



Coloquio SD 2012

Closing the communication gap scientifics – population Challenges and opportunities



Alexander Holsteinson
Noviembre 15 2012



Formacion profesional

La Universidad Nacional Pedro Henriquez Ureña (UNPHU) inicia la carrera de Ingenieria Geomatica en el 2010, concluyendo el proceso de aprobacion oficial iniciado en el 2007.

Con los ingenieros geomaticos egresados se intenta suplir la sociedad dominicana con los profesionales capacitados en la recoleccion, analisis y publicacion de la data geoespacial, sobretodo en formato cartografico georreferenciado.

La Escuela de Ingenieria Geomatica de la UNPHU esta activamente involucrada en establecer asistencias e investigaciones internacionales relacionadas con las causas y efectos de cambios climaticos en la Republica Dominicana

Calentamiento Global en la RD

El tema del calentamiento global en la Republica Dominicana no es una prioridad nacional:

- **No se cuenta con programas publicos o privados de monitoreo estandarizado de los parametros (CO₂, CH₄, N₂O, rayos UV, radiacion solar, etc.**
- **Las instituciones no comparten sus informaciones y datos geoespaciales climatologicos e impactos.**
- **Los programas educativos no contemplan oficialmente su enseñanza a la poblacion.**
- **Ni los politicos ni la población entienden ni se relacionan con los planteamientos tecnicos de los cientificos sobre este tema.**

Modificacion Art 22 Ley 557-05 CO2 vehiculos

El Art. 16 de la Reforma Fiscal del 2012 adiciona al impuesto de registro previsto en el Art 22 de la Ley 557-05, que los vehículos de motor estarán gravados anualmente según las emisiones de CO2 por kilometro según las siguientes tasas, sobre el valor del mercado del vehículo de motor:

- | | | |
|-------------------------------|------|---------------|
| a) Inferiores a 120g CO2 / km | = 0% | 15% min en UK |
| b) Entre 121 y 220g CO2/ km | = 1% | 35% max en UK |
| c) Entre 221 y 380g CO2/ km | = 3% | |
| d) Superiores a 380g CO2/ km | = 5% | |

La norma para su aplicación no esta elaborada a la fecha y los rangos son elevados comparados con UK

Emisiones CO₂ carros en UK

Carbon Dioxide (CO₂) Car Emissions

All Cars

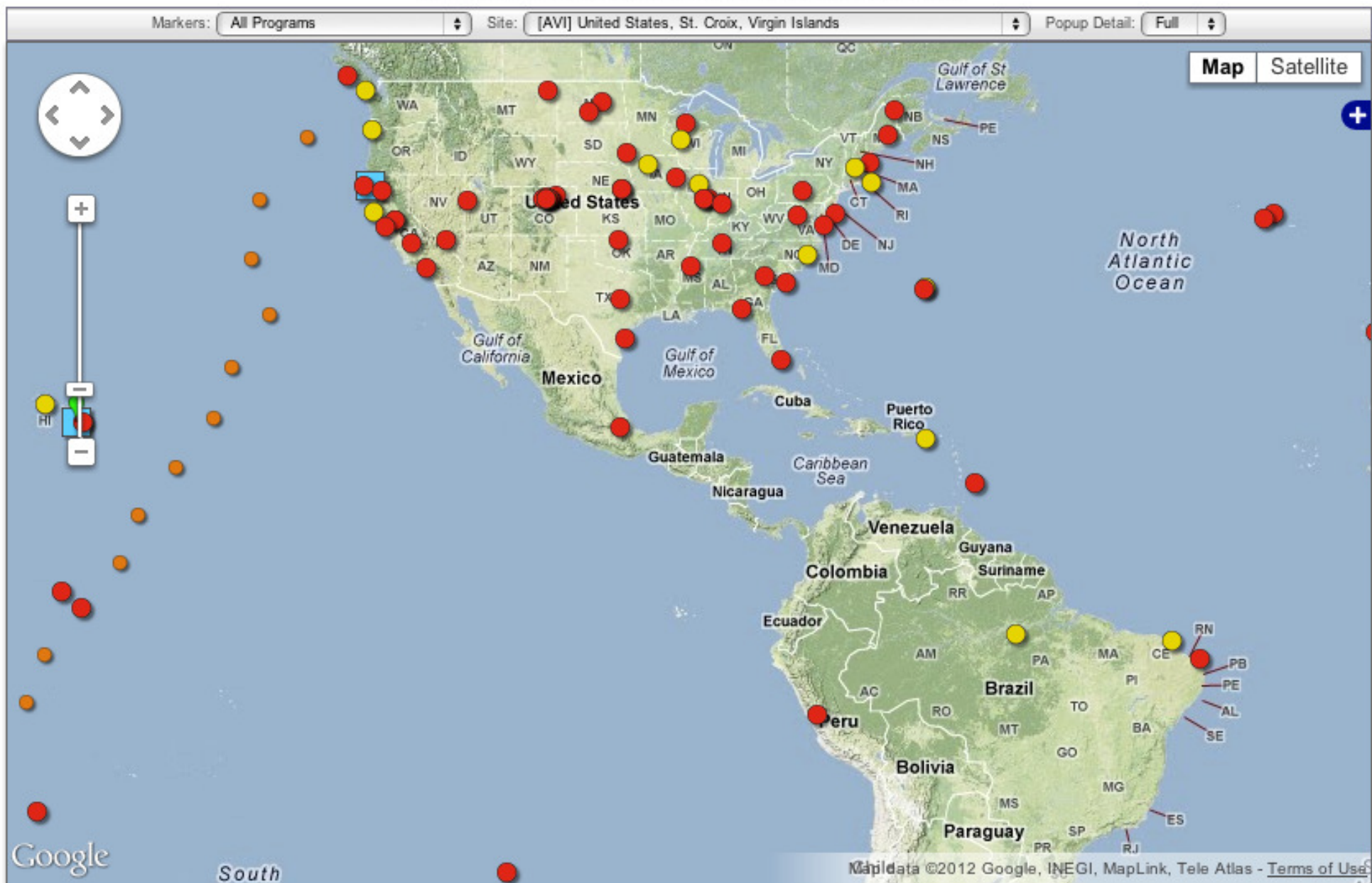
CO ₂ emission ratings	# of models in the CO ₂ range
0 g/km > 100 g/km	284
101 g/km > 120 g/km	952
121 g/km > 150 g/km	1851
151 g/km > 165 g/km	692
166 g/km > 185 g/km	473
186 g/km > 225 g/km	396
225 g/km plus	319

<http://www.carpages.co.uk/co2/>

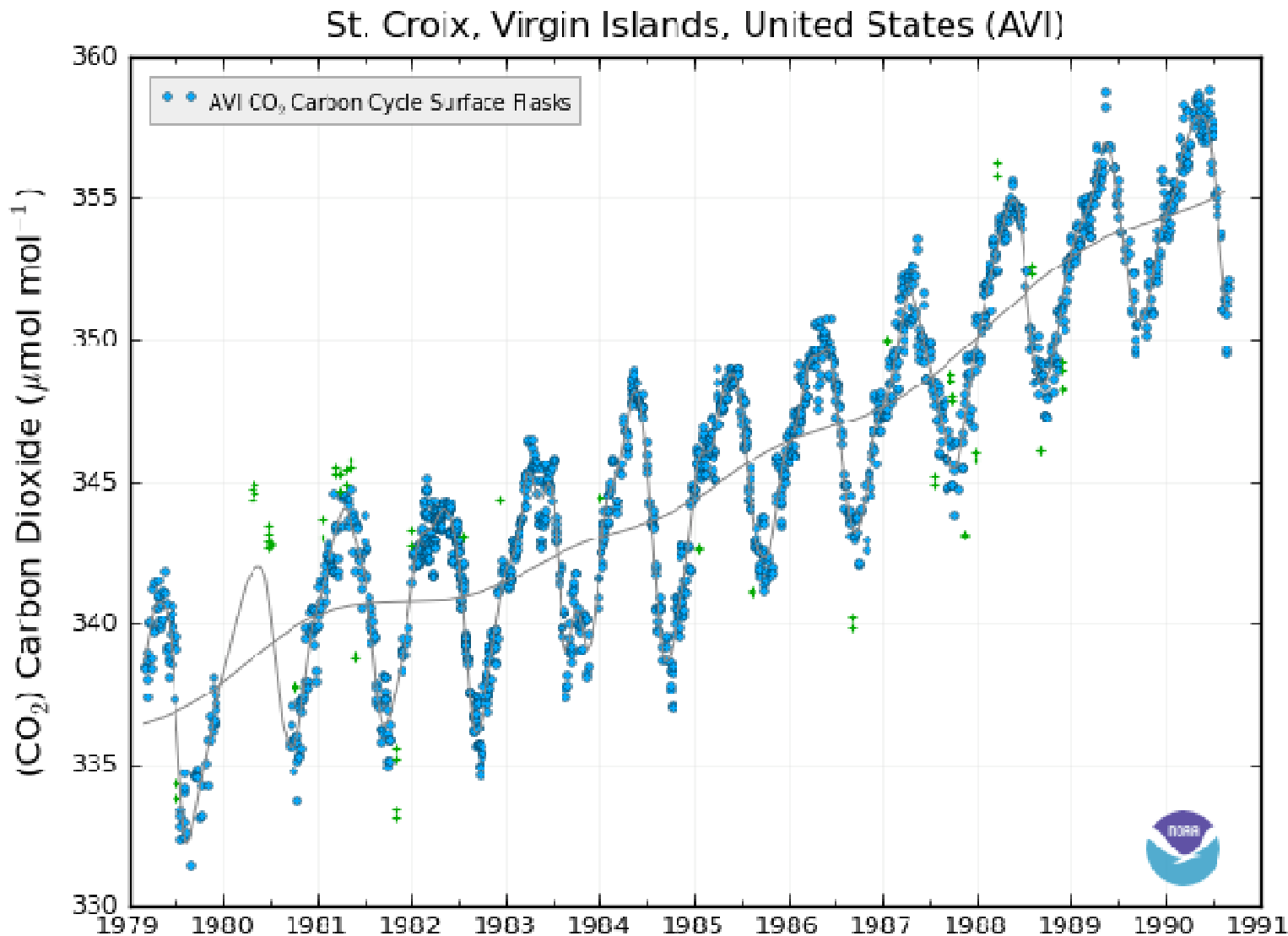
<http://carfueldata.direct.gov.uk/search-company-car-tax.aspx>

No hay sensores GMD en la RD

GMD Measurement Locations



Serie cronologica CO2 St Croix 79-91



Esta estación no funciona desde el 1991

La RD posee el pico mas alto en el Caribe, y tiene a Haiti de pais vecino con su deforestacion masiva por lo que instalar una estacion de monitoreo de CO2 en linea seria un buen indicador?

Estaciones Meteorologicas en linea



Ninguna monitorea el CO2 ni otros parametros del calentamiento global

<http://www.wunderground.com/wundermap/>

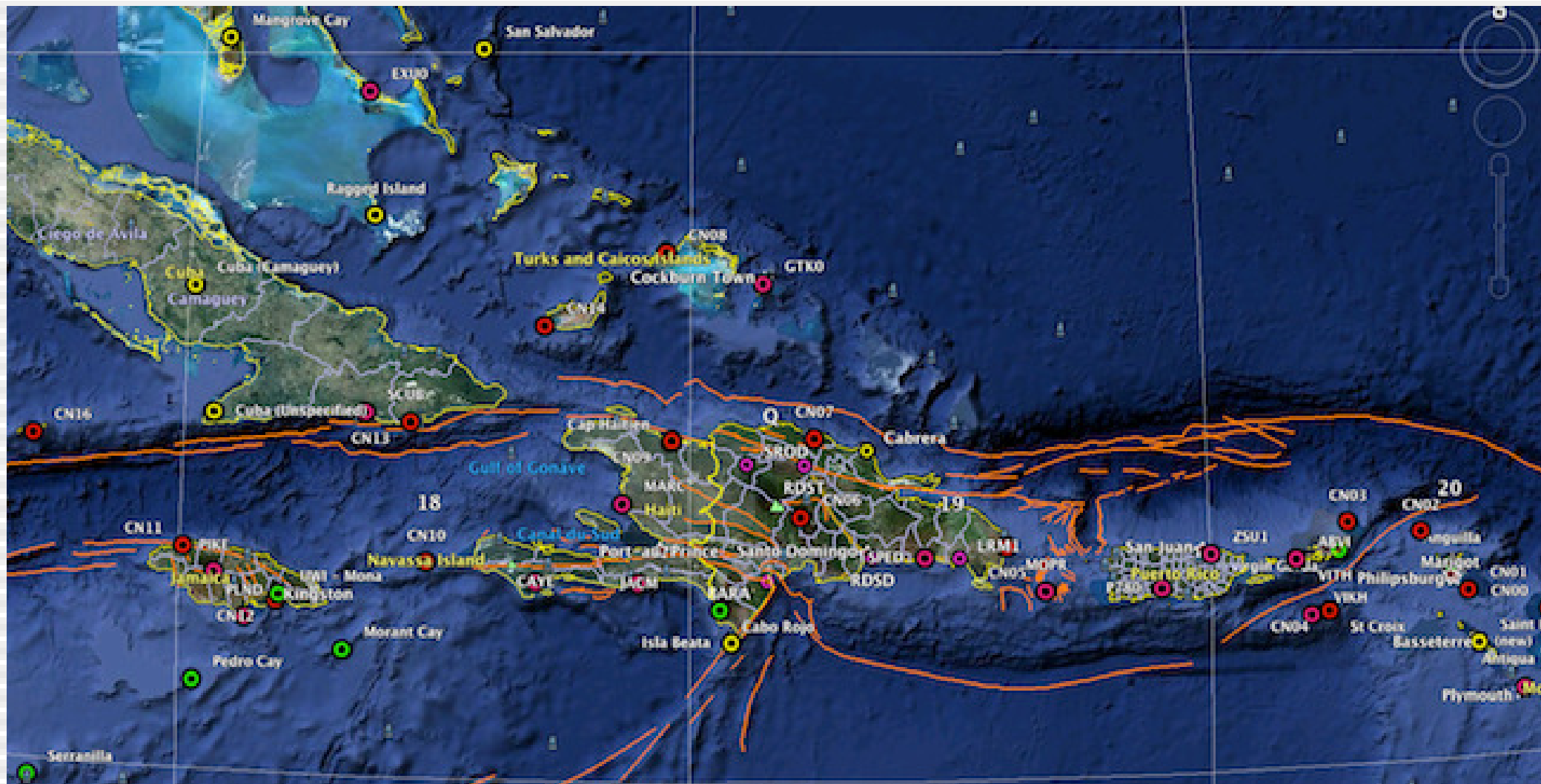
Instalacion de estaciones meteorologicas automaticas

El suministro e instalacion de 20 a 30 estaciones meteorologicas automaticas inalambricas en linea Davis 6163 Vantage Pro2 Plus con sensores agricolas (evapotranspiracion, humedad de las hojas y del suelo) con un micro servidor Linux a internet a un costo unitario de US\$4,500 (sin los costos del local e internet mensual) es una donacion o asistencia tecnica no reembolsable que la UNPHU persigue activamente como proyecto de aporte a la climatologia local, regional, nacional e internacional.



Se necesita un radar MET en Oviedo para los huracanes en el Caribe

UNAVCO COCONet station sites



http://www.unavco.org/community_science/science_highlights/2011/coconet.html

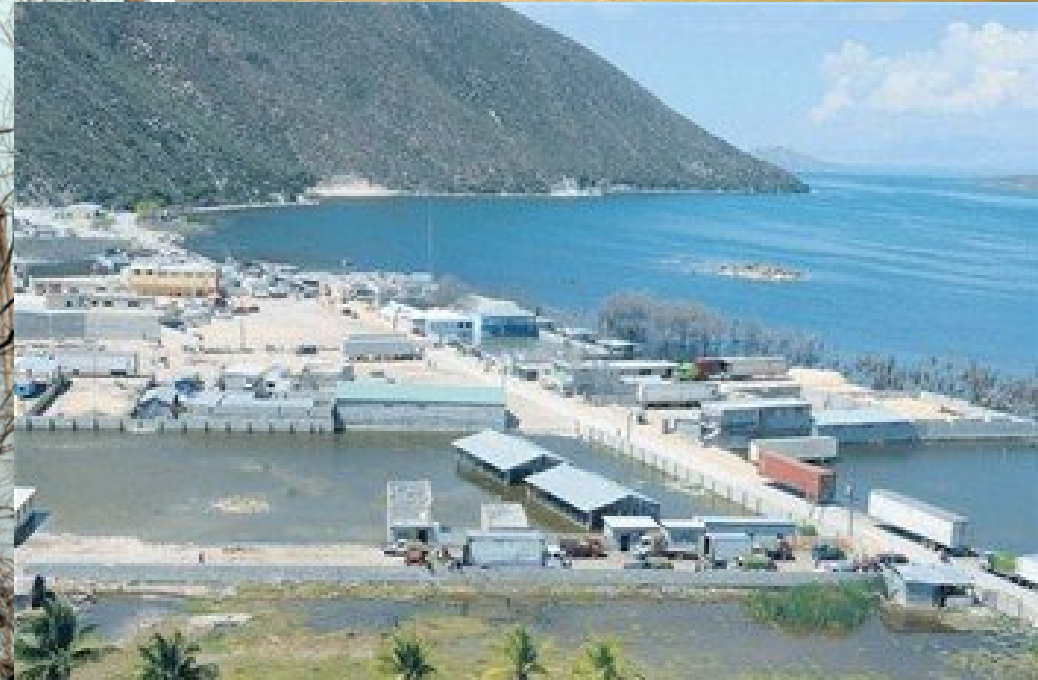
http://www.unidata.ucar.edu/data/suominet/loop/loop3/suomi_ani_zoom.html

http://www.suominet.ucar.edu/pw_plots.html?site=RDSD

Investigacion Yonsei-UNPHU

Incremento del nivel del Lago Enriquillo en mas de 10m Posibles causas:

- Climatologico por calentamiento global
- Cambios en el drenaje subterraneo del lago por actividad tectonica
- Cambios en la hidrologia fluvial cuenca.
- Incremento en la deforestacion de la cuenca.
- Bloqueo del Canal Trujillo
- Todas las anteriores



2009



2012



Lake Enriquillo Annual Variation



Year (2000~2011)	Area (□)	Difference between 2000 and each year	Difference within Year
20001210	168.2904		
20011211	166.1524	-2.1380	-2.138
20021125	163.3074	-4.9830	-2.845
20031227	155.7950	-12.4954	-7.5124
20041108	152.8321	-15.4583	-2.9629
20051109	175.5139	7.22350	22.6818
20061125	200.7797	32.4893	25.2658
20071109	216.2426	47.9522	15.4629
20081218	238.0203	69.7299	21.7777
20091203	266.9444	98.6540	28.9241
20101024	281.1390	112.8486	14.1946
20111117	286.4964	118.2060	5.3574

Estudios y datos a ser recolectados Lago Enriquillo

Have to do Accuracy assessment

1. NDWI

2. Unsupervised
classification

<Comparison of Landsat
and MODIS>

1. Centroid
2. lee Sallee shape index

Finished processing

MESMA
2000~2011

Stack (B1, B2, NDVI)

Make ROI
(Water, Grass, Sand, Soil)

Create Spectral Library from ROIs

Create Metadata for SL
-Making Group(Wa., Gr, Sa, So)

Manage Spectral Libraries

Convert Library to Image

Create Square Array

Calculate EAR/MASA/CoB

View EMC file

Run SMA/MESMA

Future work

Time series analysis
(every month)

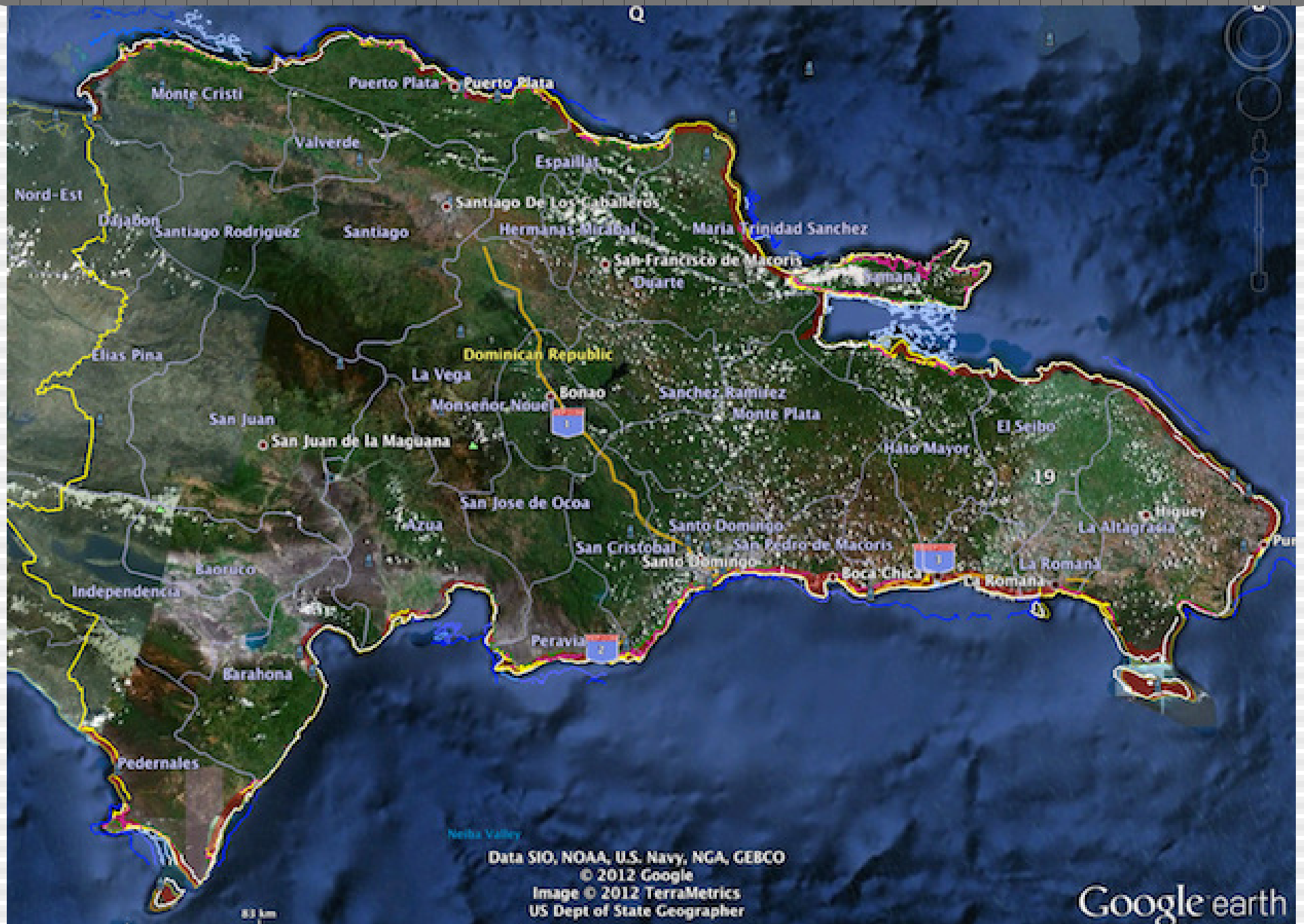
Water level analysis
(Remote sensing vs in situ data)

Cubic spline interpolation
(Lake shape file)

Hydro data analysis
(DEM data)



Elaboracion mapa de inundacion por Tsunami



Mapa de inundacion por Tsunami Bavaro

