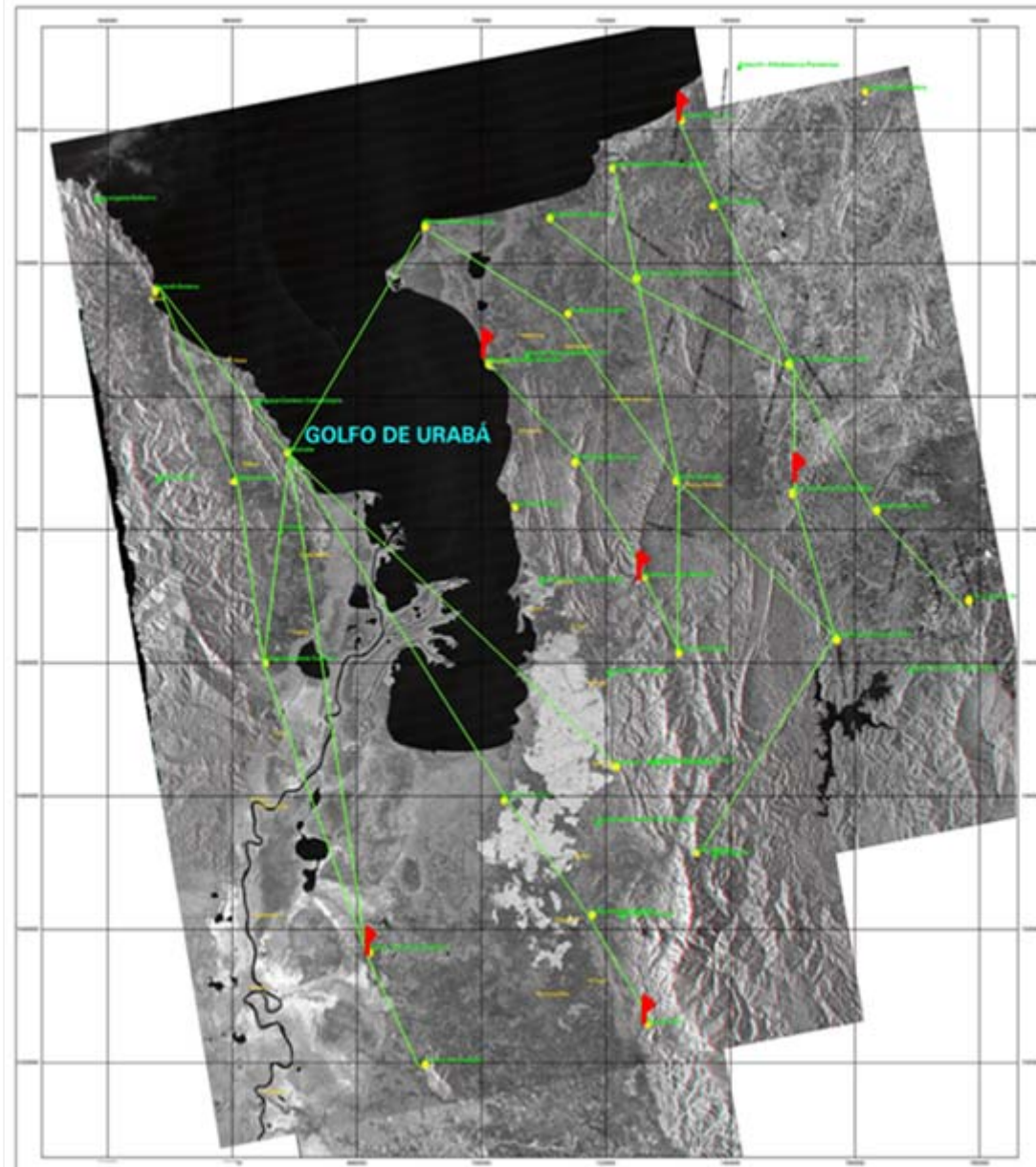


TRANSVERSAS ESTE-OESTE





TRANSVERSAS NORTE - SUR

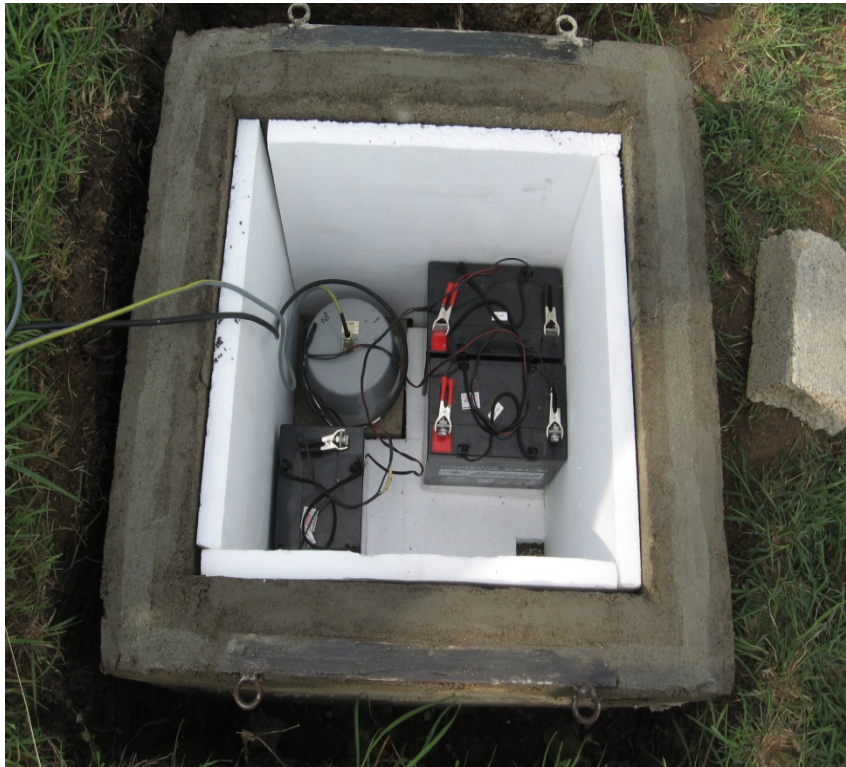




INSTALACION DE ESTACIONES DE SISMOLOGIA



Sensor y baterías



Sistema digitalizador





INSTALACION DE ESTACIONES DE SISMOLOGIA



Sistema digitalizador



Sensor y baterías

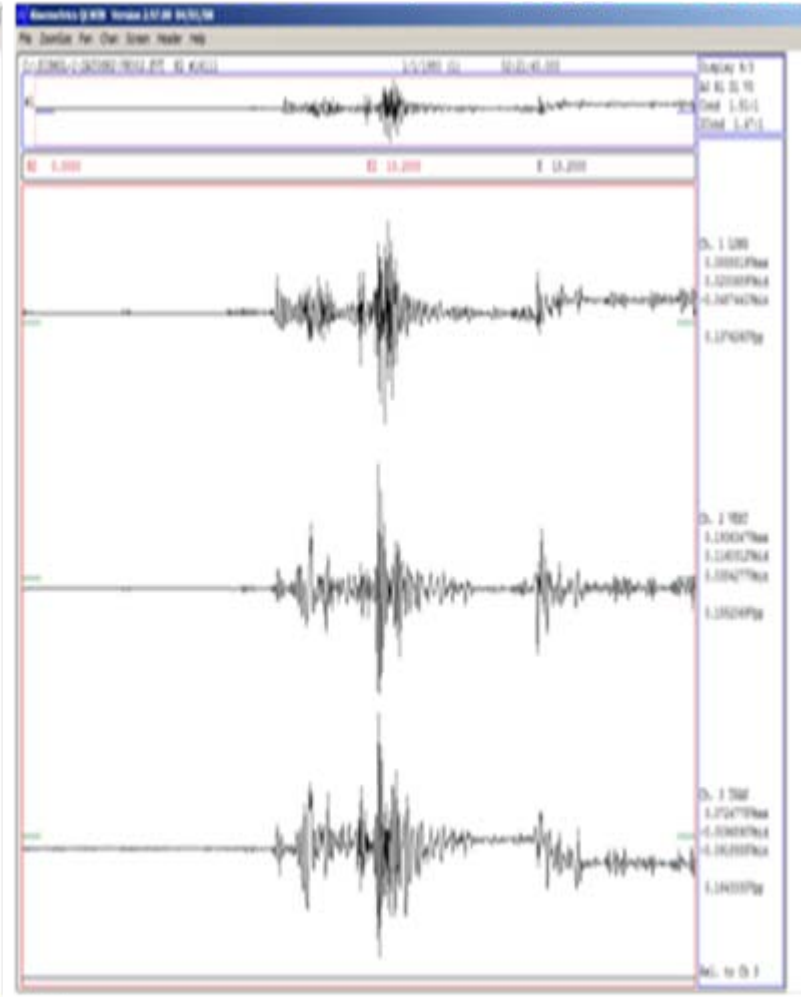




EJEMPLOS DE REGISTROS SISMICOS



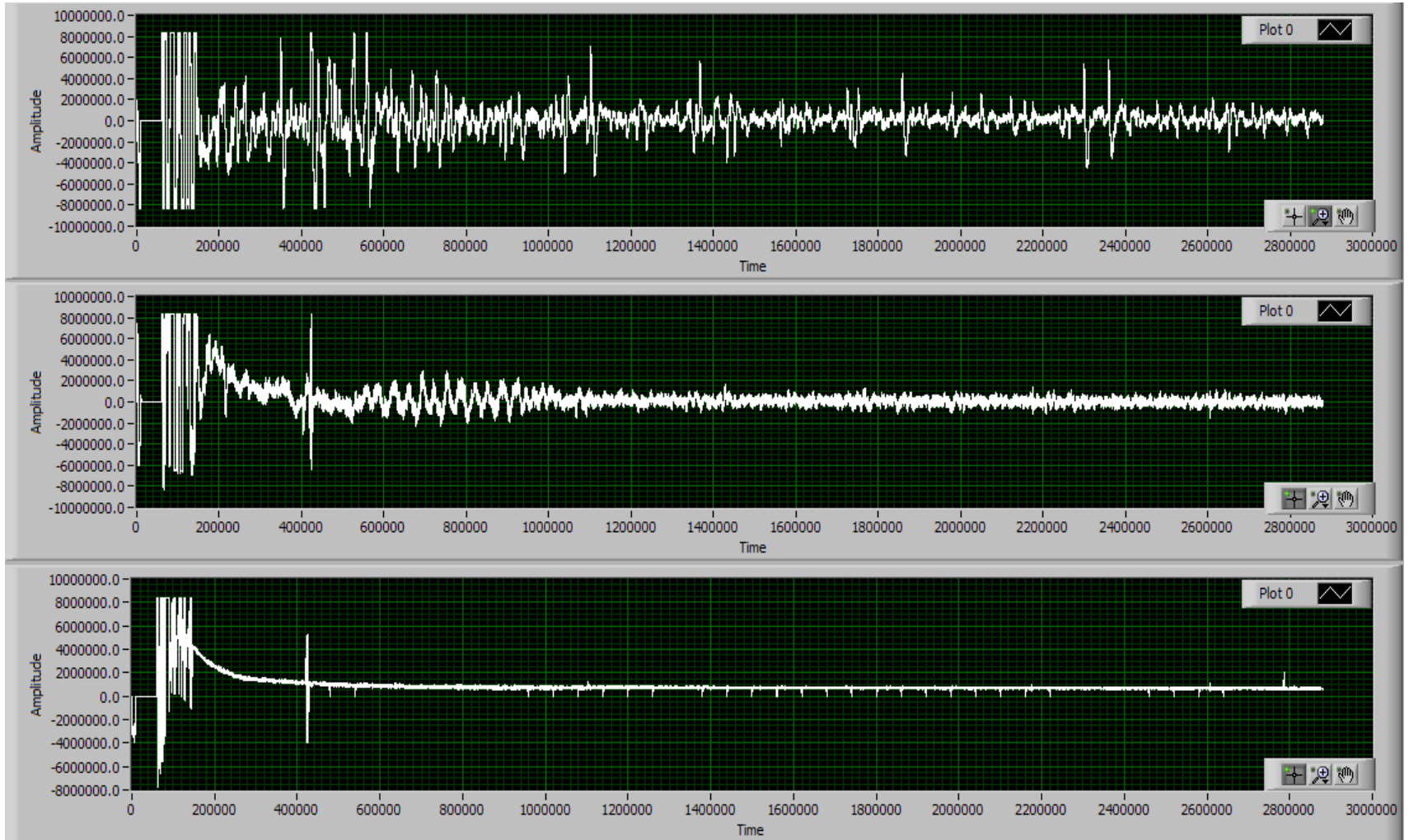
a). Evento de prueba del Sismómetro K2



b). Evento registrado en el área (Tie) con El sismómetro K2



EJEMPLO DE REGISTROS SISMICOS



Registro sísmico en Necoclí con el sismómetro CME



CONCLUSIONES

El área de estudio correspondiente a la Cuenca del Urabá se puede dividir geológicamente en dos provincias litológicas:

- **Urabá Antioqueño:** Conformada por rocas sedimentarias, principalmente litoarenitas y limolitas, con niveles conglomeráticos y arcillosos respectivamente, que pertenecen al Cenozoico, abarcando todo el Neógeno y que corresponden a depósitos marinos plegados y fracturados.
- **Urabá Chocoano:** Integrado por rocas ígneas en las que predominan las lavas basálticas intercaladas por brechas volcánicas y algunos eventos sedimentarios marinos que se intercalan en los flujos lávicos. También se reportan rocas graníticas tonalíticas.
- El vulcanismo de lodos se observó como un fenómeno bastante común en el área, tanto en plataforma como en la zona emergida, siendo frecuentes las estructuras diapíricas, evidenciadas principalmente por domos y volcanes de lodo bien desarrollados en Arboletes, San Juan, Damaquiel, Necoclí, Los Volcanes y El Tigre.



CONCLUSIONES

- La zona este, denominada como la provincia sedimentaria de la Cuenca de Urabá, posee un gran interés petrolífero, evidenciado por breas rellenas de diaclasas en rocas ígneas, rezumaderos de hidrocarburos, hidrocarburos flotando sobre los lodos y el olor a gas relacionado a estas zonas, lo cual demuestra que como mínimo existen hidrocarburos en el subsuelo del área y estructuras a profundidad con características de reservorios.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Grupo de trabajo

- Orlando Hernández, PhD
- Luís A. Montes, PhD
- Andreas Kammer, PhD
- Germán Vargas, PhD
- Juan Carlos Molano M, MSc
- John Jairo Franco
- Jairo Esquivel Borda
- Edward Salazar
- Vladimir Zapata
- Fernando Garzón
- Martin Pacheco
- Carolina Buitrago
- Hernán Guerrero



ORLANDO HERNANDEZ PARDO

Ed. Manuel Ancizar OF 335

Departamento de Geociencias

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

ohernandezp@unal.edu.co

3165000 ext 16568