

CONCEPT NOTE: Desarrollo y Coordinación de un Marco Técnico, Operativo y Legal para el manejo de Información Geográfica en América Central

[Kate Lance](#), Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)

[Diego Pedreros](#), USGS EROS Data Center (EDC)

Julio 2001

Introducción

La información geográfica es esencial para que las naciones Centroamericanas dirijan asuntos tales como crecimiento urbano, gestión de bosque, administración de títulos de tierra, gestión de zonas costeras, respuesta a desastres naturales, y la planificación de uso de tierra. A medida que los países de la región tratan de desarrollar sus economías, atraer inversiones y aprovechar sus recursos naturales y humanos, la información geográfica tal como levantamientos topográficos, fotografías aéreas, censos de población y agricultura, mapas de carreteras, medidas de precipitación, e inventarios forestales, toman mas importancia. De la misma forma el Huracán Mitch y los terremotos más recientes en El Salvador mostraron la necesidad de tener información demográfica y biofísica, actualizada, disponible para facilitar los esfuerzos de mitigación de desastres. La propuesta para El Corredor Mesoamericano, las diversas actividades de turismo asi como la caracterización de hábitat, confían en datos espaciales para el establecimiento de prioridades y monitoreo. Datos geográficos o espaciales son todos aquellos que hacen referencia a una ubicación en la tierra, y los Sistemas de información Geográfica (SIG) ofrecen grandes oportunidades para la integración, análisis y modelaje de estos también como para la producción de mapas. Generalmente, los datos espaciales son la materia prima con la cual las oficinas de planeación identifican proyectos, universidades estructuran investigación, y ONG's desarrollan estrategias de conservación. También, los negocios privados usan cada vez más datos espaciales para la coordinación de inversiones y estrategias de mercado.

Las agencias de gobierno producen la mayoría de los datos de una nación; sin embargo, universidades, empresas privadas, agencias no gubernamentales, y donantes también recopilan, procesan, y diseminan información geográfica. El problema surge al tratar de integrar la información proveniente de diferentes fuentes. Se ve, en la mayoría de los casos, que las bases de datos son inconsecuente, inexactas, o inadecuadas para aplicaciones específicas. Los países en Centroamérica necesitan desarrollar un plan para la adquisición, producción, integración y diseminación de datos geograficos.

Algunos factores particulares que limitan el uso de información geográfica:

- (1) Los datos espaciales están siendo producidos por diferentes instituciones en una forma desordenada y bajo especificaciones inconsistentes. También se utilizan diferentes formatos y estándares llevando a una duplicación de esfuerzos, costos e información que limitan la posibilidad de integrar y utilizar los datos apropiadamente.
- (2) La falta de documentación (metadatos) de datos espaciales evita que los usuarios se enteren de la información disponible y evalúen la calidad de los datos y el propósito de sus aplicaciones.
- (3) La falta de políticas en costos y disponibilidad de datos geográficos impide el uso de estos al no ofrecer un proceso de adquisición claramente definido.

Infraestructura Nacional de Datos Espaciales

Una infraestructura nacional de datos espaciales (INDE) es el sistema que coordina el manejo de la información geográfica del país. Una INDE abarca las políticas, los estándares, los recursos tecnológicos y los acuerdos interinstitucionales para facilitar la obtención, uso y acceso a la información espacial georeferenciada de diversas fuentes al grupo más amplio de usuarios potenciales. Un componente

indispensable de la INDE es un comité nacional para la coordinación de actividades y el desarrollo de políticas. Al mismo tiempo, es necesario convocar reuniones de grupos inter-institucionales enfocados en temas específicos. Estos grupos de trabajo participaran en el desarrollo de estándares en las diferentes disciplinas tales como comunicación, educación, metadatos y clearinghouse, etc. La meta es que aunque la información se genere en diferentes instituciones esta se pueda integrar fácilmente para facilitar la toma de decisiones.

El desarrollo de una INDE es un esfuerzo complejo con diversas ramificaciones en varios sectores gubernamentales. Datos base (mapas políticos, de carreteras, ríos, etc.) y la tecnología están en el centro, pero INDE requiere cambios y acuerdos institucionales. En un bosquejo general, INDE tiene ambos componentes administrativos y operacionales o técnicos (Tabla 1).

Los datos básicos (mapas cubriendo los límites políticos, las carreteras, la hidrografía, etc.) y la tecnología está en el centro, pero NSDI requiere también un cambio institucionales y las sociedades.

Tabla 1. Esquema general de manejo de información geográfica (Lance y Pedreros 2000).

Componentes Administrativos	Componentes Operativos/Técnicos
- Marcos legales (derecho de autor, restricciones)	- Estándares
- Entidad de coordinación / Liderazgo	- Precisión/exactitud de datos
- Políticas de acceso / Precios de datos digitales	- Metadatos
- Monitoreo de costos de administración	- Clearinghouse (Red de distribución)
- Monitoreo usuarios de los datos	- Acceso al Internet / Sitios Web
- Acuerdos inter-institucionales	- Datos fundamentales (básicos)

El acceso público a la información se está definiendo cada vez más por factores legales y económicos de quien controla y obtiene un beneficio potencial económico de los datos. Es necesario remarcar que estos factores legales y económicos deben ser discutidos ampliamente. De lo contrario, se tomarán decisiones por omisión o de acuerdo a las circunstancias del caso. La falta de una política nacional de manejo de información lleva a confusión, desperdicio y mal-uso – no sólo de datos espaciales sino también de los recursos humanos y naturales.

De la misma forma que existe la necesidad de coordinar la producción, y manejo de la información a nivel nacional, también es necesaria la coordinación entre los países de la región. Hasta ahora este documento ha resumido los beneficios, las dificultades y la INDE como una alternativa para el manejo de la información geográfica. Finalmente, se presenta una idea de proyecto que intenta integrar representantes de los diferentes gobiernos centro americanos con expertos internacionales para desarrollar un IDE con una visión regional que sea el punto de apoyo par las INDE's.

Proyecto Regional

Cada país Centroamericano individualmente, ha empezado a tomar pasos para el desarrollo de su INDE. Los países se podrían beneficiar por medio de cooperación e intercambio de modelos de INDE que se han implementado en otros países tales como Los Estados Unidos, Canadá, México, y Colombia. Así mismo la cooperación y el intercambio asegurarían la compatibilidad de los datos entre países.

El proyecto propuesto será una combinación de capacitación técnica y fortalecimiento institucional - vinculando con los programas nacionales de planificación para el desarrollo sostenible, protección ambiental, la modernización del estado, innovación de tecnología y ciencia, y acceso a la información.

El proyecto convocará a dos conferencias regionales que aclararán los requerimientos y las limitaciones que caracterizan la diseminación de datos espaciales. El proyecto también promoverá las políticas para el manejo de datos geográficos y el efecto de estas en la descripción, compatibilidad, y distribución de la información. Finalmente los políticos hablarán un idioma común y podrán tomar decisiones con suficiente conocimiento.

El proyecto incluye una serie de talleres y reuniones nacionales que faciliten la cooperación de instituciones participantes en el desarrollo de estándares de datos, mecanismos de acceso a datos, políticas generales de información, y el desarrollo de datos básicos a nivel nacional. El proyecto también promueve la comunicación entre los Institutos Geográficos Nacionales, los Institutos Nacionales de Estadísticas, y los Ministerios de Ambiente y Agricultura. Generalmente, cada una de estas instituciones ha venido trabajando en diferentes formas, y esto ha tenido un impacto negativo en el uso y desarrollo de información geográfica. Durante este proceso, el proyecto tendrá un programa activo de diseminación que incluya la preparación de documentos y material de presentación y la educación pública. El proyecto aprovecharía las redes electrónicas para facilitar discusión y difusión de una amplia gama de temas. Para el final del proyecto cada país participante tendrá un plan de implementación individual de una INDE como también un plan de desarrollo a nivel regional.

Los planes de implementación tendrán en cuenta que la visión completa de la infraestructura se puede desarrollar solo a través del tiempo y con el liderazgo de las organizaciones nacionales de mapeo. Es esencial que los Institutos Geográficos Nacionales (IGN) de América Central, como las máximas instituciones y autoridades en la producción de información geográfica en la región, provean el liderazgo necesario para lograr esta meta. Los Directores de los Institutos Geográficos Nacionales formaron, durante la 5ª Conferencia global de información espacial en Cartagena Colombia, un Comité Regional para la Infraestructura Espacial de Datos, también se firmó un acuerdo internacional formal para la cooperación entre las instituciones. Un avance considerable se ha logrado en el desarrollo de la tecnología Clearinghouse con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Instituto Panamericano de Geografía y Historia (IPGH). El USGS/EROS Data Center (EDC) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) han proporcionado un gran apoyo a través de diversas actividades en capacitación y organización de la información geográfica. Ambos EDC and CIAT están dispuestos para proveer el soporte técnico a los Institutos Geográficos Nacionales en sus esfuerzos para desarrollar infraestructura de datos regionales y nacionales.

Las actividades de la INDE en cada país se centrarán en el desarrollo de cuatro componentes centrales:

- Marco *Institucional*, que define los arreglos políticos y administrativos para construir, mantener y acceder datos;
- Planes de Trabajo para el desarrollo de datos básicos (fuentes primarias de datos – mapas básicos);
- *Estandares técnicos y Protocolos*, que definen las características técnicas de la recolección, producción y distribución de los datos fundamentales y otras bases de datos temáticas
- *Red de distribución - Clearinghouse*, es el medio por el cual se da a conocer los metadatos de la información existente.

El proyecto ayudaría a producir los siguientes resultados:

- ❖ Fortalecer el liderazgo de los IGNs para la implementación del INDE en cada país.
- ❖ La formación de comités organizadores del INDE y los grupos de trabajo para el desarrollo de estándares.
- ❖ (borradores) Leyes/ordenes ejecutivas para la autoridad legal de los Comités organizadores de la INDE.

- ❖ Planes nacionales para la implementación de INDE y un plan regional para la implementación de componentes entre países.
- ❖ Consientización acerca del INDE dentro de agencias de gobierno y el público en general.
- ❖ Políticas y mecanismos institucionales (clearinghouses) para la diseminación de datos.
- ❖ Estandares para el desarrollo de datos básicos/fundamentales.
- ❖ Un informe de evaluación de las leyes de derecho de autor/ protección de base de datos.
- ❖ procedimientos/indicadores para monitorear el desarrollo del INDE.

Una interacción más estrecha entre los países Centroamericanos y los Estados Unidos, Canadá, México, y Colombia tendría efectos muy positivos. Este es un momento ideal para este tipo de acercamientos debido al enfoque internacional de varias preocupaciones medioambientales (Ej., la conservación de biodiversidad, manejo de desastres naturales y migración). Una mayor concientización es necesaria en cuanto a la interdependencia de instituciones gubernamentales encargadas del manejo de información geográfica debido a la necesidad de coordinación para el establecimiento de estándares, formatos, protección a las bases de datos, y el co-financiamiento.