



IGN
INSTITUTO GEOGRAFICO
NACIONAL • GUATEMALA •
ING. ALFREDO OBIOLS GOMEZ

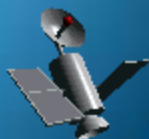
RED GEODÉSICA NACIONAL DE GUATEMALA SITUACIÓN ACTUAL - PERSPECTIVAS



DIVISION DE GEODESIA

SEGÚN ACUERDO GUBERNATIVO 114-99

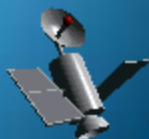
- 1) Mantenimiento de la red Geodésica Nacional de control horizontal de primer orden y suplementaria**
- 2) Cálculos geodésicos para proyectos de interés nacional y/o internacionales**
- 3) Mantenimiento de la Red Geodésica Vertical, líneas de primer, segundo y tercer orden.**



DESARROLLO DE LA GEODESIA

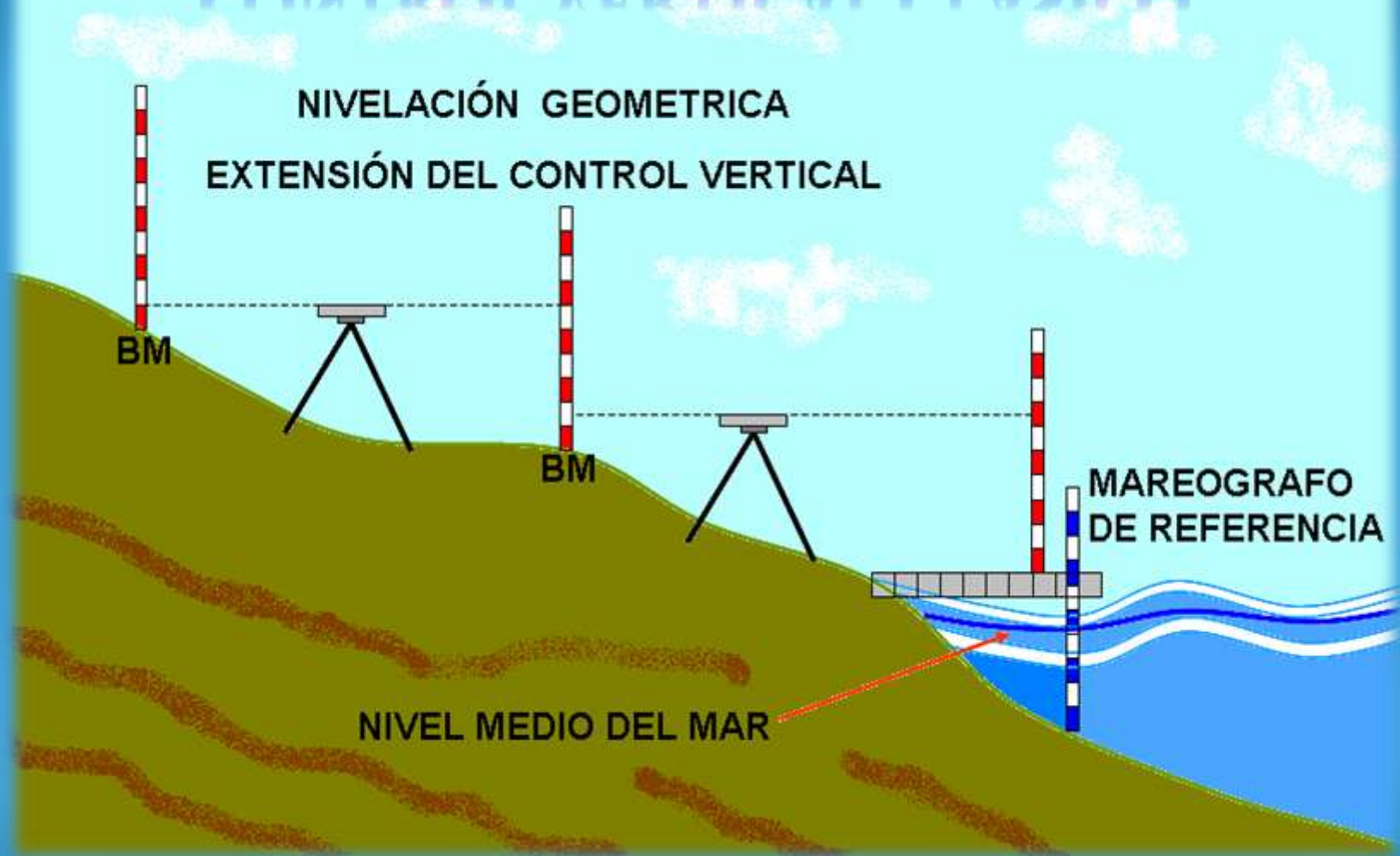
EN GUATEMALA

- CONTROL VERTICAL (CLÁSICO)
- CONTROL HORIZONTAL (CLÁSICO)
- CONTROL HORIZONTAL (MODERNO)



DESARROLLO DE LA GEODESIA EN GUATEMALA

CONTROL VERTICAL CLÁSICO



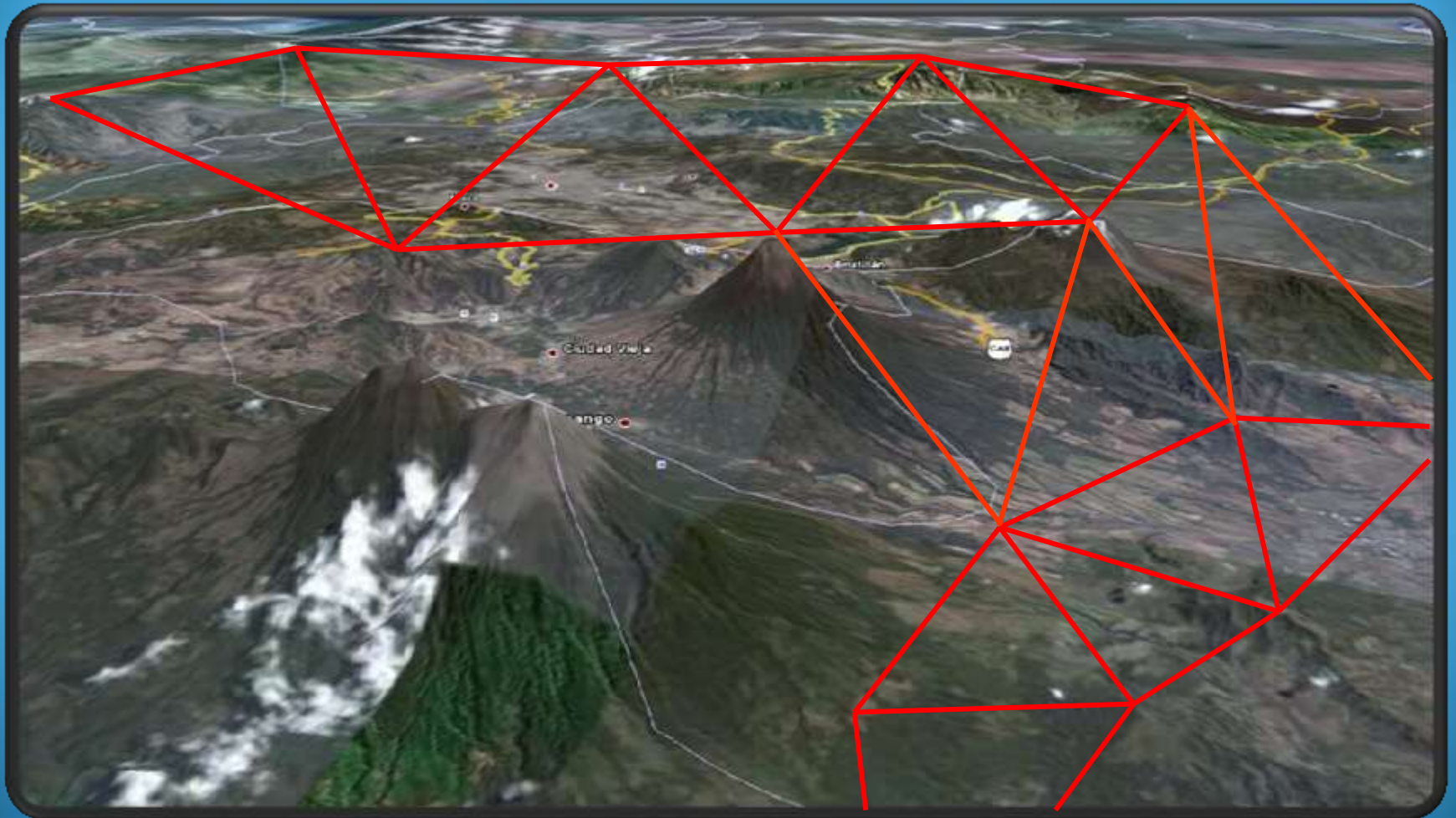
DATUM VERTICAL: PUERTO SAN JOSÉ, 1949/50
NIVELACIÓN DE 1er. Y 3er. ORDEN

CONTROL GEODÉSICO VERTICAL (CLÁSICO)



DESARROLLO DE LA GEODESIA EN GUATEMALA

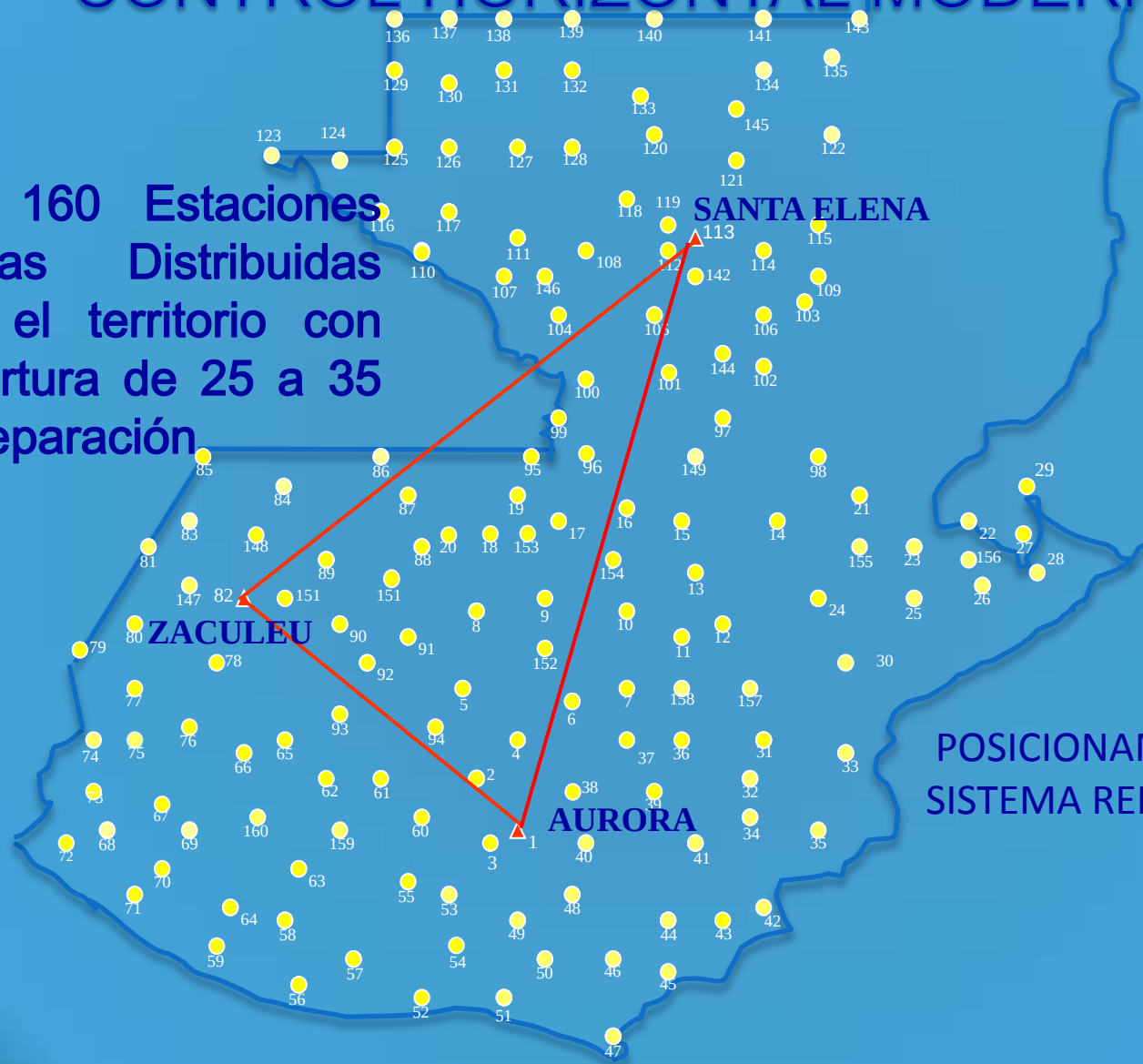
CONTROL HORIZONTAL CLÁSICO



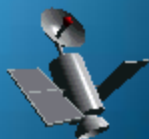
DESARROLLO DE LA GEODESIA EN GUATEMALA

CONTROL HORIZONTAL MODERNO

Red de 160 Estaciones Geodésicas Distribuidas en todo el territorio con una cobertura de 25 a 35 Km. de separación



**POSICIONAMIENTO CON GPS
SISTEMA REFERENCIA WGS84**



RED GEODÉSICA ACTIVA

RED DE ESTACIONES DE OPERACIÓN CONTINUA -CORS-



Santa Elena, Peten



Huehuetenango



Ciudad Guatemala



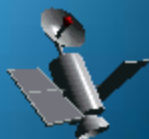
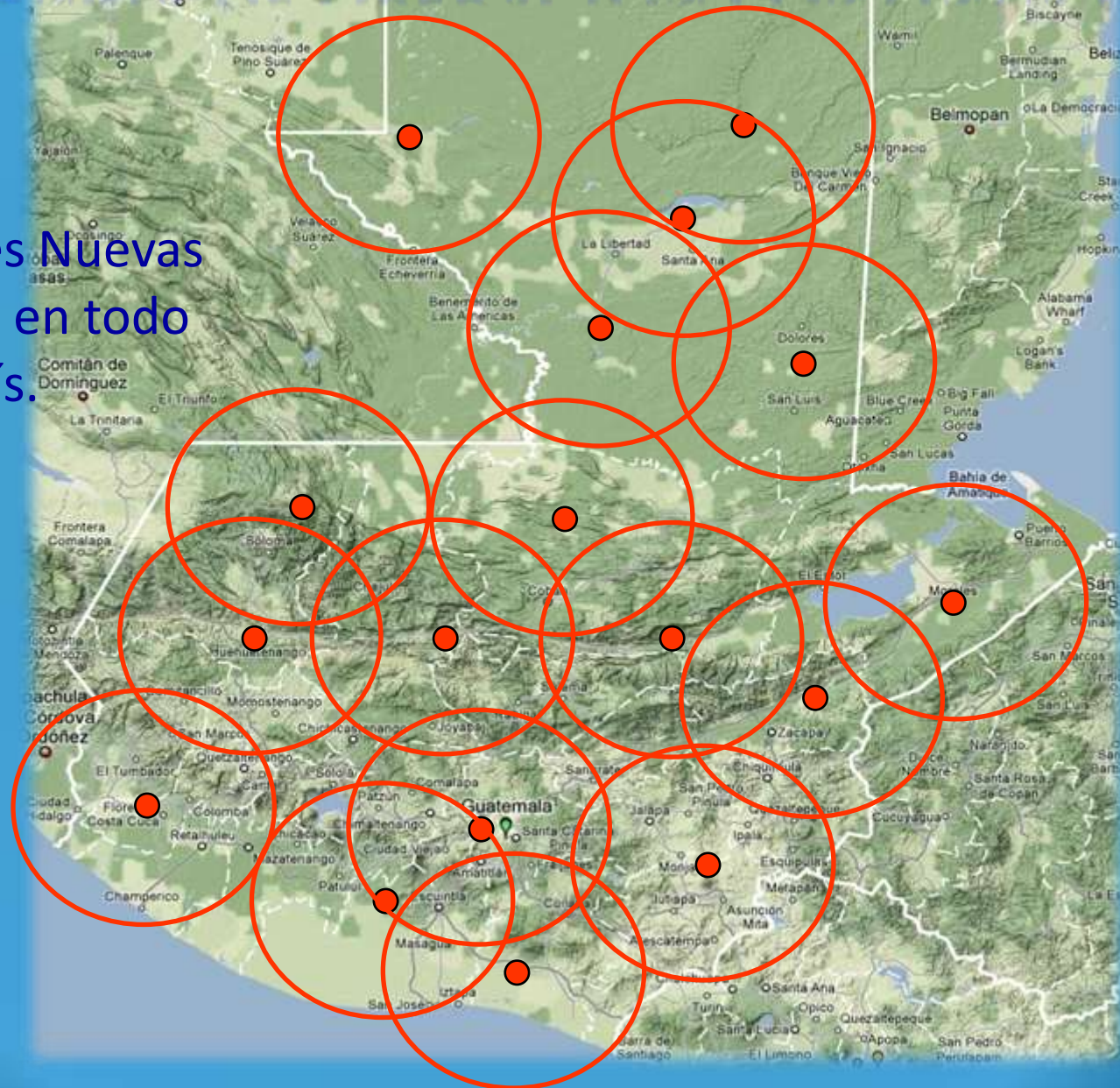
INSTALACION DE EQUIPOS POR LA NOAA

Agencia Nacional Oceanográfica y Atmosférica USA



DENSIFICACIÓN DE LA RED DE ESTACIONES DE REFERENCIA DE OPERACIÓN CONTINUA CORS

14 Estaciones Nuevas
Distribuidas en todo
el País.



CORS EL NARANJO



CORS CHISEC



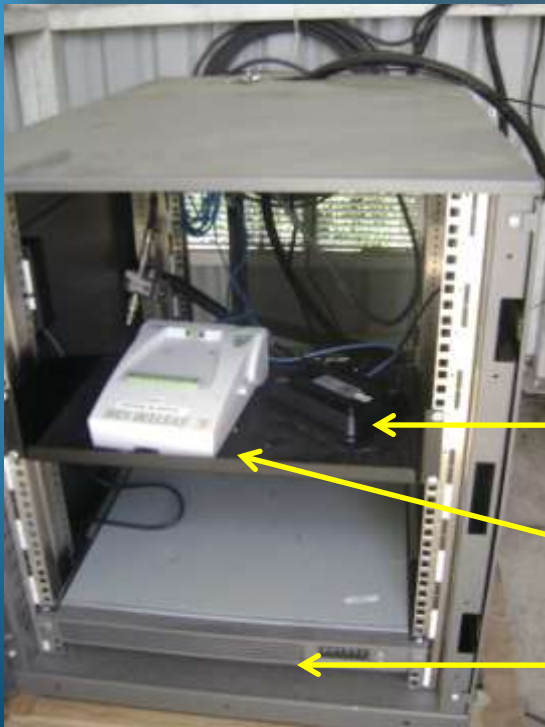
EQUIPO GPS

ANTENA

MODEM

RECEPTOR

UPS



Receptor y rauter satelital



REEMPLAZO NUEVAS ANTENAS

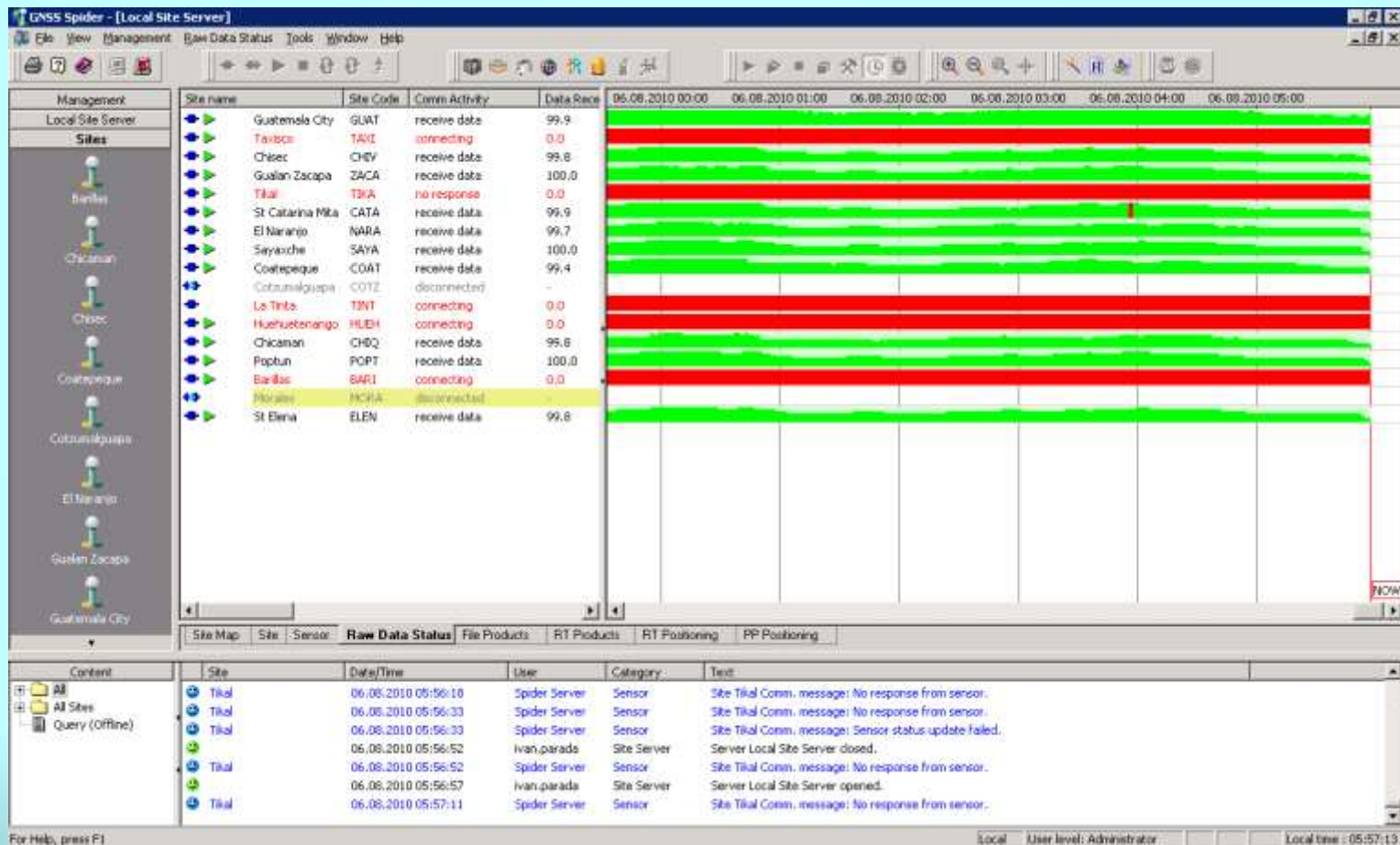


ESTACION SANTA CATARINA MITA-CORS CATA

ESTACION CENTRAL RED SPIDER GUAT



MONITOREO DIARIO, RED CORS GNSS SPIDER ESTACION CENTRAL GUAT



Coordenadas finales para CORS derivadas desde 192 - 194

Punto de identificación	#	Resultados de coordenadas en ITRF2005. ep 2009.5			Calidad est. De la coord.	periodicidad [m]		
		X	Y	Z		estd X	estd Y	estd Z
Barillas	2	-140886,861	-6138415,586	1726037,536	0,013	0,006	0,001	0,002
Chicaman	2	-80771,342	-6152753,352	1677826,871	0,009	0,003	0,001	0,002
Chisec Alta Vera	1	-31214,976	-6138465,779	1726813,957	0,005	0,000	0,000	0,000
Coatepeque	2	-202935,610	-6167720,565	1608322,673	0,008	0,000	0,008	0,004
El Naranjo	2	-86147,387	-6093265,015	1876839,854	0,005	0,011	0,016	0,001
Gualan Zacapa	2	69255,818	-6158679,348	1652209,786	0,009	0,000	0,022	0,003
Guatemala City	2	-56063,551	-6174978,680	1596665,285	0,000	0,000	0,000	0,000
La Tinta	3	13380,390	-6153095,439	1674058,646	0,006	0,000	0,000	0,000
Morales	2	123434,723	-6147557,350	1689464,026	0,021	0,005	0,013	0,003
Huehuetenango	2	-161402,878	-6152678,427	1674573,892	0,011	0,005	0,000	0,000
Poptún	2	62998,212	-6122770,373	1781463,903	0,009	0,020	0,004	0,003
Santa Lucía Cotz	2	-114148,888	-6180070,730	1568955,881	0,009	0,006	0,005	0,003
Sayaxché	3	-20529,909	-6116595,469	1802060,143	0,008	0,005	0,011	0,005
Tikal	3	41232,831	-6093966,606	1876653,464	0,008	0,012	0,006	0,005
Media					0,009	0,005	0,006	0,002

CONTROL DE CALIDAD DE IMÁGENES DIGITALES

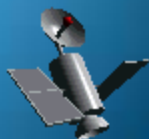


SAN JOSÉ LA VEINTE
CUADRÁNGULO No.2063-4-14
FOTO AÉREA No. . 06-607-10575



CONTROL DE CALIDAD DE IMÁGENES DIGITALES

FOTOGRAFÍAS PANORÁMICAS DEL PUNTO 2168-2-9-A



APLICACIONES CIENTIFICAS

Observaciones con GPS en el Volcán de Pacaya para la Determinación de la Deformación Superficial de la Corteza Terrestre.

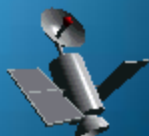
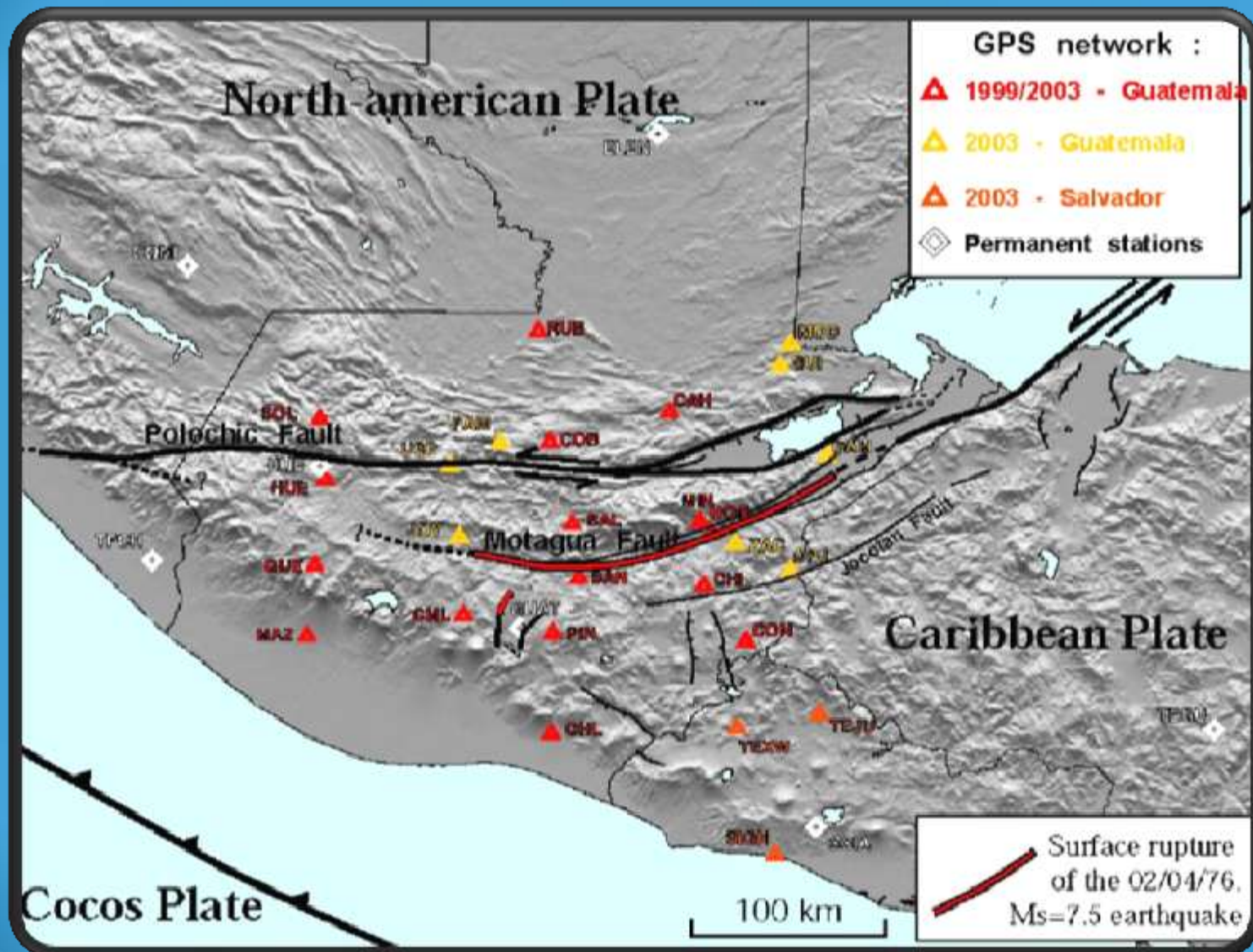
Proyecto de Geotectónica, Levantamiento geodésico con GPS para el Sistema de Falla del Polochic – Motagua



DEFORMACIÓN DE LA CORTEZA TERRESTRE EN VOLCANES ACTIVOS



PROGRAMA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL POR LA UNIVERSIDAD DE PARIS VI, DE NICE Y EL IGN DE FRANCIA



PROYECTO DE GEOTECTÓNICA, LEVANTAMIENTO GEODÉSICO CON GPS SISTEMA DE FALLA DEL POLOCHIC – MOTAGUA

En 1999 se inició el programa de cooperación entre Francia y Guatemala para evaluar el riesgo sísmico y el sistema de la Falla geológica activa del Polochic-Motagua. Se han realizado 3 campañas de observaciones en la red geodésica de GPS de este proyecto en 1999, 2003 y 2006.



TRABAJOS INTERINSTITUCIONALES

COMISIÓN INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS (CILA)

- ☐ GEOPOSICIONAMIENTO DE MONUMENTOS FRONTERIZOS
GUATEMALA – MÉXICO**

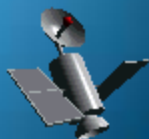
- ☐ GEOPOSICIONAMIENTO DE MONUMENTOS DE APOYO A
LA RED GEODÉSICA DE LA FRONTERA GUATEMALA – EL
SALVADOR**

SISTEMA DE REFERENCIA GEOCÉNTRICO DE LAS AMÉRICAS

INCORPORACIÓN AL SIRGAS

MARCO DE REFERENCIA DE NORTE AMERICA

INCORPORACIÓN AL NAREF



POSICIONAMIENTO GEODÉSICO CON GPS EN LOS MONUMENTOS FRONTERIZOS DE GUATEMALA - MEXICO.



RED GEODÉSICA WGS84 DE APOYO A LA FRONTERA ENTRE GUATEMALA – EL SALVADOR

Apoyo institucional a Límites y Aguas Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores, proceso de monumentación realizado en los Vértices o puntos de la Red Geodésica



SISTEMA DE REFERENCIA GEOCÉNTRICO DE LAS AMÉRICAS (SIRGAS)

Iniciado en la Conferencia internacional para la
Definición de un Datum Sud Americano
Geocéntrico en Asunción, Paraguay. 10/93

Definir un Sistema de referencia para las
Américas

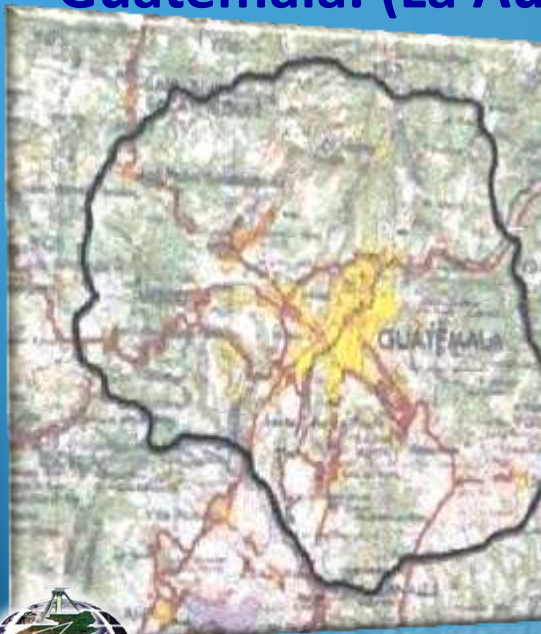
Establecer y mantener una red de referencia

Definir y establecer un datum Geocéntrico



PROYECTOS DE APOYO A INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES

- ✓ Levantamiento con GPS en puntos de Referencia para el Anillo Metropolitano (CIV)
- ✓ Medición con GPS Del Polígono del Parque Nacional Tikal, Petén (Bienes del Estado)
- ✓ Levantamiento con GPS de los Aeropuertos de la República de Guatemala. (La Aurora, Mundo Maya, San José)



GRACIAS POR SU ATENCION

