

## **MEXICO**

# **PROYECTO DE DESARROLLO DEL SISTEMA DEL CATASTRO RURAL INTEGRADO**

## **MISION DE SUPERVISION DE LA IMPLEMENTACION DEL PROYECTO DEL 15 AL 18 DE ABRIL DE 2008**

### **AYUDA MEMORIA**

Bernard Samoullier visitó México entre los días 15 y 18 de Abril de 2008 con el fin de realizar la supervisión de la implementación del Proyecto IDF para el establecimiento de un sistema de información integrado de catastro rural. Se debe agradecer todas las personas encontradas (Anexo 1) las cuales han proporcionado de manera muy transparente todos los elementos para evaluar el avance de la implementación del Proyecto.

#### **Introducción**

1. El proyecto financiado por el Fondo de Desarrollo Internacional (IDF) para la construcción de un sistema integrado de información catastral rural en México tiene tres objetivos principales.
  - a. Evaluar y analizar los diversos sistemas de tierras rurales del país.
  - b. Diseñar e instrumentar un sistema piloto del Sistema de Información Rural del RAN que apoye el desarrollo integral de diversos sistemas que se tienen que migrar o que operan actualmente en el RAN.
  - c. Desarrollar una propuesta para expandir el programa piloto a nivel nacional, incluyendo normatividad, actividades de diseminación y propuesta de capacitación.
2. La misión realizada en abril 2008 permite de constatar lo siguiente:
  - a. El sistema que se ha establecido integra la información de tierra con variables de otros sectores y actúa como una plataforma institucional para la colección de información y monitoreo de información de tierras (Avances en el Anexo 2).
  - b. La versión borrador del manual de operación preparado permite expandir la experiencia piloto en el Estado de Colima a otros Estados.
  - c. Existe un programa de actividades de diseminación de los resultados del proyecto piloto en el Estado de Colima, incluyendo la versión borrador de la presentación planeada para mayo de 2008.
3. Dos variables pueden explicar este resultado muy positivo tomado en cuenta el tiempo corto de la consultoría:
  - a. Un equipo de 26 consultores los cuales han trabajado en estrecha coordinación con los agentes del RAN, las instituciones y entidades federativas en todas las etapas del Proyecto.
  - b. Un plan de desarrollo nacional con visiones de modernización bajo la tutela de la Presidencia de la República.

## **Evaluación e integración de los sistemas en el Estado de Colima**

4. La consultoría realizó un diagnóstico completo de los 14 archivos entregados al RAN por el INEGI los cuales constituyen la información cartográfica de 86% del sector social del país. Este diagnóstico permitió detectar si todos los archivos están presente en el soporte magnético entregado y si la geometría no presenta anomalías. Se utiliza la clave del INEGI para vincular la información cartográfica a la información del RAN.

5. El RAN e INEGI han firmado un convenio para crear un Centro Geoespacial, el cual está encargado de solucionar las anomalías geométricas. (3000 en los 162 núcleos agrarios de Colima). Las correcciones han sido completadas en el Estado de Colima. Una aplicación del software elegido para la base cartográfica<sup>1</sup> del nuevo sistema permite a partir de la base cartográfica del INEGI editar planos individuales de cada predio con todas sus referencias.

6. Se realizó en el Estado de Colima la integración en la base cartográfica del catastro histórico el cual tiene una cartografía interpretada a partir de ortofotografías a escala 1:20000 de la propiedad privada con muchas imprecisiones. Un software del mercado<sup>2</sup> permitió identificar las discrepancias con los levantamientos del INEGI para ajustar el catastro histórico sobre el catastro de la propiedad social.

7. En el Estado de Colima se realizó la integración de la información de las tres bases de datos del RAN estableciendo respectivamente las tablas y diccionarios de datos: SIRAN en FoxPro (Sistema de Inscripción del Registro del RAN hasta el título), PHINA en SQL Server (Archivo de las publicaciones en materia agraria del Diario Oficial) y SICOGE (Sistema de Gestión). Se realizó el análisis de las concordancias y la integración de los archivos del SIRAN y del PHINA mediante la clave del folio de tierras así como la relación con la base de datos depurada del INEGI.

8. El diagnóstico de la situación de los otros Estados se realizó en coordinación con las actividades del CONAVI (Comisión Nacional de Vivienda) bajo la tutela de la Presidencia de la República y en el ámbito de la tres visiones del Plan de Desarrollo Nacional que mencionaremos en el párrafo 19. Los resultados están disponibles en diferentes documentos disponibles en formato digital:

- a. Diagnóstico de la Propiedad de tierras en México
- b. Recopilación y Análisis de Datos Catastrales
- c. Recopilación y Análisis de datos Registrales
- d. Análisis para Identificar Puertas de Enlace a Sistemas Internos y Externos

## **Sistema Piloto en Colima**

9. La plataforma de desarrollo del Sistema utiliza estándares del mercado lo que garantiza su perennidad. La base de datos está en ORACLE y la base cartográfica relacionada en el software AutoDesk TopoBase el cual es una plataforma robusta y bastante abierta a otros sistemas como el ambiente ESRI. Tiene tres herramientas básicas: Una herramienta WEB para el mantenimiento y la publicación gráfica, una herramienta Cliente para la gestión cartográfica y el almacenamiento de los datos, y una herramienta Administrativa para la adaptación a los usuarios y la regulación de los accesos.

---

<sup>1</sup> Autodesk Topobase

<sup>2</sup> Cadcorp SIS Map

10. La integración de los datos se realizó a partir de un modelo lógico y un modelo conceptual establecido con la herramienta TOAD conocida por los usuarios de ORACLE y otros sistemas para la producción de Sistemas de Administración de Base de Datos y en el lenguaje UML (Unified Modeling Language) que permite modelar, construir y documentar los elementos que forman un sistema orientado a objetos.

11. La construcción del nuevo sistema con las herramientas mencionadas y asociada a la implementación de una clave en base a la distribución administrativa del país permite una vinculación uno a uno entre la información geográfica y literal de un predio así como la posibilidad de realizar estadísticas, análisis de datos e integración con otros sistemas y datos. Por ejemplo, están disponibles a la fecha en Colima las integraciones siguientes: Catastro RAN, Registro, Catastro histórico, ortofotografía del INEGI, espaciomapas de satélite, Google Earth, Censos agropecuarios, datos de SEMARNET (Secretaría de Medio Ambiente).

12. Una etapa muy importante de la consultoría ha sido la revisión realizada en conjunto con todas las delegaciones de los Gobiernos Federales, de los procesos y procedimientos de los Registros y Catastros Rurales. Los resultados validados técnicamente y jurídicamente de esta fase se encuentran en los documentos de análisis ya mencionados. A la fecha se han revisado completamente y mapeado según estándares los procesos de 3 tramites y servicios básicos con 10 tipos de Inscripciones (delimitación, cambio de destino y dominio pleno para la transferencia del dominio social al dominio privado). Los nuevos procesos se encuentran disponibles en los llamados Modelos (Addate) y permiten consultas por Internet e Intranet. Los usuarios podrán conocer a cualquier momento a través un Portal Web, el estatus de sus trámites así como será posible controlar internamente las hojas de ruta de cada proceso. Esta plataforma consensuada es importante porque constituye un punto de partida para la diseminación del nuevo sistema en los otros Estados.

13. En el momento, se prevé un funcionamiento en paralelo con los dos sistemas hasta una validación completa del nuevo por los agentes del RAN y los beneficiarios: el nuevo sistema integrado y el SIRAN con PHINA.

14. Los manuales existentes son los siguientes:

- a. Manual de Configuración
- b. Manual de Referencia
- c. Manual de Operación con los módulos de mantenimiento y de seguridad
- d. Se debe desarrollar el manual de usuarios con las especificaciones especiales como los diferentes equipos que se encontrarán en los diversos Estados.
- e. Respecto a los procesos, se ha documentado en detalle en los manuales de Análisis los tres trámites y servicios ya consensuados.

15. Estos manuales servirán de base para la capacitación que se prevé realizar en el transcurso del mes de Mayo para las 34 delegaciones según el plan de trabajo aprobado. Se estima la participación de 10 agentes de Registros, 10 agentes de Catastro y 10 agentes de ventanilla por cada Delegación.

### **Plataforma y alcance nacional**

16. Desde un punto de vista técnico, existe muy buenas posibilidades de una implementación a nivel nacional de los resultados del piloto de Colima: Técnicamente el sistema se ha desarrollado bajo estándares modernos y robustos Los procesos importantes han sido revisados con reglas establecidas y documentadas y consensuados a nivel nacional.

17. Se debe mencionara que el RAN está terminando el programa PROCEDE a nivel nacional bajo el llamado FANAL. Las tolerancias relativas a las superficies de los predios se habían establecido a 10% con el PROCEDE sin embargo, los topógrafos del RAN trabajan ahora con una tolerancia de 2% en el FANAL cualquiera sea la superficie del predio.

18. Otros organismos están ya involucrados o interesados: SEMARNET con el cuál existe un convenio de colaboración y posee una cantidad importante de datos (167 capas de informaciones como vegetación, uso del suelo, climatología, factores de riesgos, etc.) a través de las comisiones de la Secretaria de Medio Ambiente. INFONAVIT (Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores) ha manifestado un gran interés a un convenio de colaboración para en particular, el conocimiento de todos los aspectos físicos y legales que permiten la identificación y delimitación de zonas de reservas de vivienda. El Municipio de Puebla está elegido para una primera integración. El portal e.Mexico será un instrumento de la integración de los diferentes organismos con sus portales respectivos.

19. Desde un punto de vista institucional, el nuevo sistema y los logros del plan piloto están coherentes con las visiones de modernización del plan de desarrollo nacional bajo la coordinación de la Presidencia de la Republica conformada por el Comité Nacional de Vivienda ( CONAVI), la Sociedad Hipotecaria Nacional y Conserjería Jurídica de la Presidencia: i) El programa de Modernización de los Registros Públicos de la Propiedad los cuales dependen de los gobiernos, ii) Los programas de modernización de los Catastros en coordinación con el Instituto de Fortalecimiento de las Haciendas Publicas (INDETEC) el cual depende de la Secretaria de Hacienda y Crédito Publico e, iii) el programa de modernización del Catastro Rural (RAN) para una integración de los procesos Catastros y Registros.

### **Programa de desarrollo a corto plazo y mediano plazo**

20. El objetivo del RAN es de implementar el sistema en las 34 delegaciones hasta el año 2010, año del Centenario. Para el año 2008 se ha identificado 8 delegaciones: Sonora, Baja California Norte, Zacatecas, Puebla, Colima, Guanajuato, Jalisco y Querétaro. El presupuesto establecido en pesos mexicanos para 2008 es el siguiente:

Modelo de Integración de Sistemas del RAN	63,471,800.00
Integración de la Información Catastral de la Propiedad Rural	81,328,880.00
Digitalización del Archivo General Agrario	66,392,759.00
Modernización de la Información Registral	67,813,000.00
Componentes de Tecnología para el Desarrollo del Proyecto	11,794,800.00
Centro de Colaboración Geoespacial del Sector Agrario	23,043,363.25
<b>Total</b>	<b>313,844,602.25</b>

21. Tomando en cuenta el avance del año presente, es posible que no se pueda lograr la totalidad de la meta y, por otra parte, el presupuesto 2009 no está totalmente definido el

cual deberá considerar la modernización de 14 Estados nuevos y la integración de nuevas bases de datos. El programa debe terminarse en 2010 .

## **22. Presentación de los resultados el mes de Mayo**

El equipo de consultores está preparando un documento sobre los objetivos y resultados del Proyecto para una difusión de 1500 unidades en papel y CD. Se está buscando el financiamiento para esta difusión.

## **23. Los temas de la presentación no están todavía totalmente cerrados, está previsto lo siguiente:**

- a. Presentación vía Internet de los vínculos Catastro – Registro en Colima y cruce con la cartografía de Google Earth y ortofotografía de INEGI.
- b. Presentación de una aplicación con proyecto de carreteras sobre la base grafica y literal
- c. Presentación de una aplicación con cruce de zonas protegidas, áreas de cultivos, etc del SEMANART.
- d. Posible presentación de una aplicación con los datos de INFONAVIT de delimitación de zona de reserva para viviendas.

## **24. Recomendaciones**

- a. Registrar el Copyright del Sistema y definir los derechos de propiedad con el Consultor.
- b. Definir las reglas de seguridad y mantenimiento del Sistema.
- c. Instalar un servidor dedicado en DF para comunicar con Colima y otros Estados
- d. Definir y afinar los presupuestos hasta 2010 considerando la obsolencia de los equipos.
- e. Encontrar un financiamiento para la publicación de los resultados en el evento del mes de Mayo
- f. Encontrar créditos puentes para el financiamiento de la terminación de la consultoría (los consultores no tienen contrato desde hace 2 meses) y la continuación de aquella ya que una interrupción de los esfuerzos podrían comprometer la expansión del Sistema.
- g. Analisar los vinculos entre el Proyecto y sus productos con el ordenamiento territorial y el cambio climatico para especialmente en las zonas costeras donde se puede encontrar problemas de perdida de tierras en el futuro.
- h. Encontrar financiamientos para realizar visitas en otros proyectos, en un primer tiempo podría ser El Salvador donde existe un Sistema integrado Catastro Registro (SiRyC) desde 1998 y Panamá donde existe un Proyecto SIICAR en desarrollo avanzado y un sistema integrado de monitoreo de las fase de regularización masiva de la Tierra con herramientas avanzadas como firmas electrónicas. En segundo lugar, se podría prever otras visitas en Brasil donde existe el sistema de tierras sociales y en Europa donde se puede encontrar varios sistemas avanzados de Administraciones de Tierras y catastros multifinitarios.

## ANEXO 1: PERSONAS ENCONTRADAS

Juan Alfredo Hernández Cruz	Secretario particular del C. Director en Jefe, RAN
Juan Carlos Rendón Alarcón	Director Catastro Rural, RAN
José Francisco Trinidad Garrido	Coordinador del Desarrollo del Sistema del catastro Rural
Marisol Gonzáles Ruiz	Consultora Desarrollador Base de Datos
Edgar Escamilla Rivera	Consultor Supervisor en Informática
Daniel Álvarez Barragán	Consultor Técnico especialista en Cartografía
Pablo Cesar Espinosa Alejandre	Consultor Técnico especialista en Cartografía
Carlos Velásquez	Jefe del departamento Cartografía del RAN
Gregorio Adriano Molina	Subdirector de normatividad Catastral RAN

## ANEXO 2: AVANCES EN LA IMPLEMENTACION DEL PROYECTO IDF

**Avances Técnicos.** Un resumen de los avances técnicos hasta la fecha se presenta a continuación.

**Actividad 1 - Estudio de Tierras:** 100% de los catastros y registros públicos estatales y municipales de propiedad a nivel nacional han sido estudiados hasta la fecha.

**Actividad 2 – Recopilación de Datos Catastrales y Registrales:** 100% de los 14 archivos del INEGI y los datos del SIRAN relacionados al estado de Colima han sido validados y depurados. Al momento se cuenta con una sola base de datos que contiene toda la información registral.

**Actividad 3 – Estudio de Interfaces y/o Integración de Otros Sistemas:** El avance a la fecha del estudio de interfaces con otros sistemas internos del Registro Agrario Nacional (RAN) y otros sistemas externos (como catastros y/o RPP) es 100%. Para facilitar la vinculación a sistemas internos y/o externos se han establecido nuevos procedimientos para que los archivos capturen la clave catastral y registral. Para asegurar la conectividad de los datos, se está desarrollando un modelo que apoyará la homologación de claves.

**Actividad 4 – Análisis del Sistema:** La definición de una nueva herramienta de gestión para el monitoreo y seguimiento de los procesos administrativos desde el inicio del trámite y/o servicio, hasta la conclusión de la inscripción, se ha completado en un 100% en 3 trámites.

**Actividad 5 - Diseño del Nuevo Sistema:** El avance a la fecha de esta actividad es de 100%. Se ha diseñado un nuevo sistema de información que relaciona los procesos de gestión, registro y catastro con las diferentes reglas de normalización. Se han creado además prototipos de las pantallas para ingresar la información y mostrar los resultados.

**Actividad 6 – Programación:** El avance en la programación del nuevo sistema hasta la fecha es 100%. Se espera que la programación se va a completar para fines de febrero.

**Actividad 7 – Instalación y Configuración:** La instalación y configuración del nuevo sistema están planeados hasta finales de Abril en la espera del Servidor. (Existe un Servidor en Colima el cual permite la consulta).

**Actividad 8 – Capacitación:** Actividades de capacitación están planeadas para Mayo del 2008 según acuerdos y plan de trabajo.

**Actividad 9 – Pruebas:** Las pruebas están planeadas después de la instalación del Servidor.

**Actividad 10 – Puesta en Marcha del Nuevo Sistema:** Esta planeado después de la instalación del Servidor.