

Redes GNSS en Costa Rica

Propuesta de unificación

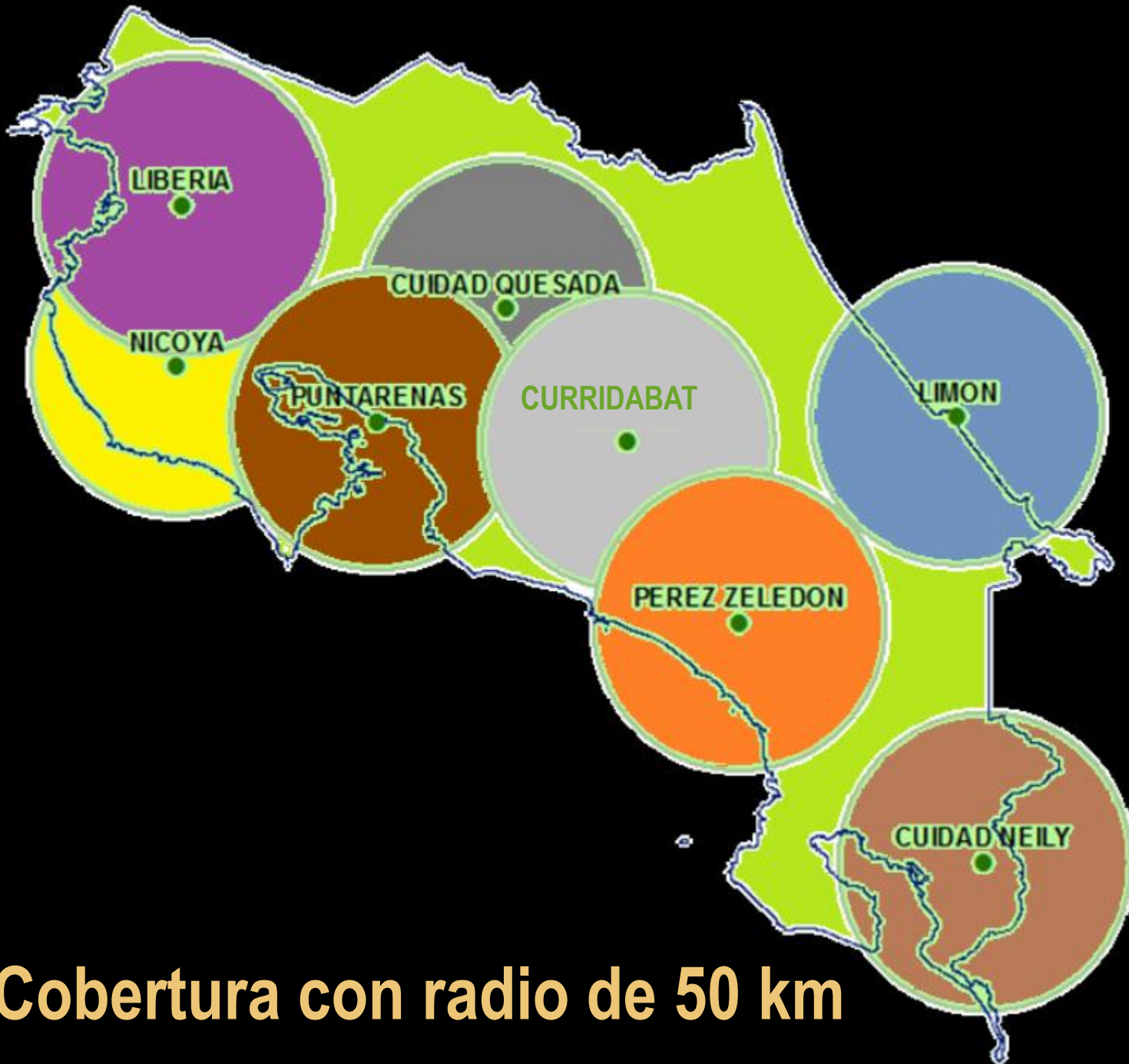
Lic. Guillermo Rodríguez R

Lic. Francisco Valverde C

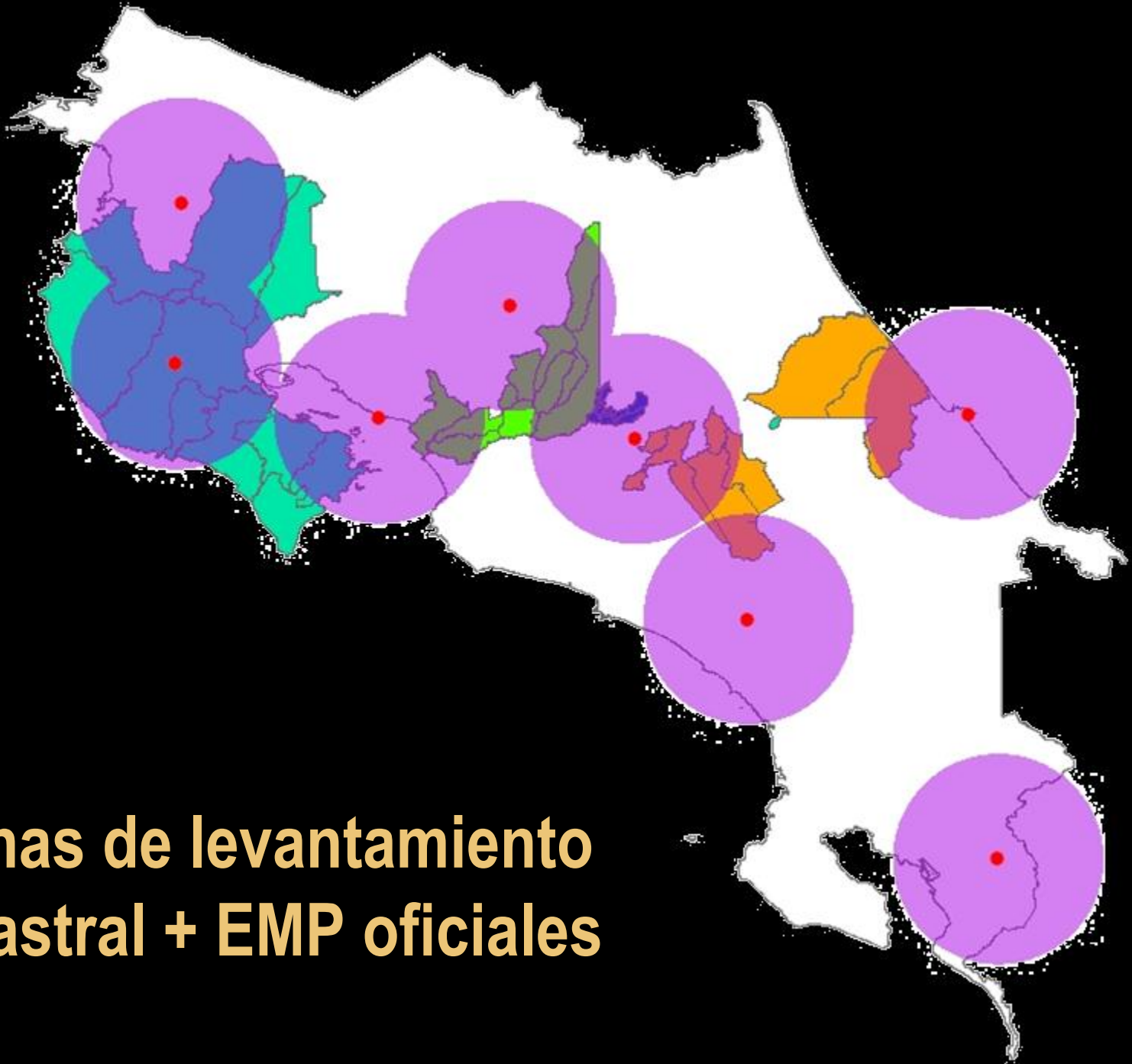


CONFIGURACIÓN DE LA RED





Cobertura con radio de 50 km



**Zonas de levantamiento
catastral + EMP oficiales**

MARCO DE REFERENCIA

- Sistema de referencia oficial de Costa Rica:

Decreto Ejecutivo N° 33797-MJ-MOPT, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 108, el 06 de junio de 2007, oficializa el Sistema de Coordenadas de Costa Rica CR05 y su proyección cartográfica CRTM05.

- La red geodésica consta nominalmente de 296 vértices pasivos y 8 estaciones de medición continua (EMC) (no se incluye la estación ETCG dentro de las 8).
- Las estaciones de medición continua son el principal insumo para el mantenimiento del marco de referencia.



PARÁMETROS DE LA PROYECCIÓN OFICIAL TRANSVERSAL DE MERCATOR PARA COSTA RICA

Meridiano central de 84° Oeste



Paralelo origen 0°



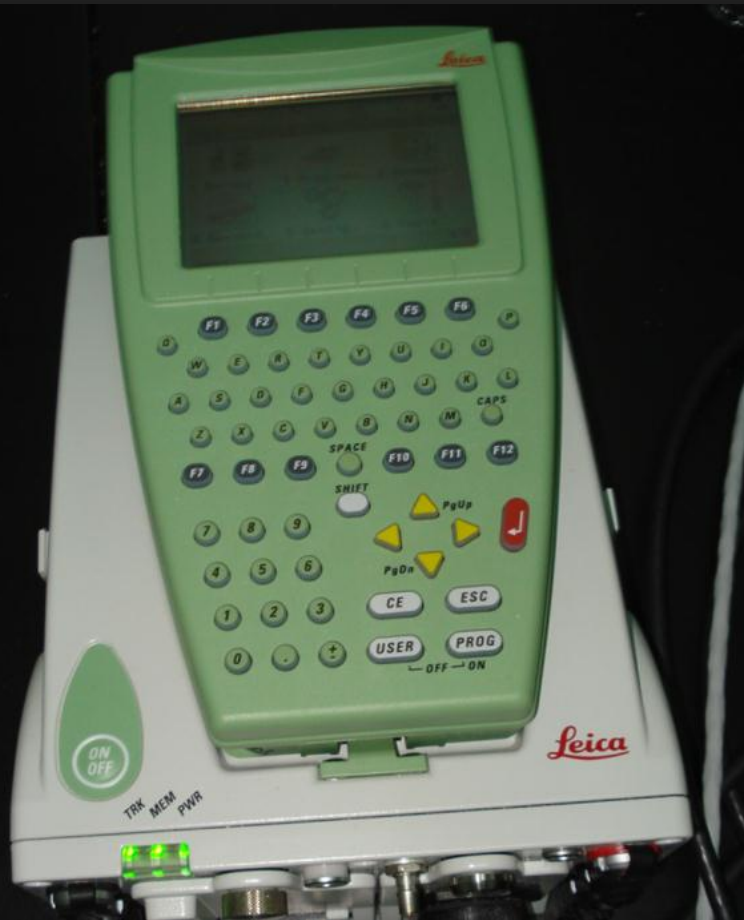
Coordenada norte de origen 0 metros



Coordenada este del origen 500000 metros



Factor de escala de 0,9999 en el meridiano central



Los equipos de cada Estación de Referencia de Operación Continua GNSS de la red oficial, fueron instalados en 7 sucursales del Banco de Costa Rica, 1 en el Registro Inmobiliario

RED OFICIAL DE ESTACIONES DE REFERENCIA DE OPERACIÓN CONTINUA GNSS

A partir de mayo de 2010, el país cuenta con una Red Oficial de Estaciones de Referencia de Operación Continua GNSS, completamente operativa.

Permite actividades de determinaciones de posicionamiento tridimensional a través del territorio nacional.

APLICACIONES

- La elaboración del mapa catastral, tiene como proyección cartográfica la CRTM05.
- Obligación de los Agrimensores de entregar al Registro Inmobiliario los planos georreferenciados en CRTM05.
- **PERO** No se han estandarizado los criterios para efectuar y procesar observaciones con equipos GNSS.
- Los usuarios, podrán aplicar los datos obtenidos de la Red, para darle posición a puntos medidos, con receptores geodésicos o topográficos. Permitiendo esto referenciar todos los levantamientos y actividades cartográficas y catastrales realizadas en el Territorio Nacional a la proyección cartográfica CRTM05 y al sistema geodésico CR05.

PROYECTO

Conociendo la importancia de integrar las estaciones a una red regional, se propone efectuar los tramites y procesos necesarios para que las estaciones sean aceptadas en la red SIRGAS-CON.

Ya se dio el primer paso, al solicitar y obtener el DOMES NUMBER de cada estación.

A finales del 2010 se efectuaron pruebas de transmisión de datos a un servidor en el DGFI, se está a la espera de las decisiones político administrativas necesarias para realizar la solicitud formal a SIRGAS, para integrar las estaciones dentro de la red SIRGAS-CON.



Panorama actual

www.turkce.com.tr

En Costa Rica varias instituciones estatales están enfocando su tiempo y recursos de manera independiente en el logro de sus objetivos y satisfacción de necesidades; generando en consecuencia una duplicidad de funciones:

Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), se encuentra desarrollando una red de 14 estaciones GNSS con servicio de corrección en tiempo real, para las labores del Departamento de Estudios Básicos de Ingeniería y los proyectos propios de esa institución y vender ese servicio a los profesionales que ejercen liberalmente la profesión. Desde hace aproximadamente dos meses se encuentra operativa, con la colaboración de los datos de la red oficial

Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica

OVSICORI desarrolla gradualmente su Red Geodinámica Activa para el estudio de las deformaciones de la corteza terrestre, mediante estaciones con autonomía total de energía eléctrica y transmisión de datos.

La red está conformada por 11 estaciones, totalmente operativas para lograr las metas de monitoreo, tanto de los principales conos volcánicos como la tectónica de placas.

Se espera que para el año 2014 se complete, para lograr un total de 32 estaciones GNSS, el ritmo de crecimiento depende del contenido presupuestario.

El Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (ICAA) realiza sus propios esfuerzos a fin de contar con una estación GNSS. Existen al menos dos en otros departamentos y al menos a una se le dio posición hace muy poco con la colaboración de los datos de la red oficial.

La Universidad de Costa Rica posee la propia administrada por la Escuela de Ingeniería Topográfica, estando en proceso de oficializar sus coordenadas.

La Universidad Nacional por medio de la Escuela de Topografía Catastro y Geodesia posee su propia estación ETCG, la cual no solo forma parte de la red geodésica de primer orden sino que además es la única a nivel nacional que actualmente se encuentra incorporada a la red **SIRGAS-CON**.

RETO

Generar la voluntad y sinergia entre los responsables de las instituciones antes enunciadas para conformar una comisión o alguna figura similar, con el fin de determinar un “camino” para lograr integrar algunas estaciones que pertenecen a distintas instituciones en una red que tenga una distribución y cobertura homogénea de la totalidad del territorio nacional.

El gran reto es generar la voluntad entre las personas con autoridad para la toma de decisiones, de forma que se les logre demostrar la necesidad de establecer un proyecto país, del cual todas las partes salgan beneficiadas

- Satisfacción de mejor manera las necesidades y objetivos no solo de las instituciones involucradas sino de los profesionales que ejercen liberalmente y otras organizaciones públicas y privadas,
 - Con los productos generados por esta red se elimina la duplicidad de funciones y potencia la inversión de recursos humanos y técnicos en pro de un proyecto sostenible en el tiempo a mediano y largo plazo con una visión de país.
-

BENEFICIOS DE LA INTEGRACIÓN

El potencial producto de esta iniciativa, permitirá asegurar en el tiempo la sostenibilidad del sistema de coordenadas oficial del país y satisfacer los requerimientos de múltiples usuarios y aplicaciones, tales como:

- Geodésicas (estudios científicos en el país, con carácter geofísico y geodinámica, sostenibilidad del sistema de coordenadas del país, entre otras)
- Catastrales (mantenimiento del mapa catastral)
- Topografía (trabajos en tiempo real, levantamiento para proyectos preliminares, otros)

BENEFICIOS DE LA INTEGRACIÓN

El potencial producto de esta iniciativa, debe ser integrado a la red regional SIRGAS-CON, aprovechando que la Escuela de Topografía Catastro y Geodesia de la Universidad Nacional realiza los tramites para incorporarse como un centro experimental de procesamiento SIRGAS,

Esto permitirá que la misma sea procesada de manera constante, obteniendo soluciones mas exactas y acordes con el resto de países miembros de esta organización científica.

Esto implica respaldar y apoyar el esfuerzo que realiza este centro de estudios y potenciar las capacidades en todas las instituciones involucradas.

RECORDAR

- La instalación de una estación de medición continua es una inversión muy alta, por lo que si los datos que se genera no son procesados de forma continua, de lo que se dispone es de un “**mojón**” muy caro pero poco útil.
 - Costa Rica es un país geológicamente muy activo, por lo que para garantizar la actualidad del sistema de coordenadas oficial es necesario que la definición del mismo lo den un conjunto de estaciones de medición continua, pero..... (recordar decreto 33797-MJ-MOPT).
-



MUCHAS GRACIAS