



## **CENTRO NACIONAL DE REGISTROS**

### **PROYECTO ELS/97/001 Plan Nacional de Modernización del Registro Inmobiliario y del Catastro**

## **INFORME FINAL CONTRATO ELS/97/001/456**

Ejecución De Trabajos Para La Verificación De Derechos Y Delimitación De Inmuebles Del Nuevo Sistema De Registro Y Catastro En los Departamentos de San Salvador - La Libertad

### **UNIDAD ADMINISTRADORA DEL PROYECTO LAP I SUB GERENCIA DE OBRAS**

**El Salvador C.A.**

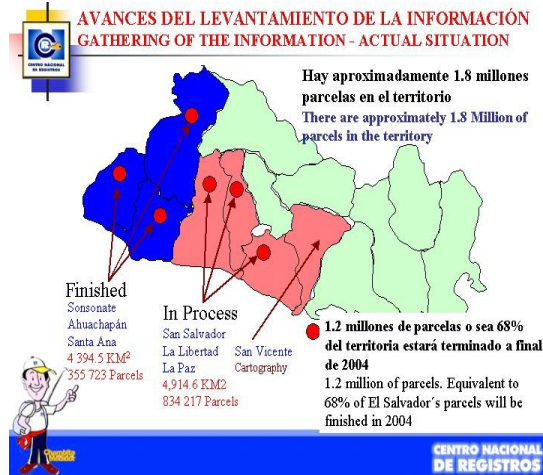
25/04/2006

# VERIFICACIÓN DE DERECHOS Y DELIMITACIÓN DE INMUEBLES DE LOS DEPARTAMENTOS DE LA LIBERTAD Y SAN SALVADOR

Zonas urbanas cartografía: \$us411km<sup>2</sup>  
Zonas Rurales cartografía: \$us2506.65 km<sup>2</sup>  
Zonas Urbanas barrido: 195 km<sup>2</sup>  
Zonas rurales barrido: 1897 km<sup>2</sup>

El barrido catastral de la parte metropolitana de San Salvador ha sido parte de un proyecto específico, lo que explica la diferencia entre las dos áreas urbanas mencionadas.

Empresa Contratista: Kampsax - COWI de Dinamarca



Inicio del contrato: 1 de octubre de 2001  
Terminación: 17 de diciembre de 2004  
Monto inicial del contrato: \$us11,218,959.00  
Monto final: \$us11,288,202.00

Se concluyó el periodo de garantía de buena obra el 17 de diciembre de 2005 sin observaciones. Durante el periodo de garantía se realizaron correcciones de ajuste con el proyecto de la Área Metropolitana sobre los límites municipales y de algunos sectores.

---

## El CNR proporciona a los contratista los insumos siguientes:

- Vuelos aerofotogrametricos
  - Geodesia básica
  - Bases de datos disponibles del Registro y Catastro
-

## Vuelos aerofotogrametricos

Periodo: entre 20 de marzo de 2000 hasta el 4 de julio de 2001 con reprocesos en 2002 y 2003.

El CNR ejecutó un vuelo a 1:15000 en blanco y negro sobre la totalidad de los dos departamentos con traslapes 60% y 30%). Se planificaron 30 líneas E-W con un total de 965 a 1100 exposiciones y se realizaron 1378 fotografías con un reproceso de 30%

También el CNR ejecutó vuelos a 1:5000 sobre las zonas urbanas en blanco y negro con traslapes 60% y 30% y con orientaciones según la ubicación de los centros urbanos.



Se planificaron 97 líneas para La Libertad con 1700 a 1900 exposiciones

Se planificaron 77 líneas para San Salvador con 1800 a 1900 exposiciones .

En total, se realizaron 5963 fotografías con un reproceso de 35%.

## Geodesia

El departamento de geodesia del CNR realizó una densificación geodésica en los dos departamentos con las características siguientes:  
14 puntos en San Salvador  
28 puntos en La Libertad  
Elipsoide del WGS84  
NAD 27 con Elipsoide Clarke 1866

Parámetros nacionales: Tx: 0m;  
Ty:105.4m; Tz: 197.1m  
Proyección Lambert con dos secantes.

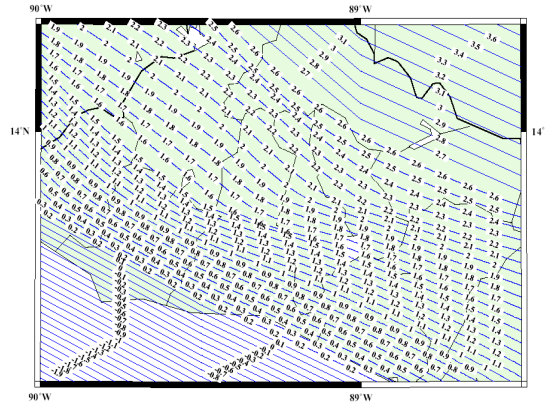
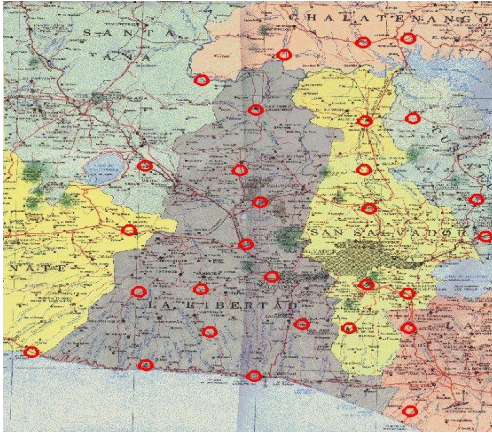
Modelo Geoidal: EGM96



## Modelo Geoidal Local

El Contratista realizó con la contribución del profesor C.C.Tscherning, un modelo geoidal local en base a 29 puntos identificados y observados en el sistema WGS84 y en alturas ortométricas relacionadas con el sistema nacional (maregráfo de Cotuco). Con el apoyo del modelo EGM96, se pudo definir un modelo con un error estándar estimado a

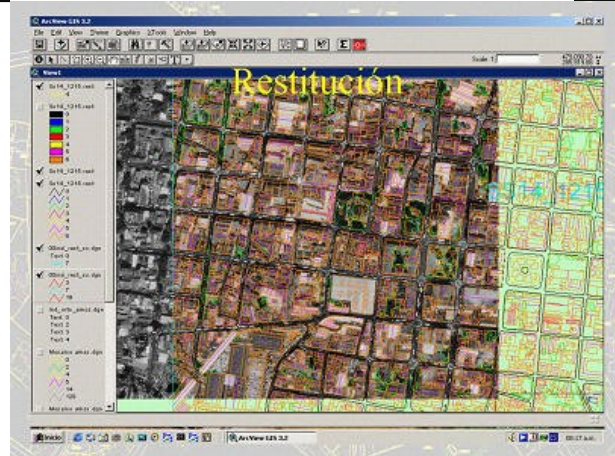
10cm en la zona de trabajo. Se realizó una extrapolación sobre todo el país y se estableció una cuadrícula de  $0.02^\circ$  de anchura con una estimación de las desviaciones estándares. (mapas se pueden consultar en [www.gfy.ku.dk/~cct/elsalvag.pdf](http://www.gfy.ku.dk/~cct/elsalvag.pdf) o [www.gfy.ku.dk/cct/elsavager.pdf](http://www.gfy.ku.dk/cct/elsavager.pdf) )



## Cartografía

Las tareas desarrolladas por el contratista han sido: la realización de los puntos de apoyo en el campo, el escaneo de la fotografías (modelo DSW300 de de LH-Systems) con una resolución de 14 micras y una calibración mejor que 2 micras (producto en formatos TIFF y JPEG con almacenamiento en CD-ROM, Cintas DAT o DLT) , la aerotriangulación (programa BLUH de ajuste de bloques por haces de rayos de la Universidad de Hanover) de los vuelos bajos para cada núcleo urbano (41 núcleos) y de los vuelos altos en 3 bloques.

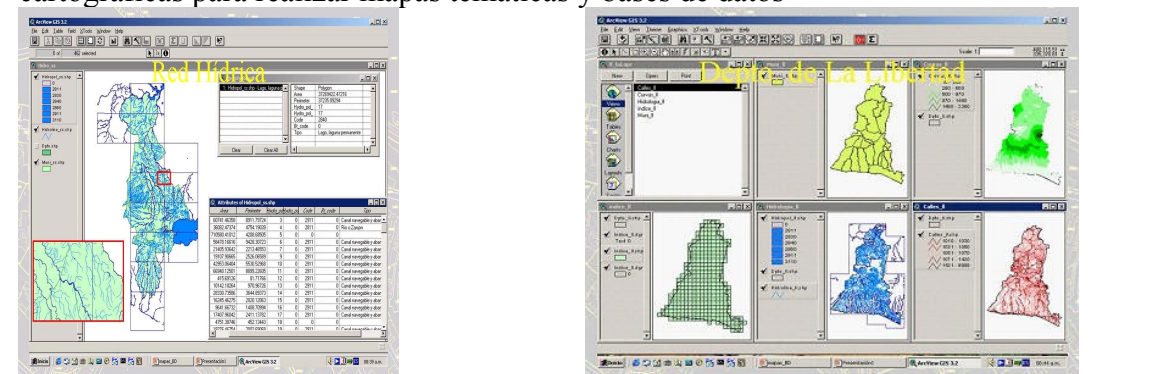
La precisión de la restitución en las zonas urbanas es de: 20 cm en planimetría y 15cm en altimetría.



La precisión de la ortofotografías en zonas rurales es 1 metros en planimetría y 45 cm en altimetría. Por otra parte se realizó un modelo digital de terreno para la rectificación de las ortofotografías del cuál se editaron líneas de ruptura que, a veces son útiles para la identificación de linderos.

*La precisión altimétrica es relativa a la superficie de referencia (Geoide).*

En los departamentos de San Salvador y La Libertad se aprovecharon las informaciones cartográficas para realizar mapas temáticos y bases de datos



### Fases de la campaña de promoción

#### PROMOCION Y PUBLICIDAD

El contratista como ejecutor de la promoción y publicidad, debe poner énfasis en su buena coordinación, pues las actividades del personal de campo responden a esa programación, de lo contrario se generan efectos no deseados en la ejecución: atrasos, inasistencia de la población a las visitas, desgaste de la imagen del CNR ante los ciudadanos por no cumplir la programación, o por visitar zonas donde no hubo promoción, etc.

Dado el carácter técnico y especializado del Proyecto, la estrategia comunicacional debe tener como propósito central la difusión de un mensaje simplificado, que pueda ser comprendido por los diferentes sectores de la población. Debido a esto, se considera la utilización de los medios radio y prensa.

El trabajo de promoción se realiza en tres etapas:

- a) “Ya vienen”, su finalidad principal es anticiparle a la población la llegada de las brigadas, para que se preparen con los documentos necesarios.
- b) “Ya están aquí”, en esta fase se le explica a la población que la brigada ya está en el sector, para que esté pendiente de que alguien responsable en el inmueble pueda atender y entregar la información de este y su titular.
- c) “Ya nos vamos”, en esta fase se le informa a la población que las brigadas ya están terminando el trabajo de campo en el sector y que tienen una última oportunidad de dar la información sobre su propiedad en la alcaldía del municipio.

#### Funciones del técnico jurídico

Son funciones del técnico jurídico, principalmente, verificar los derechos que sobre los inmuebles recaen: Conducir la entrevista a fin de obtener la información necesaria para el llenado de la ficha, identificar al titular y sus derechos, y plasmar la información en la ficha.

#### Funciones del técnico catastral

Son funciones del técnico catastral principalmente recabar los datos geométricos de cada parcela plasmándola en documentos catastrales de forma que permitan su posterior reconstrucción en un mapa digital. Los documentos catastrales en los cuales se recaban los datos geométricos se denominan archivos de reconstrucción.



su conjunto.

Los resultados han sido disponibles entre las dos entidades vía intranet y se pueden visualizar los resultados en tiempo real mediante la pantalla como ejemplo al frente.

Este proceso, supone la implantación de un sistema de bloqueo y desbloqueo de las bases de datos para que se pueda afectar la integridad de los datos durante el proceso de control y correcciones.

El contratista tiene que hacer las correcciones de los errores detectados y en caso de sobrepasar el nivel aceptable tiene que revisar la totalidad del sector.

Código	Descripción de la Categoría	Cantidad de Parcelas	Porcentaje	Área (m²)	Color
01	CONCORDANTES	205	52.29 %	35,346,526.0027	
02	DERECHOS PROINDIVISO ACOTADOS	5	0.06 %	169,829.5232	
03	INTERRUPCIONES DEL TRACTO SUCESIVO	122	2.26 %	5,499,791.9026	
04	POSESIONES CON INSTRUMENTO PUBLICO	158	2.04 %	526,596.4796	
05	POSESIONES SIN INSTRUMENTO PUBLICO	23	0.28 %	382,752.6515	
06	REUNIONES DE HECHO	195	2.13 %	6,110,688.1422	
07	DIVISIONES DE INMUEBLES DE HECHO Y POR BIENES NACIONALES DE USO PUBLICO	614	10.62 %	20,401,134.4738	
08	CONFLICTIVOS	11	0.17 %	299,897.8623	
09	ESQUELAS	324	4.19 %	36,695,091.4752	
10	CONCURRENCIA DE CATEGORIAS	255	3.81 %	6,914,303.1966	
11	INDETERMINACION FISICA DE INMUEBLES	213	3.58 %	9,896,191.9134	
12	REGISTROS SIN CATEGORIA	18	0.06 %	649,162.0691	
	TOTAL	7736	100 %	126,132,898.4227	

En su parte jurídica, el trabajo consiste a levantar en el campo todos los datos de las escrituras de los propietarios o poseedores según una ficha de encuesta. En gabinete los datos de la ficha están digitados y cada caso de tenencia está distribuido en diferentes categorías. Los resultados pueden ser consultados con el intranet según los cuadro arriba: por porcentaje y números de un lado y con histograma de otro lado.

**CATEGORIAS PRINCIPALES:**

- Concordantes (01)
- Derechos proindiviso acotados (02)
- Interrupciones del tracto sucesivo (03)
- Posesiones con instrumento público (04)
- Posesiones sin Instrumento Público (05)
- Reuniones de hecho (06)
- Divisiones de inmuebles de hecho y por bienes nacionales de uso público (07)
- Conflictivos (08)
- Esquelas (09)
- Titulares indeterminados (10)
- Concurrencia de categorías (11)

**RESULTADOS FINALES DEL BARRIDO**

El números de fichas es más elevado por los casos de indeterminación física de inmuebles en el campo (no existe un límite físico entre dos propietarios) y la propiedad horizontal en los condominios. (+17% en rural y 10% en urbano).

	parcelas urbanas trabajadas	parcelas rurales trabajadas	áreas urbanas km2	áreas rurales km2	densidad urbana / km2	densidad rural / km2
La Libertad	117,931	80,245	69.05	1,552.74	1,707.96	51.68
San Salvador	46,211	39,815	19.52	579.92	2,367.37	68.66
Total	164,142	120,060	89	2,133	1,853.29	56.30

*incluye la área metropolitana de San Salvador*