

Sistema de Información Territorial Municipal e Intermunicipal -SITMI- en Guatemala

Poyatos Benadero, M. & Girón, W.

Asistencia Técnica Internacional

Programa Municipios Democráticos

moigerpo@gmail.com

Resumen.

El Programa Municipios Democráticos, iniciativa de la U.E. y el Gobierno de Guatemala, es la estrategia más importante, desde la firma de los Acuerdos de Paz, en torno al Fortalecimiento Institucional, específicamente en el ámbito municipal.

En este contexto, la definición de un Sistema de Planificación Territorial, que conceda el protagonismo a las entidades locales guatemaltecas, junto con un Sistema de Información Territorial que consiga ser un reflejo de la realidad territorial siempre cambiante y dinámica (Guimet, 1991), se convierte en una de las líneas de trabajo más destacadas.

Palabras clave: República de Guatemala, SITMI, Planificación Territorial, Software Libre, Fortalecimiento Municipal.

1. Introducción.

Los Sistemas de Información Geográfica se han convertido en los últimos tiempos en herramientas fundamentales para las instituciones públicas que basan su funcionamiento en información del territorio de una o varias temáticas de forma integral.

La municipalidad, entendida como la institución de gobierno más cercana al ciudadano, es responsable de la Planificación Estratégica del Territorio que encamine al desarrollo dentro de su ámbito local (Congreso de la República, 2002). Por otra parte, debe ser entendida como una de las principales fuentes y usuaria de información espacial dentro del sistema estadístico nacional, además de tener las competencias en la gestión y administración de servicios públicos (agua y alcantarillado, transporte público, entre otros).

La aplicación de herramientas SIG es una necesidad en la gestión municipal, que podrá ser utilizada de diferente forma y en cada nivel de la institución, tanto para el apoyo a requerimientos de información en el nivel más operativo, como para la toma de decisiones por parte de las autoridades.

Bajo este contexto, se presenta un conjunto de metodologías desarrolladas en el ámbito del Programa Municipios Democráticos encaminadas específicamente al diseño e implementación de un Sistema de Información vinculado a la toma de decisiones en el

territorio, denominado Sistema de Información Territorial Municipal e Intermunicipal, SITMI de aquí en adelante.

Cabe destacar que el eje fundamental de desarrollo e implementación del SITMI ha girado en torno al uso y desarrollo de software de código abierto, GvSig, iniciativa de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte, de la Generalitat Valenciana.

2. Programa Municipios Democráticos: Componente de Planificación Municipal e Intermunicipal.

El objetivo general del Programa Municipios Democráticos es: *“Contribuir al desarrollo de los procesos iniciados por el estado y la sociedad Guatemalteca en materia de democratización y convivencia política en una nación multiétnica y pluricultural, principalmente en lo que se refiere a la organización y el funcionamiento de las instituciones, a su reforzamiento y modernización, desde una perspectiva de gestión territorial descentralizada”.*

Para la consecución de este objetivo general, se definen una serie de componentes que conforman las áreas estratégicas de intervención del Programa Municipios Democráticos:

- ✓Componente N° 1: Logro de una visión compartida de Descentralización.
- ✓Componente N° 2: Marco Normativo y Jurídico para mejorar la gestión municipal y territorial del Estado
- ✓Componente N° 3: Apoyo a los partidos políticos en promover la Descentralización y el Fortalecimiento Municipal
- ✓Componente N° 4: Participación Ciudadana y Social de las mujeres y los jóvenes
- ✓Componente N° 5: Planificación Municipal e Intermunicipal
- ✓Componente N° 6: Formación y Capacitación en la gestión municipal e intermunicipal
- ✓Componente N° 7: Fortalecimiento de ANAM, AGAAI y ASMUGOM
- ✓Componente N° 8: [Participación indígena en la gestión municipal](#)
- ✓Componente No 9: Mejorar la gestión municipal y territorial del Estado en temas ambientales
- ✓Componente N° 10: Fortalecimiento y seguimiento de las capacidades institucionales en la gestión municipal e intermunicipal y en sus entidades asociativas nacionales
- ✓Componente N° 11 : [Integración de Jóvenes Universitarios a la gestión pública municipal del territorio](#)

Concretamente, el SITMI se diseñó e implementó en el marco específico del Componente No 5: Planificación Municipal e Intermunicipal, a partir del cual, se propone, *Contribuir a impulsar el fortalecimiento del Sistema de Planificación en el territorio, y Fortalecer la capacidad municipal e intermunicipal de elaborar y realizar*

planes de desarrollo local que articulen las prioridades políticas, privadas y sociales e integren los ejes transversales. (Programa Municipios Democráticos, 2007

El SITMI, debe ser entendido como una herramienta en la implementación de procesos de Planificación Estratégica Territorial, basándose en la estandarización de las propuestas existentes en el país, así como la Información Geográfica que contienen cada una de ellas.

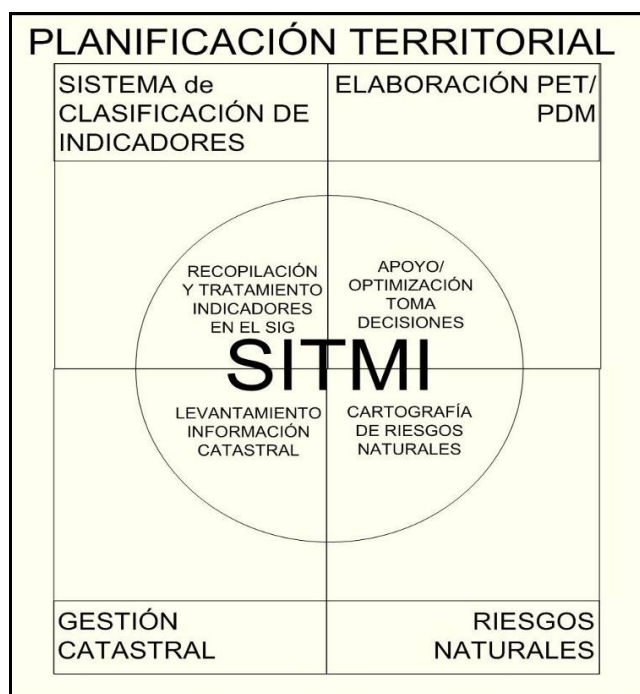


Figura 1. Componentes del SITMI Elaboración propia.

3. Sistema de Información Territorial Municipal e Intermunicipal, SITMI.

El SITMI apunta al fortalecimiento de los gobiernos locales en la línea específica de la Planificación Estratégica Territorial, aportando una visión integral de la extensión municipal a través de información social, cultural, económica y ambiental. Dicha información, es la base fundamental durante los procesos de planificación y toma de decisiones en el territorio en el marco de las metodologías elaboradas en coordinación con la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia, SEGEPLAN, rectora de la Planificación Territorial en Guatemala.

El Sistema de Información se retro alimenta del Sistema de Planificación Territorial, y a la inversa. El primero ofrece los insumos básicos para iniciar cualquier proceso relacionado con la toma de decisiones en el territorio, en forma de mapa base y cartografías temáticas. Posteriormente la recopilación de la información que se desprende del proceso de planificación, permite un análisis espacial entre las diferentes bases de datos espaciales que conforman el SITMI.

El SITMI se nutre principalmente de información oficial obtenida de cada uno de los productores de información geográfica del país (INE, IGN, entre otros). Sus cuatro

componentes (Figura 1) se estructuran y articulan para proveer la información requerida en las metodologías de Planificación Estratégica Territorial .

Específicamente, cada uno de sus componentes está diseñado para cumplir diferentes funciones que se interrelacionan, como se explica a continuación.

3.1. Elaboración Planes Estratégicos Territoriales/Planes Desarrollo Municipal.

La anteriormente citada retro alimentación entre Información y Planificación puede aportar no solo una visión actual, si no también la tendencia observada y los escenarios futuros acerca de los recursos naturales, vocación del territorio, limitaciones, ventajas, etc. que apoyan en su conjunto la elaboración y seguimiento de estrategias para el desarrollo de los territorios.

Uno de los principales objetivos de los productos generados en la elaboración de documentos de Planificación Territorial Estratégica es el diseño del Modelo de Desarrollo Territorial Actual y Futuro.

El Modelo de Desarrollo Territorial Actual –MDTA-, es una visión de síntesis de la situación integral del municipio en el punto inicial del proceso de planificación. Se construye a partir de la caracterización y el análisis diagnóstico territorial, teniendo en cuenta las diversas variables y elementos que conforman el sistema territorial y socio-productivo, haciendo evidentes las dinámicas y problemáticas entre los elementos que componen el territorio.

El Modelo de Desarrollo Territorial Futuro -MDTF- presenta los objetivos a conseguir a través de la implementación del PETM. (Aldrey, 2008).

3.2. Sistema de clasificación de indicadores de Gestión Municipal y Territorial.

El estado presente y futuro del territorio requiere de su representación por medio de un estándar de indicadores compatible con la escala municipal y las metodologías de Planificación Territorial. De esta forma el SITMI se presenta como una herramienta de control y seguimiento a las Estrategias Territoriales formuladas.

Los datos que alimentan a cada uno de los indicadores, en su mayoría son generados por las instituciones rectoras en la elaboración de información geográfica.

El Sistema de Clasificación de Indicadores se estructura en dos grupos, el primero para medir y evaluar la Gestión Municipal, mientras que el segundo se orienta a la evaluación y caracterización territorial.

Los indicadores propuestos para cada uno de los grupos parten de propuestas existentes y los formulados por la ONU en el marco de las Metas del Milenio. (SEGEPLAN, 2005). Además, de incorporar otras variables relacionadas con otros sistemas de

información gubernamental, tales como: SIAF-MUNI, Contraloría de Cuentas y el Sistema Nacional de Estadística Pública, INFOM, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, así como otros sistemas de indicadores promovidos por organizaciones de cooperación, como el Banco Interamericano de Desarrollo, USAID, GTZ, DANIDA y AECID.

La línea basal de indicadores constituye por si misma una propuesta de estandarización de productos finales para una correcta comprensión y análisis que busca a su vez fomentar el uso y manejo de Información Geográfica a través del SITMI.

3.3. Gestión Recursos Naturales y Riesgos.

Siendo una de las principales causas de Riesgos Naturales el fenómeno en temporada invernal, el cual genera eventos como inundaciones o deslaves, el SITMI incorpora una metodología que implementa funciones de análisis espacial propias de los SIG, con el fin de determinar áreas o zonas susceptibles a deslizamientos transaccionales provocados por lluvias de gran intensidad. El álgebra de mapas de variables que describen la composición y características del territorio junto con datos referentes a los regímenes de precipitaciones en diferentes periodos de tiempo, tiene como resultado diferentes escenarios que permiten evaluar el nivel de riesgo a deslaves específicamente. (Mora Vahrson, 1991).

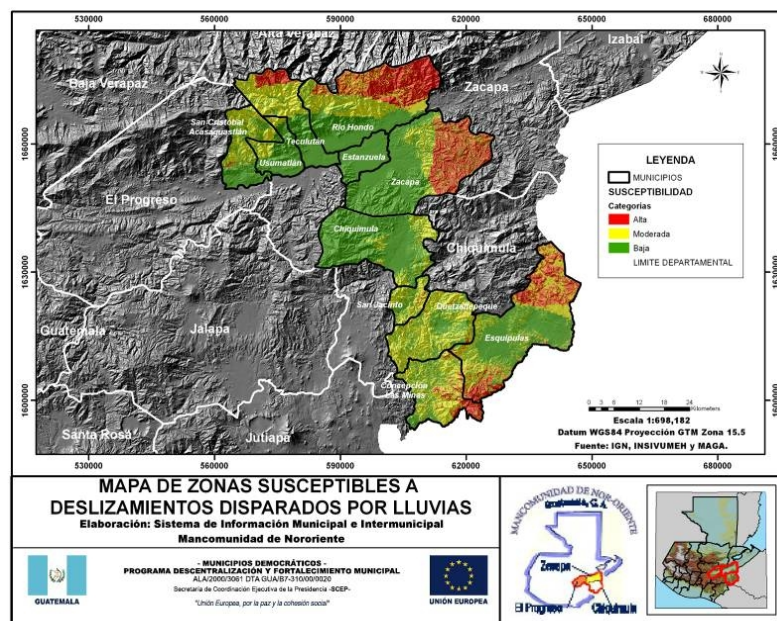


Figura 2. Cartografía zonas susceptibles a deslizamientos. Programa Municipios Democráticos.

El principal resultado en la aplicación de esta metodología es la zonificación de áreas susceptibles a deslizamientos con énfasis en las zonas de inicio. (Figura 2)

En cuanto a la medición de la vulnerabilidad de la población se toma como base información de tipo social, como el Índice de desarrollo Humano –IDH- del Programa de Naciones Unidas para le Desarrollo -PNUD-, el Índice de Pobreza –SEGEPLAN- y el Índice de Seguridad Alimentaria propuesto por el Programa Mundial de Alimentos –PMA-.

El uso ideal de esta zonificación del territorio, debería vincularse a la elaboración de Planes estratégicos Territoriales, licencias y códigos de construcción y guías y manuales de información pública.

3.4. Gestión Catastral Municipal.

Las leyes de Descentralización han convertido a la municipalidad como el principal actor de la gestión territorial. La información catastral, debido al nivel de detalle que implica, tanto en geometría como en temática, es considerada como la principal base de referencia en el Ordenamiento Territorial.

El empoderamiento reflejado en una municipalidad con información catastral eficiente, se refleja en un mayor control fiscal y amplio conocimiento de su territorio. Este hecho no solo se constata en la certeza jurídica de la propiedad, sino también en las características socio-económicas y de otra índole que posee cada predio o parcela.

El SITMI responde a esta necesidad ofreciendo la metodología para crear una Base Inmobiliaria Georreferenciada conforme a los requerimientos que en temas catastrales dicta el código municipal que permite establecer Planes de Ordenamiento Territorial y el cobro del Impuestos Único Sobre Inmuebles –IUSI-.

4. Estrategia de Intervención.

Tanto el diseño, como la implementación y seguimiento de la estrategia de intervención se enmarca en una ejecución facilitadora e incentivadora de procesos de fortalecimiento institucional del sector público local.

La sostenibilidad de los procesos que se inician, es el gran reto al cuál se enfrenta el Componente de Planificación Municipal e Intermunicipal del Programa Municipios Democráticos. Este hecho es atribuible, en general, a todos los procesos iniciados desde las diferentes instituciones y propuestas del sector de la Cooperación Internacional. De esta forma, la sostenibilidad se convierte en un criterio fundamental, y por tanto, el abordaje de los resultados esperados, debe incorporar este gran reto, y plasmarse en el SITMI, tanto a nivel conceptual, como a nivel operativo.

En el año 2006, se realizó un documento denominado *Caracterización de la Información Geográfica en Guatemala* (Camargo, 2006). Las principales conclusiones fueron, por orden de importancia:

- 1.Falta cultura SIG en los tomadores de decisiones.
- 2.Escasa capacitación en SIG.
- 3.Poca Coordinación Interinstitucional.
- 4.Errores en datos básicos y/o escala inadecuada.
- 5.Dificultad de acceso a los datos de otras instituciones.
- 6.Subutilización de los SIG en Cartografía.
- 7.Existen entre instituciones celos sobre los datos.

8. Estado de desarrollo básico.

Bajo este contexto, el primer paso, consistió en realizar un exhaustivo análisis y comprensión de las capacidades institucionales, actuales y potenciales, con el objetivo de vincular el conocimiento de la realidad a la propuesta de actuación.

Respecto al papel de las Instituciones de gobierno, se consideran como piezas clave para la mencionada sostenibilidad. Por un lado, las acciones deben de ajustarse a la realidad de las Instituciones beneficiarias. Por otra parte, las Instituciones deben de participar en todo el proceso, tanto en el momento de diseño, como en la identificación de los objetivos y resultados esperados, así como en la estrategia para conseguirlos. La apropiación de los procesos que se inicien o fortalezcan bajo ese componente Institucional, se convierten en el primer paso hacia la Sostenibilidad, evitando acciones puntuales y aisladas, tan frecuentes en este sector, y que se traducen en debilitamiento Institucional, y en la creación de estructuras paralelas.

Una vez los esfuerzos se direccionan hacia la Institucionalidad, los esfuerzos deben orientarse hacia el fortalecimiento de la cooperación y colaboración interinstitucional. Esta situación se hace mucho más relevante, si cabe, en la elaboración y manejo de Información Geográfica, donde la descoordinación y recelo entre Instituciones, desemboca en duplicidad de recursos. Desde el Componente de Planificación Municipal e Intermunicipal, se realizó un gran esfuerzo en torno a la coordinación de propuestas por parte de las Instituciones que manejan Información Geográfica, además de Agencias de Cooperación Internacional relevantes.

En este sentido, una de las experiencias más exitosas consistió en el Diseño Curricular y Facilitación de Diplomados Universitarios en SIG y Ordenamiento Territorial. Conjuntamente con las Instituciones de Gobierno (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Registro de Información Catastral, Ministerio de Agricultura y Ganadería, etc.), Agencias de Cooperación Internacional (AECID, Mercy Corps, USAID, etc.) y Universidades Públicas y Privadas (Universidad Rafael Landívar, Universidad de San Carlos, Universidad del Valle, Centro Universitario Occidente y Oriente, etc.). Se capacitó a más de 250 técnicos municipales de más de 100 municipalidades en aspectos relacionados con Cartografía, Sistemas de Información Geográfica (GvSig), Ordenamiento Territorial, Gestión de Riesgos Naturales, Gestión Catastral Municipal, etc. Además, se fomentó la participación de las autoridades locales, alcaldes, representantes departamentales de diferentes instituciones.

Por último, como elemento fundamental en el SITMI, se optó por el uso de software libre. A continuación se citan algunas de las ventajas que acompañan esta decisión, y que ayudan a minimizar la resistencia al cambio que esta alternativa representa:

Respecto al coste frente al software propietario, son evidentes las ventajas que supone disponer de un Sistema de Información Geográfica que satisfaga las necesidades de los usuarios, en este caso, los técnicos de las municipalidades, a un coste cero. En el caso del SITMI, esa disminución de costes, supuso la disponibilidad de ampliar el ámbito de actuación, puesto que se transformaron recursos inicialmente proyectados a la compra de licencias de software cerrado, hacia actividades de capacitación y posibilidad de contratación de un mayor número de técnicos locales.

Las Instituciones Locales de Guatemala se caracterizan por una gran debilidad que se traduce en una baja cualificación de sus técnicos. En este sentido, el poder disponer de

una herramienta SIG que permita ser modificada, además de ser fácilmente instalable. De esta forma, se produce una adaptación a la realidad de la municipalidad en Guatemala, fundamentalmente vinculada a procesos de empoderamiento y sostenibilidad. Un ejemplo es la traducción a lenguas minoritarias (Quiché, Mam, Chortí, etc.) alejadas de toda justificación comercial.

Necesariamente, y cada vez en mayor proporción, debe de existir una mayor relación entre software libre y proyectos de cooperación específicamente. Elementos como el Desarrollo Local o Endógeno -proveedores locales frente a distribuidores-, libertad de elección, transferencia de conocimiento y tecnología, apertura en el uso de estándares, etc. deben de ser incluidos en la formulación de los proyectos cuyo objetivo es reducir la brecha entre países mas o menos desarrollados.

5. Resultados.

El SITMI se presenta como una alternativa que cubre la necesidad de fijar estándares tanto en datos como en metodologías y representación de la información, en un momento donde los municipios de Guatemala tienen la necesidad de manejo de información enfocada a la implementación de metodologías de Planificación Territorial.

El SITMI ha posibilitado el acceso de la Información Geográfica a la escala local. Más de 85 municipios y 13 Mancomunidades cuentan con Información Geográfica que ya existía, y que estaba infrautilizada. Además, se integra en una misma plataforma las bases de datos caracterizadas anteriormente por su dispersión.

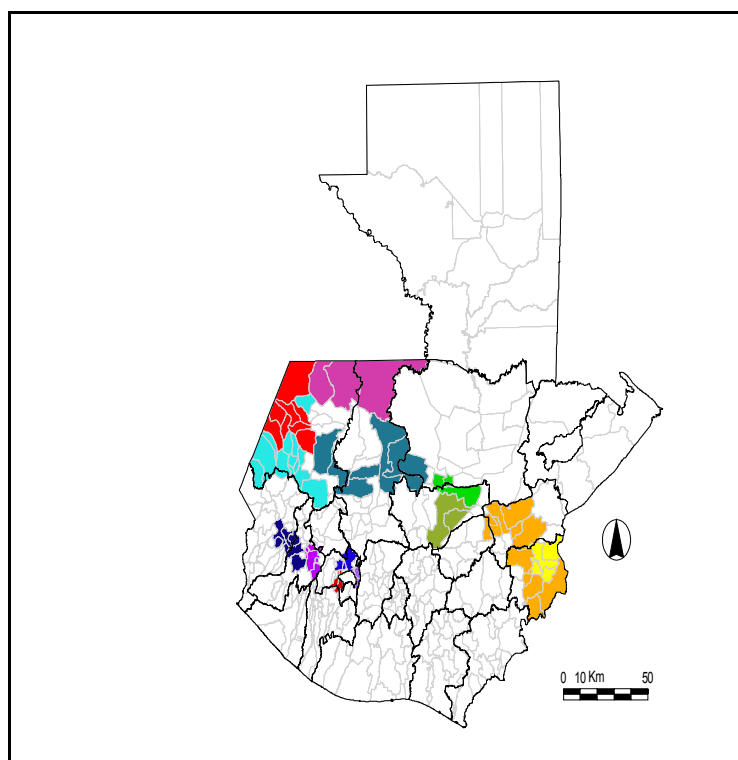


Figura 3. Municipios con SITMI implementado. Elaboración Propia.

Se han elaborado 60 Planes Estratégicos Territoriales Municipales, además de 13 Planes Estratégicos Territoriales Mancomunados, donde la Información Geográfica, y su gestión a partir del uso del SITMI, se inserta en los procesos de Planificación Territorial.

La estructura de cada uno de sus componentes permite el análisis integral de la información enfocada siempre a la toma de decisiones durante el proceso de Planificación Territorial. Integra Módulos de Gestión de Riesgo, Gestión Catastral Municipal, Indicadores de Gestión Municipal y Territoriales, adaptándose a las necesidades de la municipalidad. Su enfoque multiescalar permite la consulta de datos desde el nivel departamental hasta el lugar poblado o comunidad.

La implementación del SITMI se ha basado en la Asistencia Técnica y capacitación para la institucionalización de las Oficinas Municipales de Planificación. Más de 250 técnicos de Oficinas Municipales de Planificación se han capacitado en el uso y manejo de Información Geográfica a través del SITMI.

El SITMI está basado en software libre, fundamentado en la simplificación en su manejo, adaptado a la realidad de las Oficinas Municipales de Planificación.

Por último, se facilita la actualización de la información espacial de los grandes productores institucionales de Información Geográfica del país desde el espacio local.

6. Observaciones y retos.

Actualmente Guatemala presenta un escenario entorno a los SIG muy evolucionado en comparación con el año 2006. Tanto los aportes del Programa Municipios Democráticos, como los esfuerzos de las Universidades e Instituciones Públicas, han generado un capital de trabajo representado en información geográfica, personal formado y sistemas instalados en funcionamiento, que significan en su conjunto mejores medios para la gestión pública.

Sin embargo, se debe reconocer que existen dificultades en elementos críticos, todavía difíciles de manejar, para garantizar la sostenibilidad de estas herramientas.

Una de estas dificultades se presenta en la inestabilidad laboral del personal técnico. Las causas son ajenas a los propios SIG (por ejemplo la lógica del mercado laboral o inestabilidad postelectoral). Aunque las universidades son proveedoras de personal formado en SIG, todavía es insuficiente la cantidad de técnicos calificados que se requiere para masificar el uso de estas herramientas, razón por la que esfuerzos como los realizados por el Programa Municipios Democráticos buscan complementar el conocimiento y las habilidades de los técnicos que se encuentran en las Instituciones Públicas por medio de capacitación bajo los proyectos que se ejecutan.

Por otra parte, es necesario fortalecer el sentido *público* que caracteriza a la información que manejan las instituciones de gobierno (Central y Local). Fundamentalmente, en que los datos deberían ser compartidos y divulgados sin mayores restricciones salvo las que considere cada institución para garantizar la seguridad, sostenibilidad y calidad de los datos. La Información Geográfica es costosa en su elaboración y valiosa en su utilización, sentimientos de propiedad y celos sobre los datos afectan definitivamente la velocidad que debería tener la evolución de los SIG en Guatemala.

Los acuerdos con las autoridades locales realizados como estrategia para la implementación del SITMI en las mancomunidades y municipalidades son un punto a favor que representa el respaldo institucional para garantizar el éxito en la implementación y uso del SITMI.

Hasta hace poco, los principales generadores de datos geográficos eran los únicos capaces en generar este tipo de información. Debido a su capacidad y a sus propios objetivos, los datos generados, en su mayoría de carácter nacional, no siempre se ajustan a las necesidades locales.

Teniendo en cuenta lo anterior, es urgente incorporar a los municipios en los equipos multidisciplinarios que hoy trabajan en la propuesta de Infraestructura de Datos Espaciales en Guatemala. El alcance que ha tenido el SITMI es argumento suficiente para involucrar las necesidades y soluciones de los municipios entorno a los datos espaciales. En definitiva, los datos que puede generar ahora un municipio familiarizado con los SIG, deberían guardar una estructura capaz de integrarse con otras, el no consenso de las mismas provoca desorden y dificultad en la futura integración y uso de la información por terceros.

7. Referencias bibliográficas.

Aldrey, J.A. Rodríguez, R. (2008), Planificación Municipal en Guatemala. Metodología para el componente de ordenación territorial. IDEGA (Instituto de Estudios e Desenvolvimento de Galicia). Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Guatemala.

Camargo, L. (2006), Caracterización sistemas de información geográfica en Guatemala, Programa Municipios Democráticos, Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala, (2002), Código Municipal Guatemala. Guatemala.

Guimet, J. Ros A. Sanz, L. (1991), Manual del Alcalde. Banco de Crédito Local. Madrid.

Mora, S., W. Vahrson (1991), “Determinación a priori de la Amenaza de Deslizamientos sobre grandes áreas, utilizando Indicadores Morfodinámicos”, en *Memoria sobre el primer simposio internacional sobre sensores remotos, sistemas de información Geográfica (SIG), para estudios de Riesgos naturales*, Alzate, J.B., Bogotá, 259–273.

Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia, SEGEPLAN. (2006), Hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en Guatemala. Guatemala.

Vegt, M. (2001), *Evaluating GIS in local government in developing countries*. The Geospatial Resource Portal. <http://www.gisdevelopment.net/thesis/thesis1/index.htm> fecha de consulta: enero 2008, fecha actualización sitio web: octubre 2008.

