

Esto permite la creación de mapas según las distintas escalas con una combinación de varios niveles de información. Permite también la integración de información de servicios públicos, una necesidad en toda Europa.

Entre 1986 y 2000, los Estados Unidos gastará \$90 mil millones en la acumulación y mantenimiento de información geográfica referenciada. En Canadá, cada año se gasta 50 centavos por persona en agrimensura y mapeo.³⁸ Los países desarrollados están por empezar un nuevo mundo de información y tecnología para lograr la prosperidad y el desarrollo económico. Pero, los países sub-desarrollados están en peligro de quedarse atrás.³⁹

Con el uso del Sistema Torrens y otros sistemas catastrales, el Registro Predial representa un papel importante en su relación con la agencia catastral, por poseer información crítica para la formulación de un MPLIS/GIS.⁴⁰ Sin embargo, en todas partes del mundo, el elemento más fundamental para la mejora de los sistemas existentes es su buena administración. Frecuentemente, los actuales sistemas son anticuados y su operación es inflexible. En muchos casos no existe un conocimiento de las alternativas y los gastos incurridos (esperados).⁴¹

Una Metodología De Reformas Registro-Catastro: Un Sistema De Información De Tierras De Propósitos Múltiples (MPLIS/GIS)

Definición

Como su nombre lo indica, un MPLIS/GIS es un sistema de información de tierras diseñado para atender una variedad de fines

³⁸ Peter F. Dale y John D. McLaughlin, *Land Information Management* (1990) página 2.

³⁹ Peter F. Dale y John D. McLaughlin, *Land Information Management* (1990) página 227.

⁴⁰ J. David Stanfield, "Rural Land Market Implications of Titling and Registration Programs in the Latin America and Caribbean Region" (University of Wisconsin Land Tenure Center, 1991) página 5.

⁴¹ Peter F. Dale y John D. McLaughlin, *Land Information Management* (1990) página 229.

y propósitos, incluso los del registro y el catastro.⁴² En su forma tradicional, un MPLIS/GIS contiene una variedad de información sobre tierras, incluso propiedad, uso, superficie, suelos, geología, zonificación y otras restricciones al uso, áreas pantanosas y llanuras aluviales. También incluye una base geodésica, por lo general procedente de la red general geodésica, que tiene como fin la integración de los datos en el sistema. Las coordenadas de ubicación sirven como ejes para la referencia de los datos.

Los datos de un MPLIS/GIS están organizados en una serie de niveles. La propiedad de las parcelas sirve como base para varios niveles. Otros niveles se establecen desde que se reúne la información en áreas como suelos, superficie y geología. El marco de referencia común (la red general geodésica) hace posible combinar datos de parcelas y poligonales para una amplia variedad de usos. El propósito principal de un MPLIS/GIS es proporcionar a sus usuarios información acerca de la propiedad, valor y uso de las tierras.

Cada uno de los niveles de un MPLIS/GIS cuenta con una (persona) responsable. Así, la oficina de Registro de Propiedad administra la información sobre la propiedad de las parcelas, la oficina de avalúos el de los datos impositivos, y una oficina de planificación el de los datos sobre el uso de tierras y suelos.

⁴² Mucha de la información aquí presentada es un resumen de: Steven E. Hendrix y D. David Moyer, "Property Registries" 2 *LAC TECH Bulletin* (julio de 1992); Steven E. Hendrix, "Estrategias para Acceso a la Vivienda con la Gente, Información y Tecnología" (presentación central de la VIII Reunión, la Red Latinoamericana y del Caribe de Instituciones de Vivienda, Gestión y Medio Ambiente Urbano, Santo Domingo, República Dominicana, 19-20 de agosto, 1993); Steven E. Hendrix, "Land Tenure in Guyana: A Rapid Appraisal Report with Recommendations on Policy Formulation and Registry Modernization for the A.I.D. P.L. 480 Program" (University of Wisconsin Land Tenure Center, junio de 1993) páginas 23 et seq.; Steven E. Hendrix, D. David Moyer y Ronald Strohlic, "La Reforma del Registro de la Propiedad en Guatemala: Informe de Situación con Recomendaciones" (junio de 1992) páginas 26-41; D. David Moyer, "Multi-Purpose Land Data Systems" (Natural Resource Economics Division, U.S. Department of Agriculture, octubre de 1979); D. David Moyer, "Property, Information and Economics: A Foundation for Land Information System Evaluation" *Geo-Processing* (1980) páginas 275-295; D. David Moyer, "Land Title Records and Recording Procedures in the United States" (Center for Resource Policy Studies, University of Wisconsin, agosto de 1974).

Dado que un MPLIS/GIS tiene que satisfacer las necesidades de una gran variedad de usuarios, su construcción y mantenimiento debe hacerse de manera en que los datos que contenga sean:

- Lo suficientemente exactos para satisfacer los usos requeridos;
- Lo suficientemente compatibles para usarse en combinación con otras bases de datos, parte del mismo sistema; y
- Lo suficientemente amplios para que, en cualquier momento, pueda obtenerse información adecuada y actualizada

Sin embargo, un MPLIS/GIS consiste de algo más que datos, computadoras y programas. También lo integran el personal encargado y el apoyo institucional para su funcionamiento. Para que sea exitoso, se necesita un programa coordinado para establecer, administrar y mantener todos los aspectos de un MPLIS/GIS.

Beneficios

La operación de sistemas MPLIS/GIS representa varios tipos de beneficios entre los que se incluye el aumento en eficacia, eficiencia y equidad.

La implementación de un MPLIS/GIS resulta en una mayor eficiencia. Los costos disminuyen en parte por la reducción de duplicaciones en la recolección de datos y en el mantenimiento de juegos múltiples de mapas similares. Otros costos, si no disminuyen, se estabilizan, beneficiando las operaciones gubernamentales.

Un segundo beneficio a causa de la implementación de un MPLIS/GIS, consiste en el mejor acceso a los datos. Los títulos pueden tramitarse con mayor rapidez con una base completa y coordinada de datos. A esta base pueden agregarse con facilidad y rapidez nuevos datos y tecnologías, como la localización de datos por medio de sistemas globales de ubicación de posiciones y puntos ("GPS" o "Global Positioning Systems").

El tercer beneficio que ofrece un MPLIS/GIS, es una mayor eficiencia a nivel estatal. Un mejor acceso a los datos y análisis almacenados en el sistema y la posibilidad de usarlos para tareas

adicionales, mejora la eficiencia del gobierno y lo hace más competitivo, ya sea a nivel departamental, nacional, o a nivel mundial. Con la implementación de un MPLIS/GIS pueden esperarse grandes mejoras en el proceso de transferencia de tierras, proporcionando así una base a la tasación de propiedades con propósitos impositivos e información para la administración de recursos y planificación ambiental.

Los sistemas MPLIS/GIS parecen ser más (precisos) exactos e imparciales comparados a los sistemas manuales, ya que la tecnología destinada a la organización de información de tierras puede incorporar información detallada sin los sesgos, reales o percibidos, que en ocasiones se asocian con los sistemas manuales. El uso de este tipo de sistema aumenta ya que sus usuarios lo consideran más objetivo.

El mejoramiento del flujo de información facilita los esfuerzos del gobierno en el aumento a acceso a la tierra y vivienda. Frecuentemente la liberación de mercados incluye una estrategia de un banco de tierra o vivienda, un banco de hipoteca, impuestos sobre la propiedad, proyectos de titulación, alquiler con opción de compra y programas de compra y venta, etc. Todos los instrumentos para la activización del mercado dependen de acceso al flujo de información confiable.

En conclusión, la utilización de un sistema MPLIS/GIS ofrece muchos beneficios. Pueden esperarse economías debido a la reducción en la recolección y almacenamiento de datos y al uso compartido de datos. A largo plazo, los beneficios incrementarán en cuanto los análisis y las capacidades del sistema adquieran complejidad.

Generalmente, un modelo de MPLIS/GIS incluye elementos como:

1. Linderos de distritos

- Distritos de impuestos
- Distritos políticos
- Otros distritos

2. Información de apeo

- Puntos de esquinas
- Puntos geodésicos

Monumentación y remonumentación
 Linderos de acceso público
 Caminos
 Ferrocarriles

3. Información de parcelas

Linderos de la parcela
 Identificadores de la parcela
 Dirección de la parcela
 Descripción jurídica
 Derechos mineros
 Derechos solares
 Infraestructura/edificios
 Avalúo de impuesto
 Monto de impuesto
 Tasa de impuesto
 Zonificación específica
 Limitaciones restrictivas

4. Hidrología

Información de tierras pantanosas.
 Ríos y arroyos.
 Corriente de agua, lechos de ríos.
 Zonas sujetas a inundaciones.
 Ubicación de pozos (de agua).
 Dirección y calidad del flujo de agua subterráneo

5. Terreno

Contorno.
 Grado.

6. Infraestructura

Ubicación.
 Cables, electricidad, líneas de gas.
 Geometría de la acera.
 Líneas de agua.
 Líneas de drenaje.
 Ubicación de (las tapas de desagüe) registros de inspección (cajas de registro).

7. Demografía

Lotes, cuadras, secciones.
 Cálculo de censos.
 Resultados de votos/elecciones.

8. Otro

Geología.
 Suelos.
 Corredores ambientales.
 Parques.
 Lugares de tierras contaminadas
 Uso histórico de tierra.
 Uso actual de tierra.
 Uso propuesto de tierra.
 Linderos de clasificación de zonificación.
 Ubicación basureros subterráneos.
 Linderos municipales.
 Ubicación de edificios actuales.
 Ubicación de edificios propuestos.

En otras áreas, el MPLIS/GIS puede incorporar, según la necesidad, información espacial, sobre sistemas de riego, rompeolas y la ecología, entre otros datos. Como de costumbre, los supuestos usuarios son miembros del sector privado (incluso ciudadanos y negociantes), el gobierno municipal y otros sectores gubernamentales. Otros usuarios incluyen las utilidades públicas y privadas, el gobierno regional o estatal, las universidades y otras instituciones y personas. Estadísticamente, la información normalmente más utilizada, son datos sobre las parcelas (como ampliado anteriormente).

En los Estados Unidos, por falta de computarización, los usuarios normalmente solicitan la documentación en forma física, como por ejemplo una copia escrita de los datos. Cuando se computariza el sistema, los usuarios interesados, solicitan la información en forma digitalizada. El sistema computarizado de mayor uso actualmente se llama ARC/INFO. Otro sistema utilizado es el DXF. Otros como el DLG, Intergraph DGW,

Intergraph SIF, y MOSS Export, etc. también se utilizan. Sin embargo, incluso con los sistemas computarizados, un gran número de usuarios solicitan la documentación en forma física. No obstante, la dirección es hacia la computarización de información.

Diseño e implementación de un MPLIS/GIS

El proceso de diseño e implementación de un MPLIS/GIS es complejo. Un MPLIS/GIS, como se señaló anteriormente, no consta solamente de computadoras y programas. Consecuentemente, su implementación implica mucho más que la compra de equipo y programas necesarios para su operación. El equipo, los programas y demás componentes de un MPLIS/GIS deben adaptarse cuidadosamente a las necesidades y características de la estructura general que lo sostiene.

Para que el desarrollo y la implementación de un MPLIS/GIS sea adaptable a las necesidades de sus usuarios, deben seguirse las siete siguientes fases, que consideramos fundamentales:

1. **Determinar el alcance que tendrá el sistema;**
2. **Introducir la tecnología del MPLIS/GIS en la comunidad que lo desarrollará y utilizará;**
3. **Estimar las necesidades de los usuarios;**
4. **Realizar análisis de los requisitos del sistema;**
5. **Diseñar el sistema;**
6. **Diseñar el plan de implementación; y**
7. **Diseñar proyectos piloto, demostraciones y evaluaciones operativas.**

1. La determinación del alcance del proyecto

La primera fase, imprescindible para el diseño y la implementación de un MPLIS/GIS es determinar el alcance del proyecto. Deben determinarse las funciones y las agencias que beneficiarán del sistema. La clave para ello es incluir un número de participantes que servirán para justificar los beneficios principales que el MPLIS/GIS proporcionará. A su vez, tiene que limitarse la magnitud del proyecto de tal manera que el gobierno pueda administrarlo y financiar su construcción y operación. Aún en esta etapa inicial, es importante considerar cuales archivos de datos se

incluirán y la manera en que se conservarán y actualizarán. Una base de datos sin un mantenimiento adecuado se deteriorará rápidamente y causará el fracaso del MPLIS/GIS.

2. La introducción de tecnología MPLIS/GIS

La introducción de tecnología tiene dos propósitos. En primer lugar, presenta a una organización determinada los nuevos conceptos, métodos y equipos que constituyen un MPLIS/GIS. Esta fase debe contestar las interrogantes sobre un sistema MPLIS/GIS. Por ejemplo, ¿qué nuevos equipos, técnicas y métodos se usarán? ¿En qué forma cambiarán los productos y servicios? ¿Cuáles serán los costos, los beneficios y otras implicaciones emanados del uso de tecnología MPLIS/GIS? En segundo lugar, la introducción de tecnología inicia a los probables participantes en el proceso de implementación de un MPLIS/GIS. ¿En qué forma realizará la organización la transición hacia el uso de un sistema MPLIS/GIS? ¿Cómo y por qué motivos participarán los usuarios en la estimación de necesidades? ¿Qué papel representarán, a largo plazo, los probables usuarios en el uso y mantenimiento del MPLIS/GIS?

Por definición, un MPLIS/GIS involucra cierta cantidad de agencias y muchas personas. Debido a los diferentes puntos de vista de cada grupo, es necesario contar con un líder que facilite este proceso. Si no se ha asignado un líder durante la fase de "determinación del alcance", se le debe identificar en esta fase. Este líder debe convencer a los usuarios del sistema y a los individuos implicados en la formulación de políticas, sobre los futuros logros de un MPLIS/GIS, para poder garantizar su apoyo. Para una implementación exitosa, es esencial que las estimaciones sobre costos, beneficios y cambios institucionales sean realistas.

3. La estimación de las necesidades de los usuarios

El siguiente paso en la estimación de las necesidades de los usuarios, es identificar a los probables usuarios del MPLIS/GIS. A continuación debe determinarse que es lo que hace cada usuario, como lo hace, que datos y técnicas utiliza, y como usará la tecnología de un MPLIS/GIS. Entre las preguntas que necesitan contestarse en la estimación de necesidades cabe mencionar:

- ¿Quién usa los registros de tierras en esta organización?
- ¿Qué tipos de datos administra esta organización?
- ¿Como se usan los datos (análisis realizados, decisiones tomadas e información generada)?
- ¿Con qué frecuencia se obtienen y se actualizan los distintos tipos de registros?
- ¿Quién es el responsable del mantenimiento de los datos?
- ¿Qué mejoras serían posibles por medio de la automatización (por ejemplo, qué procesos se harían con mayor eficiencia y eficacia, y cuáles procesos serán posibles)?

Por lo general la estimación de necesidades se realiza por medio de encuestas y entrevistas a los probables usuarios de un MPLIS/GIS. También se debe examinar la legislación (las leyes), estudios previos y documentos pertinentes. La estimación de necesidades es útil para identificar las metas y objetivos de un proyecto, así como para refinar el alcance de un proyecto MPLIS/GIS.

Para facilitar el diseño de un sistema MPLIS/GIS es importante que la estimación de necesidades sea sustancial. Para que un MPLIS/GIS alcance una máxima aplicación, sus usuarios deben comprenderlo bien y estar capacitados para explicar en que forma un sistema automatizado de este tipo afectará sus labores y responsabilidades. Consecuentemente, los resultados de una estimación de necesidades dependen de que los usuarios posean cierto nivel de comprensión sobre la tecnología MPLIS/GIS. Los futuros usuarios deben comprender que un MPLIS/GIS implica mucho más que la automatización de los procedimientos acostumbrados.

El factor que decidirá la inclusión de cualquier categoría de información en el MPLIS/GIS, es si el usuario está dispuesto a pagar por los gastos de recoger, mantener y actualizar los datos.⁴³

⁴³ Peter F. Dale y John D. McLaughlin, *Land Information Management* (1990) página 67.

4. El análisis de los requisitos del sistema

En esta fase se utilizan los resultados de la estimación de necesidades de los usuarios para elaborar los requisitos técnicos del MPLIS/GIS. Estos incluyen la configuración de equipos y programas, fuentes de datos, procedimientos de manejo y verificación de la exactitud de los datos, y el tipo de productos que se espera del sistema. Es importante realizar asesorías para verificar que las expectativas en cuanto a la tecnología existente sea razonable. Entre otros factores que se tienen que considerar son el establecimiento del personal, la capacitación que éste necesitará, el espacio necesario para el personal y el equipo, consideraciones sobre seguridad (tanto en áreas públicas como en la duplicación de bases de datos en caso de emergencias), costos y la manera en que se evaluarán las mejoras de eficiencia.

La funcionalidad del software (por ejemplo, si las funciones de los programas de computación son adecuadas) constituye un rubro principal que debe ser considerado en el análisis de requisitos. Un buen comienzo sería la revisión de varios paquetes comerciales de computación. Sin embargo, el criterio decisivo para la selección, debe ser basado en las necesidades del sistema y en las expectativas para el futuro. Al tener en claro estos criterios se pueden definir con mayor exactitud los requisitos al solicitar propuestas.

Aunque los costos de equipos de computación no son bajos, constituyen una menor proporción relativo a los costos totales de un MPLIS/GIS. Los equipos deben seleccionarse en relación a las necesidades del software (la selección de programas deberá realizarse primero) y a los volúmenes de datos que se espera manejar. Puesto que el volumen de los datos y los usos del sistema aumentarán, se recomienda adquirir una base de computación tan grande sea posible.

5. El diseño del sistema

Hay una gran variación en el diseño de sistemas. Desde los relativamente simples a los muy complejos, el diseño puede incluir, en términos institucionales, un modelo de la organización del sistema. Puede incluir asimismo modelos de datos y la

uración de equipos y programas. Por otra parte, el propio o de datos puede incluir varios componentes, tales como los de datos, métodos de interfase de usuarios y el sistema de gación y archivo de datos.

Para llegar a las decisiones apropiadas, tendran que hacerse siones. Aspectos como la velocidad, flexibilidad y nivel de que proporcionará el MPLIS/GIS tendrán que considerarse le tomar las decisiones necesarias. Advertimos, una vez más, is posibilidades de éxito de esta fase aumentarán si las ones sobre el diseño del sistema se basan en los resultados de mación de necesidades de los usuarios y del análisis de tos efectuados con anterioridad.

de implementación

Una vez diseñado un MPLIS/GIS, se necesita un plan para olementación. Un factor indispensable a considerar es la a en que se realizará el cambio del actual sistema manual al ítico. En la mayoría de los casos, se propone una entación gradual y la formulación de planes de trabajo. Los de trabajo pueden incluir detalladamente las actividades rias para cumplir una determinada tarea, la persona sable de tal tarea, las fechas de inicio y término de cada / un listado de los recursos existentes en términos de datos, al y fondos. Para mas información sobre la implementación l véase sección 4, en cual se incluyen los requisitos de amiento y los flujos de beneficios.

proyectos piloto

Los proyectos piloto, demostraciones y evaluaciones vas se concentran en examinar el trabajo de diseño y llo en pequeña escala, antes de adoptar a capacidad el nuevo i. Por ejemplo, un nuevo sistema de registro de propiedades, someterse a prueba en uno o dos departamentos antes de entarlo a nivel nacional. Los proyectos piloto permiten el ento del sistema, la adquisición de experiencia en el uso de s y programas y la prueba de distintas alternativas para la ión de problemas específicos. También ofrece la idad de obtener resultados que muestren a los involucrados

en formulación de políticas, que el sistema realiza lo que afirman sus diseñadores.

Requisitos de financiamiento y flujos de beneficios

El financiamiento de un MPLIS/GIS presenta un cierto número de problemas. Por ejemplo, los costos de los sistemas MPLIS/GIS se acumulan en las primeras etapas. Los costos de equipo, programas y datos (que a menudo alcanzan el 75 por ciento o más del costo total del sistema) deben amortizarse antes de que el sistema empiece a operar.

Los beneficios del sistema son evidentes a largo plazo. Esto implica que los beneficios totales no corresponderán con el costo total hasta transcurridos unos cinco a diez años de operación del sistema. Además, los beneficios frecuentemente son del tipo intangible - como la obtención rápida de datos más precisos y la generación de nueva información que eran imposibles de obtener anteriormente. Los beneficios no sólo serán intangibles pero también inesperados. Todos estos factores, dificulta la precisa evaluación económica de un MPLIS/GIS antes de su operación.

Para garantizar un continuo apoyo financiero de un MPLIS/GIS por parte de los individuos implicados en la formulación de políticas, se les debe explicar claramente acerca de los costos y beneficios esperados del sistema. El plan de implementación debe incluir los procesos que los diversos componentes de un sistema MPLIS/GIS realizarán para su gradual operación. También deberán analizarse las posibilidades del establecimiento de fases para el desembolso de información en relación a las necesidades inmediatas del gobierno (y del sector privado). Para mejorar el sistema de registro de propiedades, revisar el sistema de tributación sobre las propiedades, resolver un problema ambiental o de tierras específico, el establecimiento de una lista de prioridades y rubros imprevistos en un análisis riguroso de costos es necesario.

Una forma de elaborar un listado de prioridades para el financiamiento de un MPLIS/GIS es considerar cuidadosamente los componentes del propio sistema. Por ejemplo, la base geodésica es a menudo uno de sus principales componentes, ya que

constituye la base (la base para las coordenadas espaciales) con referencia a la cual se relacionarán y analizarán todos los "estratos" de datos. Frecuentemente se elabora como paso inicial, un mapa de base para usarse como fundamento para otros estratos de datos espaciales. Consecuentemente, se necesita inmediatamente contar con equipo y programas de computación para la producción de gráficas de alta calidad, que muchas veces son necesarios para el apoyo del sistema. Finalmente, se necesita personal y procedimientos para operar y mantener el sistema.

Estas consideraciones sugieren que la principal área de decisiones para una implementación gradual de un MPLIS/GIS, depende de la construcción de estratos de datos específicos. Se deben considerar primero los requisitos más urgentes y la disponibilidad de recursos para financiar estas aplicaciones específicas; ya que serán necesarias para llegar a las decisiones adecuadas. Se agregarán más estratos de datos mientras vayan surgiendo fondos y otras necesidades. Para esto, es esencial que exista un plan comprensivo antes de implementar cualquier parte del sistema. Este plan asegurará que las piezas que se agregarán en el futuro encajen apropiadamente y generen los resultados deseados.

La evaluación de beneficios deberán incluirse en los planes de implementación del sistema. Los beneficios esperados deberán caracterizarse como tales y documentarse tan pronto sea posible. Asimismo, deberán determinarse procedimientos para identificar y cuantificar los beneficios inesperados que con toda seguridad ocurrirán cuando el proyecto esté en operación. La importancia de estos beneficios inesperados es significativa. La experiencia adquirida con el funcionamiento de prototipos de sistemas MPLIS/GIS que operan en Wisconsin indica que los beneficios inesperados constituyen la mayoría del total. Se les llama "inesperados" en vista de que no se pueden identificar con exactitud, pero son "esperados", ya que sabemos que ocurrirán en gran cantidad.

Una vez realizado el análisis de los costos y probables beneficios, puede confeccionarse un listado de objetivos mensurables con el cual comparar el actual funcionamiento del

sistema. Es probable que estos objetivos no se cumplan con toda exactitud, sin embargo proporcionarán una referencia general sobre la operación del MPLIS/GIS y sugerirán modificaciones necesarias durante el plan de implementación.

La supervisión y evaluación de un MPLIS/GIS

Como se indicó anteriormente, es conveniente incluir en el plan del MPLIS/GIS un mecanismo para su supervisión y evaluación. El uso de objetivos mensurables y prioridades elaboradas por los constructores y usuarios del sistema forman parte de la supervisión y guiarán a los operadores del sistema y a los formuladores de políticas, que deberán seguir proporcionando apoyo financiero.

Muchos de estos aspectos se relacionan entre sí, por lo menos en cuanto al tipo de datos que se necesitan para la búsqueda de soluciones. Por tal motivo, recomendamos el diseño de un MPLIS/GIS de amplia base, cuyas capacidades incluyan la posibilidad de satisfacer las necesidades de una extensa variedad de usuarios de información sobre tierras.

No queremos sugerir con esto que el sistema deba elaborarse e implementarse en su totalidad inmediatamente, sino que se implemente en varias fases durante un período de varios años. Consecuentemente, en el diseño de este proyecto se debe considerar dos aspectos: (1) incluir los principales archivos sobre tierras y procesos de toma de decisiones, y (2) desarrollar el sistema en fases, en forma lógica y coherente, durante un cierto número de años.

Sugerimos, que el "estrato" (a veces llamado "módulo") que incorpora las mejoras al registro de títulos de tierra sea una de las primeras metas del sistema evaluado. Tanto este informe como los anteriores, documentan con claridad la necesidad de reformar inmediatamente el sistema de titulación de tierras. Es más, sólo la rectificación de registros existentes, antes de ingresar datos al sistema, será una tarea de considerable magnitud.