



**Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH)
Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS)
Comité Regional de las Naciones Unidas sobre la Gestión Global
de Información Geoespacial para las Américas (UN-GGIM: Américas)
Red Geoespacial de América Latina y el Caribe CAF/IPGH-GeoSUR**

PLAN DE ACCIÓN CONJUNTO 2016-2020 PARA ACELERAR EL DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE LAS AMÉRICAS

**Rodrigo Barriga Vargas, Secretario General IPGH
William Martínez Díaz, Presidente SIRGAS
Rolando Ocampo Alcántar, Presidente UN-GGIM: Américas
Santiago Borrero Mutis, Coordinador Regional GeoSUR**



**Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH)
Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS)
Comité Regional de las Naciones Unidas sobre la Gestión
Global de Información Geoespacial para las Américas
(UN-GGIM: Américas)
Programa CAF/IPGH GeoSUR**

**PLAN DE ACCIÓN CONJUNTO 2016-2020
PARA ACELERAR EL DESARROLLO DE LA
INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES
DE LAS AMÉRICAS**

**Rodrigo Barriga Vargas, Secretario General IPGH
William Martínez Díaz, Presidente SIRGAS
Rolando Ocampo Alcántar, Presidente UN-GGIM: Américas
Santiago Borrero Mutis, Coordinador Programa GeoSUR**

Contenido

Agradecimientos	4
Síntesis ejecutiva	5
I. INTRODUCCIÓN	6
II. MARCO INSTITUCIONAL	9
1. Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH)	9
2. Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS).....	11
3. Comité Regional de las Naciones Unidas sobre Gestión Global de Información Geoespacial para las Américas (UN-GGIM: Américas)	13
4. Programa CAF/IPGH GeoSUR.....	16
III. ELEMENTOS COMUNES DE IDE EN EL PLAN DE TRABAJO DEL IPGH, SIRGAS	
UN-GGIM: Américas y GeoSUR	18
1. La interrelación de los planes de acción de las iniciativas relacionadas con IDE desde la perspectiva del IPGH	18
2. La interrelación de los planes de acción de las iniciativas relacionadas con IDE desde la perspectiva de SIRGAS.....	20
3. La interrelación de los planes de acción de las iniciativas relacionadas con IDE desde la perspectiva de UN-GGIM: Américas.....	21
4. La interrelación de los planes de acción de las iniciativas relacionadas con IDE desde la perspectiva de GeoSUR	23
IV. PLAN DE ACCIÓN CONJUNTO 2016-2020.....	25
1. Propuestas desde el IPGH	26
2. Propuestas desde SIRGAS	27
3. Propuestas desde UN-GGIM: Américas	27
4. Propuestas desde GeoSUR.....	28
Lista de Acrónimos	29
Referencias.....	30
Documento Compromiso	33

Agradecimientos

Los autores de este documento institucional agradecen la contribución de los colaboradores que aportaron al desarrollo de la primera edición. En particular: Claudia Ulloa, Jefe de Reuniones Estatutarias del IPGH; Laura Sánchez, Vicepresidente de SIRGAS y por parte de UN-GGIM: Américas antes CP-IDEA, Esteban Tohá, Vicepresidente; Valéria Araújo, Secretaria Ejecutiva y Álvaro Monett, Coordinador del GTPlan.

La segunda edición ha sido posible gracias a la coordinación editorial de Guadalupe Romero del Departamento de Publicaciones del IPGH; el diseño de la carátula y la formación del texto estuvo a cargo de Ángel de la Cruz del IPGH, y la cooperación de Verónica Rodríguez Arias, Asistente del Secretario General del IPGH. Como también a los aportes del doctor Carlos López Vázquez, Presidente de la Comisión de Cartografía del IPGH.

Síntesis ejecutiva

Como un aporte al desarrollo de la infraestructura de datos de las Américas, las entidades regionales esenciales para su consolidación (IPGH, SIRGAS, UN-GGIM: Américas y GeoSUR) presentan a la comunidad especializada este documento que tiene como propósito principal armonizar sus esfuerzos y sus planes de trabajo, propiciar su especialización, evitar duplicaciones y preparar a las instituciones relevantes para los continuos cambios tecnológicos e innovaciones que se dan en este campo del desarrollo.

En lugar de propiciar una nueva forma de gobierno para la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) regional se busca consolidar un sistema distribuido de responsabilidades, respetando la necesaria independencia de las partes. De esta forma se espera consolidar el rol del IPGH como articulador clave de procesos regionales y constructor de capacidades correspondientes a la naturaleza de su Comisión de Cartografía; la función de SIRGAS como proveedor indiscutido del marco de referencia geodésica para la región; la alta responsabilidad que tiene UN-GGIM: Américas como gestor de políticas regionales e institucionales y como vínculo directo con el sistema de las Naciones Unidas y de GeoSUR como desarrollador de servicios y aplicaciones a partir de las bases institucionales y regionales de datos espaciales.

Estos propósitos se materializan en este Plan de Acción Conjunto, el cual ha sido construido a partir de un ejercicio comparado que da cuenta de las características de cada organización, de sus funciones, sus planes de trabajo y especialmente, de su proyección institucional.

Este esfuerzo refleja el consenso existente entre los líderes de las cuatro entidades participantes en el sentido de que la IDE de las Américas no se concretará como una realidad tangible y sostenible a partir de acciones individuales sino que requerirá el trabajo armónico y la acción coordinada de todos, como lo reclaman sus miembros. Asimismo, se trata de un ejercicio que considera los vínculos globales de cada entidad como sucede en el caso del IPGH y su función como enlace de múltiples organizaciones internacionales; de SIRGAS con la IAG; de UN-GGIM: Américas y su estrecha relación con la Organización de las Naciones Unidas (ONU, –en particular con UN-GGIM–) o de GeoSUR con la Conferencia y la red *Eye on Earth*.

Este documento se ha presentado a las instancias pertinentes del IPGH, SIRGAS, UN-GGIM: Américas y GeoSUR para su incorporación y para compartirlo con la comunidad internacional, de forma que su aplicación resulte del esfuerzo colectivo que se requiere para habilitar espacialmente a todos los pueblos de América y el Caribe.

I. INTRODUCCIÓN

Por su naturaleza, la construcción de una IDE corresponde a un proceso dinámico y de largo plazo en el cual se combinan conceptos, métodos, aspectos culturales e institucionales así como recursos científicos y tecnológicos, capital y especialistas para disponer la información geoespacial al servicio del desarrollo en múltiples niveles.¹

La construcción de la infraestructura regional de las Américas se enmarca dentro de estos parámetros, según lo señala el diagnóstico más reciente de UN-GGIM: Américas (GTPlan).² Ciertamente, este proceso no es fácil. Tampoco lo ha sido en otras regiones del mundo, como África o Asia y el Pacífico y aunque el nivel regional o supranacional es quizás el más difícil de promover, es preciso reconocer los avances alcanzados por Europa con la iniciativa INSPIRE.³

En las Américas, la construcción de la IDE regional supera muchos años de esfuerzos provenientes de múltiples sectores. Una apretada síntesis de los principales hitos es la siguiente:

- El establecimiento de SIRGAS en la «Conferencia Internacional para la Definición de un Sistema de Referencia Geocéntrico para América del Sur», en Asunción (Paraguay, 1993);
- La creación, en 1995, de la Red Interamericana de Datos Geoespaciales (en inglés, IGDN);
- El conjunto compuesto por las resoluciones adoptadas en las cuatro Conferencias Cartográficas Regionales de las Naciones Unidas para las Américas, reunidas cuadienalmente desde 1997;
- El Acta de febrero de 2000, expedida en Bogotá (Colombia), mediante la cual 21 naciones americanas crearon el Comité Permanente para la Infraestructura de Datos Geoespaciales de las Américas (CP-IDEA);
- Las recomendaciones expedidas en las Reuniones de Consulta de la Comisión de Cartografía en 2001 y 2005 y las respectivas reuniones de la 18 Asamblea General del IPGH (Venezuela, 2005), la Declaración «Desarrollo de las Infraestructuras de Datos Espaciales en América» del Consejo Directivo del IPGH, expedida en Bogotá en 2007, y la «Agenda Panamericana del IPGH 2010-2020»;
- El Programa Interamericano de Ciencia y Tecnología de la Organización de los Estados Americanos - OEA (Perú, 2003) el cual incorporó la «Iniciativa de Cooperación Hemisférica en el Campo de la Información Geográfica para el Desarrollo Integral de las Américas» y la Resolución 2328 de la 37 Asamblea General de la OEA (Panamá, 2007);

¹ Definición de IDE: «La *Infraestructura Global de Datos Espaciales* apoya el acceso global y público a la información geográfica. Esto se logra a través de acciones coordinadas entre países y organizaciones que promueven la sensibilización e implementación de políticas afines, la estandarización y los mecanismos efectivos para el desarrollo, accesibilidad e interoperabilidad de datos geográficos digitales y tecnologías, como base para la toma de decisiones en todas las escalas y con múltiples propósitos. Estas acciones comprenden entonces las políticas, la gestión organizacional, los datos, las tecnologías, los estándares, los mecanismos de transmisión y los recursos humanos y financieros necesarios para asegurar, que quienes trabajan en los niveles global y regional, no encuentren impedimentos para cumplir sus objetivos» <<http://www.gsdi.org>>

² <<http://www.snit.cl/cpidea/index.php/component/jdownloads/finish/42-9-reunion-cp-idea/245-diagnostico-sobre-temas-relevantes-de-la-gestion-de-informacion-geoespacial-y-desarrollo-de-las-infraestructuras-de-datos-espaciales--ide-en-los-paises-de-las-americas?Itemid=0>>

³ <<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>>

- La firma del convenio de colaboración entre la CAF (Corporación Andina de Fomento) y el IPGH para la coordinación del Programa GeoSUR, establecido en Brasilia, en marzo de 2007;
- La publicación de la familia de normas de la Organización Internacional de Normalización (ISO) en español en 2011 y las conferencias mundiales de la Asociación para la Infraestructura Global de Datos Espaciales (GSDI) realizadas en la región (Colombia, 2001; Chile, 2006; Trinidad y Tobago, 2008 y Canadá, 2012).
- La 44 Reunión del Consejo Directivo del IPGH donde se difunde la primera versión de este Plan de Acción Conjunto, la 45 Reunión del Consejo Directivo del IPGH donde se ratifica y suscribe un nuevo documento, la Resolución N° 1 de la 46 Reunión de Consejo Directivo del IPGH donde se acuerda actualizar este plan.
- La Resolución Séptima de la 10ª Conferencia Cartográfica Regional de las Naciones Unidas para las Américas (Nueva York, 2013), mediante la cual la denominación «Comité Permanente para la Infraestructura de Datos Geoespaciales de las Américas» (CP-IDEA), cambió a «Comité Regional de las Naciones Unidas sobre la Gestión Global de Información Geoespacial para las Américas» (UN-GGIM: Américas) y se amplió el número de países miembros de 24 a 38 al incorporarse la región Caribe.

Aún falta mucho por hacer. Y acelerar este proceso se convierte en una obligación para los directivos y los miembros activos de las iniciativas auténticamente regionales, sostenidas y proyectadas en las Américas, como son la Comisión de Cartografía del IPGH, SIRGAS, UN-GGIM: Américas y GeoSUR. Para lograrlo, es fundamental contar con el apoyo de la CAF —Banco de Desarrollo de América Latina—, el Comité de Expertos GGIM de las Naciones Unidas y el IPGH.⁴

El caso del IPGH es particular: como organismo especializado de la OEA, a cargo del componente geoespacial, ha apoyado a los Estados Miembros en sus esfuerzos hacia el establecimiento de las IDE en los niveles nacional y regional, a través de los Institutos Geográficos Nacionales y la propia creación y desarrollo de SIRGAS, CP-IDEA (ahora UN-GGIM: Américas) y GeoSUR. No obstante, más allá de la labor importante que lleva a cabo la Comisión de Cartografía del IPGH desde 1946, el rol del IPGH esencialmente ha sido, y en el futuro se deberá consolidar, como «facilitador» clave de procesos regionales y como promotor para la construcción de capacidades que corresponden al liderazgo y naturaleza de SIRGAS, UN-GGIM: Américas y GeoSUR, como pilares esenciales para la IDE de las Américas y el Caribe.

En este contexto, y con el propósito de acelerar la construcción y el desarrollo de la IDE en las Américas, se presenta a la comunidad especializada este documento de política que constituye la Segunda Edición de este Plan, ahora extendido al período 2016-2020, cuyo propósito consiste en armonizar los esfuerzos y los planes de trabajo de estas iniciativas, así como propiciar la especialización de cada una de ellas, evitando duplicaciones y preparando a los actores y las instituciones relevantes para afrontar, de la mejor manera, los continuos retos, cambios tecnológicos e innovaciones, contándose entre estos:

⁴ En este proceso es importante disponer de soporte general por parte de los organismos multilaterales de cooperación regional y global como es el caso del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco Mundial y las asociaciones internacionales relacionadas con la información espacial como la Asociación Internacional de Geodesia (en inglés IAG), Sociedad Internacional de Fotogrametría y Percepción Remota (en inglés ISPRS), Asociación Cartográfica Internacional (ACI), Federación Internacional de Agrimensores (FIG) y otras igualmente pertinentes.

- Las ciudades inteligentes y el internet de las cosas,
- La inteligencia artificial y los Big Data (macrodatos),
- El posicionamiento y mapeo en interiores,
- Las tendencias en tecnología y la creación, mantenimiento y gestión de los datos,
- Los desarrollos legales y de política,
- Los requerimientos de conocimiento y los mecanismos de capacitación,
- El papel de los sectores privado y no gubernamental y,
- El futuro del papel de los gobiernos en el suministro y gestión de datos geoespaciales.

A lo anterior se suma el alojamiento de datos en «la nube», el *crowdsourcing* o contribución voluntaria de datos espaciales, el uso de técnicas emergentes asociadas a los macrodatos, la utilización de aeronaves no tripuladas (en inglés UAS o *drones*) y la pertinencia de compartir, reusar e interoperar los datos geoespaciales en el ámbito regional.⁵

Se debe observar la creciente importancia que adquiere la integración de la información geoespacial con la de tipo socioeconómico, esta última normalmente generada por las Oficinas Nacionales de Estadística (ONE), como una completa herramienta proveedora de información básica, referida mediante coordenadas y útil para los procesos de toma de decisiones en los escenarios gubernamental, privado y académico.

De esta forma se consolidará la IDE como mecanismo cada vez más efectivo para apoyar la integración regional, el crecimiento de la infraestructura para el desarrollo sostenible en las Américas y abordar los retos propios de la época, tales como el cambio global y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas, plasmados en la respectiva Agenda 2030.

En este escenario, son evidentes, por ejemplo, la función indiscutida de SIRGAS como proveedor del marco de referencia geodésico para la región, la responsabilidad de UN-GGIM: Américas como gestor de políticas regionales y como vínculo directo con el sistema de Naciones Unidas⁶ y el papel de GeoSUR como desarrollador destacado de aplicaciones y visualizador de bases regionales de datos geoespaciales.

De este modo, este documento se presentará ante las instancias directivas pertinentes del IPGH, SIRGAS, UN-GGIM: Américas y GeoSUR para su incorporación en los respectivos Planes de Trabajo y será compartido con la comunidad de especialistas en las Américas y el Caribe para contribuir decididamente al logro de una de nuestras prioridades esenciales: en medio de la diversidad cultural que nos caracteriza, habilitar geoespacialmente a todos los pueblos de América y el Caribe.

⁵ «Future Trends in geospatial information management: the five to ten year vision». Second edition. http://ggim.un.org/docs/UN-GGIM-Future-trens_Second%20edition.pdf

⁶ También con el Comité de Expertos de Naciones Unidas para la Gestión Mundial de la Información Geoespacial <<http://ggim.un.org/>>.

II. MARCO INSTITUCIONAL

A continuación se presenta una síntesis de las instituciones responsables del Plan de Acción conjunto y de la iniciativa. El lector interesado, si desea mayor información sobre las entidades participantes, puede visitar el vínculo que se incorpora al final de cada sección.

1. Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH)

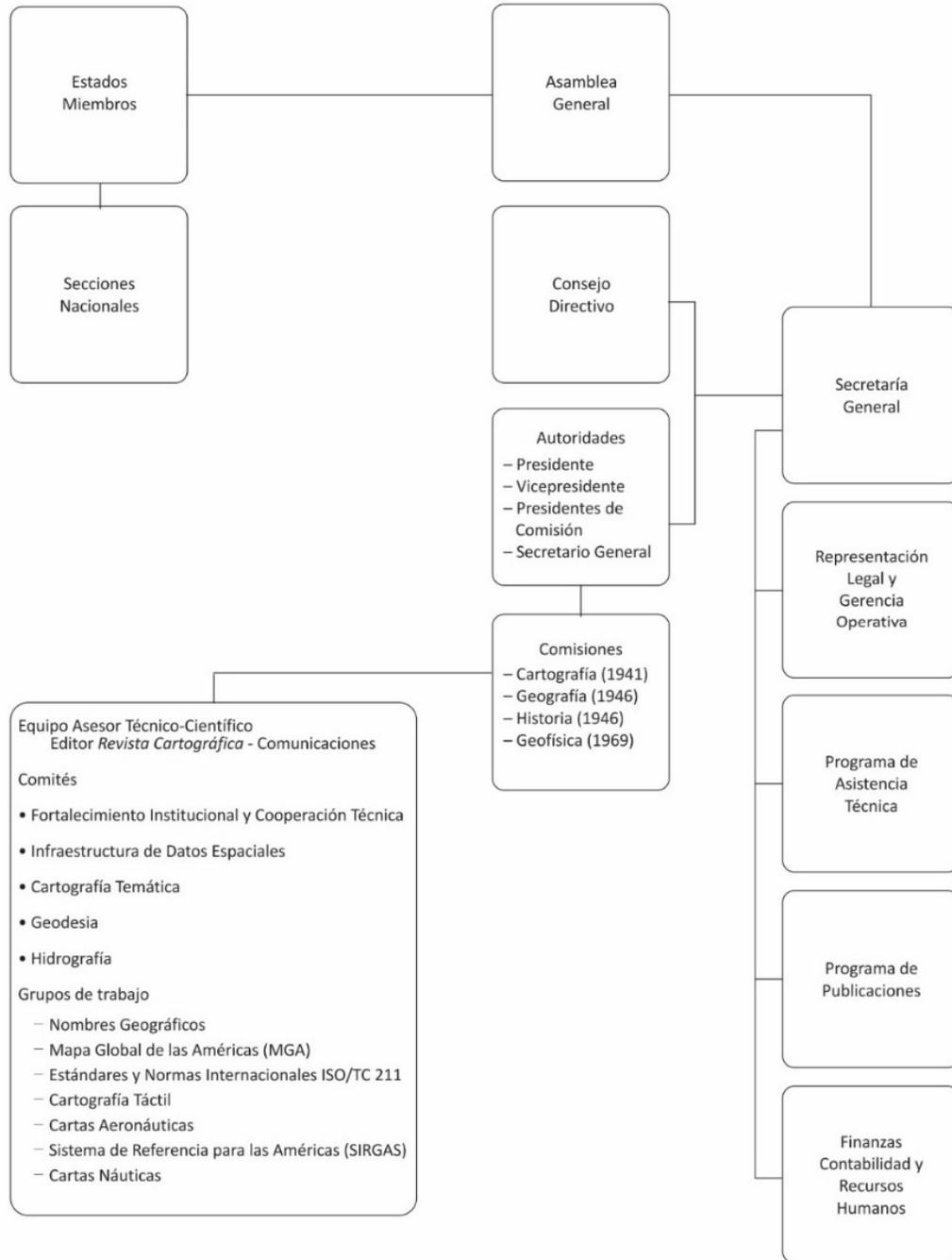
El IPGH fue fundado el 7 de febrero de 1928 durante la Sexta Conferencia Internacional Americana celebrada en La Habana, Cuba. En enero de 1949, al firmar Convenio con el Consejo de la Organización de los Estados Americanos (OEA), se constituyó en el primer Organismo Especializado del Sistema Interamericano. El IPGH es un organismo intergubernamental y tiene como propósito esencial fomentar, coordinar y difundir las investigaciones y los trabajos de los especialistas en Cartografía, Geografía, Geofísica e Historia, estimular la cooperación entre las instituciones especializadas de América y las organizaciones internacionales, así como brindar cooperación técnica en las cuatro áreas referidas. Su estructura organizativa está integrada por: La Asamblea General, el Consejo Directivo, las Comisiones y las Secciones Nacionales en cada Estado Miembro. La Secretaría General es el órgano central y permanente del IPGH, teniendo como sede la Ciudad de México.

A través de la Comisión de Cartografía y del Programa de Asistencia Técnica, el IPGH contribuye al desarrollo del componente espacial del Sistema Interamericano. Para tal efecto en 2003 registró la «Iniciativa de Cooperación Hemisférica en el Campo de la Información Geográfica para el Desarrollo Integral de las Américas», la cual forma parte del Programa Interamericano de Ciencia y Tecnología (Perú, 2003). Posteriormente, mediante la Resolución 2328, la 37 Asamblea General de la OEA (Panamá, 2007) precisó el rol del IPGH para la «consolidación de las bases de datos territoriales de cada país como parte de la infraestructura necesaria para el desarrollo social y económico» en las Américas. Con base en dicha resolución se inició la elaboración del nuevo plan decenal de consolidación del IPGH y se produjo la Declaración «Desarrollo de las Infraestructuras de Datos Espaciales en América» (Colombia, 2007).

El Plan Estratégico vigente del IPGH, denominado «Agenda Panamericana del IPGH 2010-2020» (Ecuador, 2009), precisa entre sus propósitos centrales que para consolidar el papel del Instituto como identificador y articulador de competencias regionales e institucionales, él apoya y participa decididamente en la ejecución de diferentes iniciativas regionales como SIRGAS, UN-GGIM: Américas y el Programa GeoSUR. Asimismo, para fortalecer al IPGH como el foro natural panamericano para el avance de la información geográfica en los Estados Miembros, entre otras acciones, promueve y apoya los programas de modernización de los Institutos Geográficos responsables de la cartografía nacional, incluidos el desarrollo programado de las bases de datos espaciales fundamentales y su interoperabilidad, la formación de recursos humanos y la certificación de estándares y normas internacionales. Todos estos procesos son esenciales para el desarrollo de la Infraestructura de Datos Espaciales de las Américas.

Más información: <http://www.ipgh.org>

Figura 1
Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH)
Organigrama*



* Este organigrama tiene como destino este documento, por tanto no se han incluido los Comités y Grupos de Trabajo que componen otra Comisión distinta a la de Cartografía.

2. Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS)

SIRGAS nació en la «Conferencia Internacional para la Definición de un Sistema de Referencia Geocéntrico para América del Sur», celebrada en 1993 en Asunción (Paraguay), con el objeto de resolver la problemática enunciada en el nombre de la conferencia, conduciendo a la generación del acrónimo que identificó aquella iniciativa, la cual fue acompañada por la gran mayoría de los países sudamericanos. Posteriormente, el significado de las dos últimas siglas cambió de «América del Sur» a «las Américas» con la incorporación, en 2000, de México, los países de América Central y el Caribe y la recomendación de la Organización de las Naciones Unidas, en su Séptima Conferencia Cartográfica de las Américas (Nueva York, EUA, enero 22 al 26 de 2001), señalando la adopción de SIRGAS como sistema de referencia oficial en todos los países de las Américas.

SIRGAS cuenta con los patrocinios del IPGH, siendo un Grupo de Trabajo de la Comisión de Cartografía y de la Asociación Internacional de Geodesia (en inglés IAG), donde es una componente de la Comisión 1 (*Reference Frames*), a través de la Subcomisión 1.3 (*Regional Reference Frames*) y es responsable del Marco de Referencia Regional para Sur y Centro América (*1.3b Regional Reference Frame for South and Central America*).

El funcionamiento de SIRGAS se apoya en los recursos materiales y humanos aportados por más de 50 entidades y con los subsidios provenientes de las instituciones patrocinadoras. Su vida institucional se rige por un estatuto que asigna el gobierno a un Comité Ejecutivo, el cual se renueva cada cuatro años. Con el apoyo de un Consejo Científico, dicho Comité cumple la misión de ejecutar las políticas que define el cuerpo principal de la organización: el Consejo Directivo, conformado por un representante principal y uno suplente de cada país miembro (veinte en la actualidad) y uno de cada entidad patrocinadora. Las tareas son encaminadas por tres grupos de trabajo: I) Sistema de Referencia, II) SIRGAS en el Ámbito Nacional, y III) Datum Vertical.

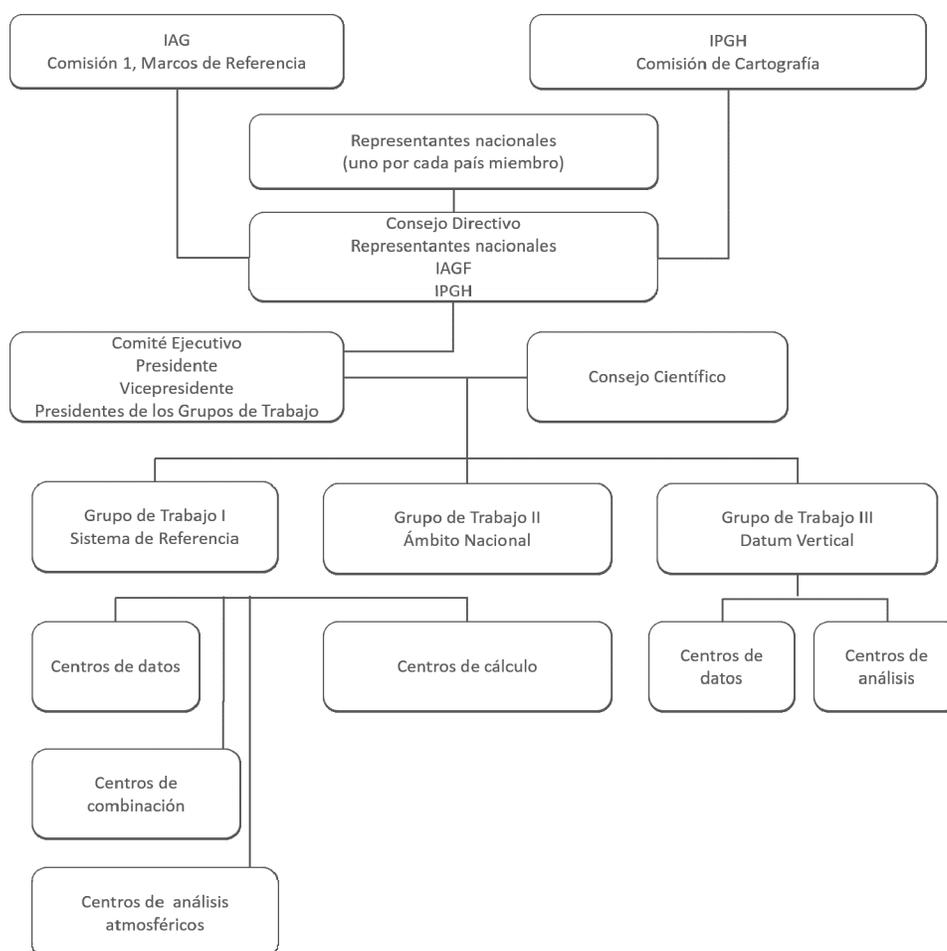
La visión rectora de SIRGAS es la consolidación, en todos sus países miembros, de una vanguardia geodésica con nivel científico internacional, articulada en el trabajo colectivo que garantice la disponibilidad de la base de georreferenciación más precisa posible en cualquier lugar de la región y en cualquier momento a través del tiempo. De esa visión emerge su misión, orientada a generar y poner a disposición de América Latina y El Caribe, datos y productos de origen geodésico que contribuyan a comprender la relación compleja y cambiante que existe entre el hombre y la naturaleza. Y de allí, el principal de sus objetivos actuales: definir, materializar y mantener el sistema de referencia geocéntrico tridimensional de las Américas (incluyendo un sistema de referencia vertical asociado al campo de gravedad terrestre) que provea: i) la capa fundamental en la generación, administración y aplicación de datos espaciales (IDEs) y productos derivados; y ii) la base para medir, monitorear, modelar y entender los procesos geodinámicos y de cambio global que afectan a la región.

A través de sus grupos de trabajo, SIRGAS desarrolla en forma permanente una multiplicidad de actividades que abarcan: i) la materialización de un sistema de referencia vertical asociado al campo de gravedad terrestre, preciso y consistente a escala continental y global, lo cual requiere el análisis de las redes de nivelación y gravedad de todos los países latinoamericanos, conjuntamente con observaciones mareográficas y de altimetría satelital oceánica; ii) el apoyo al establecimiento de marcos de referencia nacionales vinculados a SIRGAS en los países que aún no lo han hecho y para la implementación de técnicas avanzadas de posicionamiento (por ejemplo, las denominadas de «tiempo real»); iii) la actualización permanente de las convenciones

y modelos utilizados para elaborar los productos que SIRGAS pone a disposición de la comunidad; iv) estudios orientados a la comprensión del cambio global, tales como la producción de mapas de variables atmosféricas y el monitoreo del nivel del mar mediante mareógrafos controlados con GNSS y, v) la asistencia técnica permanente a una vasta comunidad allegada a SIRGAS y a la Organización de los Estados Americanos, a través del IPGH. Todas estas actividades son de largo aliento y se desarrollan con apoyo del IPGH y de la IAG, de forma permanente, bajo la coordinación de su Consejo Directivo y con la participación, en los Grupos de Trabajo, de científicos y técnicos, no sólo de los 20 países de América Latina y el Caribe que lo conforman, sino también de entidades transcontinentales, en especial, el *Deutsches Geodätisches Forschungsinstitut* (DGFI-TUM: Instituto Alemán de Investigaciones Geodésicas) el cual es parte de la Universidad Técnica de Múnich (TUM, en alemán) en la Facultad de Ingeniería Civil, Geo y Ambiental (BGU, por sus siglas en alemán).

Más información: www.sirgas.org

Figura 2
Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS)
Organigrama



3. Comité Regional de las Naciones Unidas sobre Gestión Global de Información Geoespacial para las Américas (UN-GGIM: Américas)

El antecedente directo de la actual configuración de la gestión de políticas regionales e institucionales para el manejo de información geoespacial en el continente americano, al amparo de la Organización de las Naciones Unidas, fue la creación del Comité Permanente para la Infraestructura de Datos Geoespaciales de las Américas (CP-IDEA), mediante el cual se dio respuesta a la necesidad de atender las Resoluciones 3 y 4 de la Sexta Conferencia Cartográfica Regional de las Naciones Unidas para las Américas (UNRCC-A)⁷ las cuales plantearon la necesidad de establecer un comité permanente de IDE para las Américas, IDE nacionales y de contar con la participación de todos los países miembros en el Comité.

El Comité Permanente se constituyó mediante un acuerdo provisional firmado por 21 países el 29 de febrero de 2000, en Bogotá, Colombia. Se acordó en la ocasión que el Comité promovería la participación de todos los países de América en el desarrollo de la Infraestructura Regional de Datos Espaciales.

A partir del año 2013, CP-IDEA se transformó en el Comité Regional de las Naciones Unidas sobre la Gestión Global de Información Geoespacial para las Américas (UN-GGIM: Américas). Actualmente UN-GGIM: Américas está integrado por 38 países miembros de América del Sur, Central, del Norte y del Caribe, cuenta en su estructura con una Junta Directiva compuesta por un Presidente, un Vicepresidente, un Secretario Ejecutivo y cuatro Vocales. En la medida de las posibilidades, los Vocales son representativos de las cuatro subregiones americanas citadas anteriormente. El Comité Regional opera bajo la guía de UN-GGIM, a quien presenta sus recomendaciones y respectivos informes de actividades.

El objetivo general de UN-GGIM: Américas consiste en maximizar los beneficios económicos, sociales y ambientales derivados del uso de la información geoespacial, a partir del conocimiento e intercambio de las experiencias y tecnologías de diferentes países, basados en estándares comunes, que permitan el establecimiento de la Infraestructura de Datos Geoespaciales de la región. Este objetivo, y las correspondientes metas, están alineados con la Agenda Global del Comité de Expertos de UN-GGIM como parte de una arquitectura regional dedicada al Manejo de la Información Geoespacial.

La primera sesión de UN-GGIM: Américas se realizó los días 24 y 25 de septiembre de 2014 en Ciudad de México. En la segunda sesión de UN-GGIM: Américas, realizada en Ciudad de México el 11 y 12 de noviembre de 2015, se alcanzaron las siguientes conclusiones:

- Acuerdo sobre la caducidad del formato de Conferencia Cartográfica Regional de las Naciones Unidas (CCRNU) y la consecuente recomendación al Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC) de considerar la eliminación de la CCRNU-A del calendario de conferencias y reuniones de las Naciones Unidas, siendo sus mandatos y obligaciones

⁷ La sigla en español “CCRNUA” para identificar la conferencia también es oficial y consta en los estatutos del UN-GGIM: Américas. Sin embargo y por ser utilizado con mayor frecuencia, en este documento se ha optado por usar el acrónimo en inglés “UNRCC-A” para referirse a la “Conferencia Cartográfica de Naciones Unidas para las Américas”.

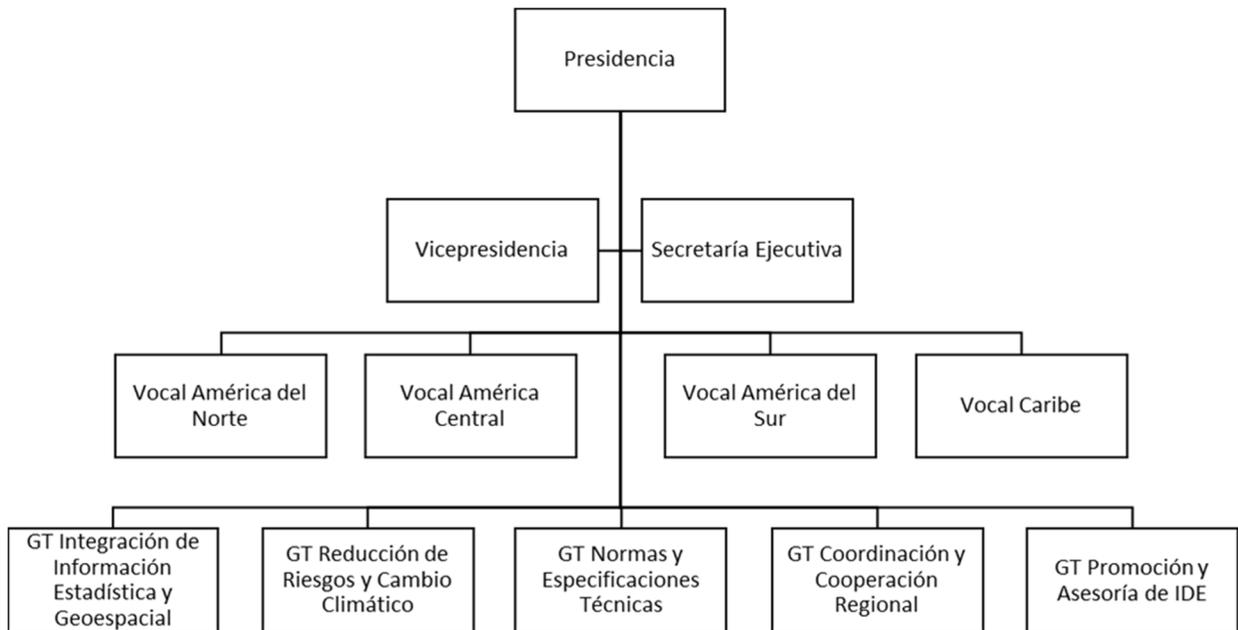
asumidos por UN-GGIM en el ámbito global, y sus actividades técnicas y sustantivas, en los niveles regional y nacional, asumidas por UN-GGIM: Américas.

- Al aceptar la eliminación de la CCRNU-A, UN-GGIM: Américas resolvió establecer mecanismos para continuar abordando la agenda cartográfica, utilizando los acuerdos disponibles, tales como la colaboración con el IPGH y la creación de subgrupos de trabajo.
- Dada la necesidad de continuar con el fortalecimiento de las capacidades de la región en el uso de estándares geoespaciales, la Secretaría Ejecutiva del Comité Regional distribuirá a todos los países miembros el material del Curso de Estándares impartido a los países del Caribe en agosto de 2015 por *Open Geospatial Consortium (OGC)*.
- El Comité acordó que el estándar OGC *Keyhole Markup Language (KML)* será utilizado por los miembros de las Américas y el Caribe.
- El Comité agradeció a los miembros de sus Grupos de Trabajo las labores realizadas y alentó la continua cooperación y colaboración en la consecución de los objetivos de UN-GGIM: Américas.
- La Junta Directiva de UN-GGIM: Américas trabajará con los Coordinadores de los Grupos de Trabajo para agilizar el formato de reporte anual, a fin de supervisar los esfuerzos de la región de la información geoespacial.
- La tercera reunión del Comité Regional de las Naciones Unidas sobre la Gestión Global de Información Geoespacial para las Américas se llevará a cabo en la Ciudad de México en octubre de 2016.

Más información disponible en: <http://www.un-ggim-americas.org>

Figura 3

**Comité Regional de las Naciones Unidas sobre Gestión Global de Información Geoespacial para las Américas
(UN-GGIM: Américas)**



4. Programa CAF/IPGH GeoSUR

La experiencia de CAF como Banco de Desarrollo, demuestra que la planificación de inversiones en proyectos de infraestructura física para el desarrollo económico local y para la integración de América Latina y el Caribe requiere de un acceso adecuado a información geoespacial debidamente integrada, georreferenciada y estandarizada. Para el efecto, es preciso que la información se encuentre disponible para los planificadores y tomadores de decisiones de una manera sencilla y rápida, permitiendo tanto su uso adecuado, como su incorporación en cada fase en la planificación de los proyectos de inversión.

A fin de atender esta necesidad, CAF desarrolló en el año 2000 el Programa Cóndor, una primera herramienta informática orientada a identificar y prevenir los principales impactos ambientales y sociales asociados a grandes proyectos de infraestructura en la región andina.

A partir del año 2007, como una evolución superior en esta misma línea de acción, se tomó la iniciativa de desarrollar el Programa GeoSUR. Este programa, liderado por CAF y el IPGH, dispone al público información geográfica de América Latina y el Caribe útil para planificar y analizar actividades de desarrollo. Los servicios web desarrollados o auspiciados por GeoSUR ofrecen acceso a mapas oficiales, fotos aéreas y datos espaciales elaborados por diversos generadores de información geográfica en temas como topografía, hidrología, población, centros poblados, medio ambiente e infraestructura, entre muchos otros.

GeoSUR provee servicios geográficos en una plataforma web que permite a los usuarios obtener, localizar, consultar, manipular y analizar información espacial sobre los países latinoamericanos y del Caribe. El acceso a los servicios es libre, sin requerir la instalación de un software especial para su uso, y han sido desarrollados con el apoyo de diversas entidades especializadas, incluyendo el Servicio Geológico de los Estados Unidos (en inglés, USGS), el Instituto Geográfico Nacional de España (IGN), el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) y de varios institutos geográficos de la región.

En la actualidad, el Programa cuenta entre sus logros con el desarrollo del primer portal geográfico regional para América Latina y el Caribe y la puesta en funcionamiento del servicio de procesamiento topográfico, el cual, a la fecha de su lanzamiento, sería el primero de su tipo en cuanto a su extensión geográfica y su alta resolución. De distintas formas participan en el programa más de 100 instituciones internacionales, regionales y nacionales. Hoy en día más de 300 servicios de mapas provenientes de 35 instituciones participantes están disponibles para su consulta en el portal GeoSUR, junto con más de 14 000 fichas bibliográficas descriptivas de los datos espaciales existentes.

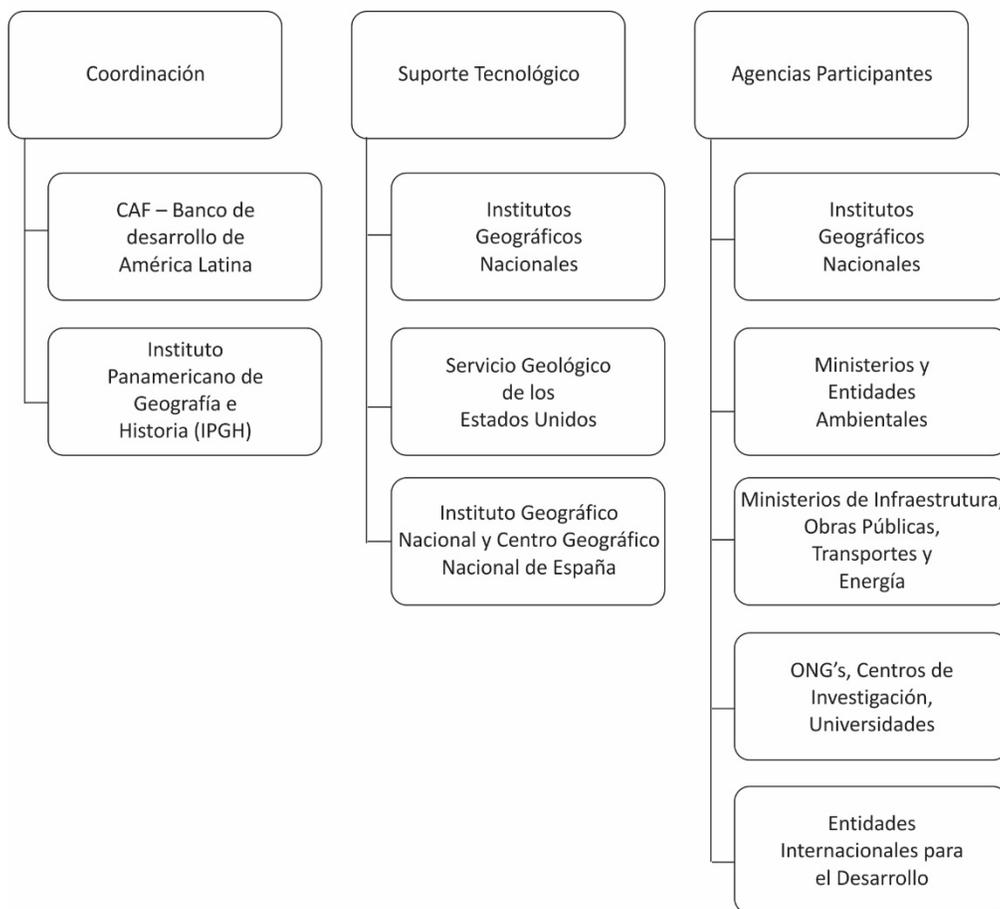
El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) ha acogido el modelo implementado por el Programa GeoSUR y lo considera replicable en otras regiones del mundo.

En este sentido, facilitó recursos para producir un informe que evaluó los logros del Programa,⁸ como parte de las Cumbres *Eye on Earth*, de Abu Dabi, en 2011 y 2015.

GeoSUR contempla ampliar su radio de acción, mediante la incorporación de sectores actualmente subrepresentados, como salud, educación y la academia. Se incorporarán nuevos datos espaciales a los geoservicios regionales existentes y se ampliará la funcionalidad para atender temas de ordenamiento territorial, ciudades inteligentes, adaptación al cambio climático y monitoreo de bosques, entre otros.

Más información: www.geosur.info

Figura 4
GeoSUR – La Red Geoespacial de América Latina y el Caribe
Organigrama



⁸ <<http://www.geosur.info/geosur/contents/GEOSUR%20Reporte%20Eye%20on%20Earth.pdf>>

III. ELEMENTOS COMUNES DE IDE EN EL PLAN DE TRABAJO DEL IPGH, SIRGAS, UN-GGIM: AMÉRICAS Y GEOSUR

1. La interrelación de los planes de acción de las iniciativas relacionadas con IDE desde la perspectiva del IPGH

Desde la perspectiva del IPGH, y en particular de los componentes de su plan de acción denominado «Agenda Panamericana del IPGH 2010-2020» (Ecuador, 2009), el Instituto concede prioridad al desarrollo de la infraestructura regional de datos espaciales y sus componentes en la medida en que desarrollan las metas esenciales de la Agenda a partir de una visión continental, multidisciplinaria y de integración de la región, enfocando temáticamente las acciones a la adaptación al cambio climático, el ordenamiento territorial, la gestión de riesgos naturales y el patrimonio histórico.

En este contexto y sobre la base de una relación de reciprocidad, el IPGH contando con sus Comisiones especializadas, está interesado en promover el avance de SIRGAS, UN-GGIM: Américas y GeoSUR dado que estos le permiten consolidar su rol natural como articulador de iniciativas regionales y constructor de capacidades en el ámbito panamericano. El IPGH no sólo ha estado vinculado directamente con la concepción, el lanzamiento y el desarrollo de estas tres iniciativas sino que en el caso de la IDE ha apoyado más de 60 proyectos relacionados, alcanzando una inversión total superior a los US\$1.5 millones, de manera que es el primer interesado en evitar duplicaciones, en identificar proyectos que aportan valor agregado a los esfuerzos y en llevar a cabo un programa consistente con los planes de acción que integran a SIRGAS, UN-GGIM: Américas y GeoSUR, respetando las particularidades de cada uno.

En el caso de SIRGAS, su existencia, apoyada desde un comienzo por el IPGH, conjuntamente con la Asociación Internacional de Geodesia (en inglés, IAG), —inicialmente también por la *Defense Mapping Agency* (DMA), actualmente *National Geospatial-Intelligence Agency* (NGA)—, corresponde a una actividad directamente relacionada con el desarrollo de las IDE en la región, esencial en el sentido de proveerla del marco geodésico fundamental para la georreferenciación de los datos geoespaciales.

SIRGAS es una iniciativa claramente multinacional. Su programa de trabajo está enfocado en el desarrollo y mantenimiento del sistema de referencia vertical de alta precisión, consistente en las escalas nacional, continental y global, así como la implementación y mantenimiento del marco de referencia geocéntrico en cada país de la región, los cuales resultan determinantes para la mejorar la exactitud posicional y la calidad de los demás datos geoespaciales.

En cuanto a la construcción de capacidades, SIRGAS ejecuta sus planes de trabajo priorizando las actividades de capacitación, de manera continua y persistente bajo los formatos de seminarios, escuelas y talleres, orientados a la producción, diseminación y mantenimiento de datos e información geodésicos. Desde 1995 el IPGH ha apoyado los proyectos relacionados con SIRGAS mediante una contribución directa consistente en más de US\$120.000 y un valor total superior a US\$280.000, incluyendo las contrapartidas.

En relación con el Programa GeoSUR, desarrollado como parte de un esfuerzo colaborativo de la CAF y el IPGH, como Red Geoespacial para Latinoamérica y el Caribe, sus planes de trabajo contribuyen directamente con la implementación de la Agenda del Instituto y, en particular, facilitan el acceso y aplicación de las bases de datos espaciales fundamentales disponibles en la región, la construcción de capacidades en los institutos responsables de la cartografía nacional en sus procesos de formación de recursos humanos y la modernización funcional y tecnológica. Además, en el proceso de su implementación, han adquirido importancia temas estructurales de las IDE como la aplicación de estándares internacionales y la consolidación de catálogos de metadatos geoespaciales.

En cuanto a UN-GGIM: Américas, más allá de la contribución financiera que hiciera el IPGH para el establecimiento de su predecesor, CP-IDEA, en virtud de considerarse relevante la conformación de un comité técnico para el desarrollo de las IDE en la región, la colaboración propuesta resulta de la mayor importancia no solo por la evidente complementariedad, sino ante todo, por la generación de economías de escala que resultan al evitarse las duplicaciones existentes tanto en la destinación de recursos humanos como en las actividades y los resultados. En la región son muchos los proyectos ejecutados y en curso que se beneficiarían del cumplimiento del programa de UN-GGIM: Américas, tomando como referencia lo ya avanzado en materia de estándares, análisis del marco institucional y aplicaciones específicas.

A manera de ejemplo, en 2010 la ISO y el IPGH publicaron la primera edición de la *Guía de Normas ISO TC/211* en español, la cual se encuentra disponible libremente en el sitio Web de este último. Por su parte, el «Grupo para la Armonización de Normas y Estándares» resultante de la colaboración R3IGeo, publicó la segunda edición en 2013.

Este antecedente se relaciona con la propuesta planteada por el Grupo de Trabajo sobre Normas y Especificaciones de UN-GGIM: Américas referente a «contar con un conjunto de normas y especificaciones técnicas que sean aplicables a la región en su conjunto, más allá de las especificidades nacionales». En efecto, no se puede asumir esta meta como un inicio desde cero, sino que en ella se debe recoger el trabajo realizado por las demás organizaciones y sobre esta base mostrar consistencia con las normas internacionales existentes.

De la misma manera, el IPGH y CAF mediante GeoSUR han definido una estrategia para lograr en el mediano plazo el establecimiento de una cartografía digital continental integrada. Tal es el caso de los proyectos Mapa Integrado de Centroamérica, Mapa Integrado Andino del Norte y Mapa Integrado de América del Sur.

A partir de estas experiencias se observa que la construcción de las infraestructuras de datos en la región corresponde a un proceso dinámico, en plena evolución e incontrolado desde arriba. Es el resultado de prácticas, conceptos y proyectos desarrollados por la academia, la consultoría, la industria, los agentes nacionales y los institutos especializados.

2. La interrelación de los planes de acción de las iniciativas relacionadas con IDE desde la perspectiva de SIRGAS

El encuadre institucional de SIRGAS se sustenta en dos paradigmas complementarios: el establecido por la IAG para su «Sistema de Observación Geodésico Global —en inglés GGOS—» y el definido por el IPGH mediante su «Agenda Panamericana 2010-2020». El primero expresa la vanguardia científica y tecnológica internacional en el campo de la Geodesia para el monitoreo del sistema Tierra y la investigación del cambio global, en tanto que el segundo pone el acento en el uso de los conocimientos y las tecnologías de base geodésica para mejorar el ordenamiento territorial de la región.

Dentro de ese contexto, SIRGAS se visualiza como un puente que, transitado en una dirección, promueve la participación de la región en el escenario geodésico internacional, y en la dirección opuesta, asegura que los conocimientos científicos de avanzada se transformen en soluciones concretas para los problemas de base geodésica que plantea la región.

El IPGH ha apoyado a SIRGAS de manera ininterrumpida desde sus orígenes como iniciativa panamericana desde 1993. Dicho apoyo se ha materializado de dos maneras complementarias e igualmente relevantes: mediante subsidios regulares, aplicados por SIRGAS prácticamente de forma exclusiva a facilitar intercambios científicos y académicos, los cuales han beneficiado a numerosas instituciones en casi todos los países de América Latina y más recientemente del Caribe; y mediante un sostenido respaldo intelectual a la interacción de SIRGAS con los institutos geográficos y otras agencias gubernamentales de la comunidad panamericana.

Tales apoyos han resultado esenciales para convertir a SIRGAS en el principal foro de debate y en el principal agente de difusión de los avances de la Geodesia de América Latina y el Caribe (mediante simposios anuales, escuelas y talleres se convocan en promedio cerca de dos centenares de participantes), siendo el articulador central de la actividad geodésica que ejecutan los institutos geográficos y otras agencias de la región.

A continuación se incluye una breve digresión que aportará sustento conceptual al tipo de relación que SIRGAS concibe con las iniciativas hermanas de UN-GGIM: Américas y GeoSUR: resultará difícil abstenerse a la tentación de usar una imagen de capas apiladas si se deseara crear un logotipo que identifique a una IDE. Pero esa imagen, que sintetiza tan bien el concepto fundamental de la IDE, no dice nada sobre cómo se logra alinear las capas para que se superpongan consistentemente unas sobre las otras. Suele decirse que eso se logra con la georreferenciación, pero aunque necesaria, esa condición es insuficiente para garantizar el alineamiento de las capas. Es imprescindible, además, que la georreferenciación de todas las capas se haga con respecto a un único marco de referencia, el cual constituye la capa fundamental de la IDE. Tal marco de referencia para América Latina y el Caribe lo proporciona SIRGAS.

SIRGAS coordina los esfuerzos de más de cincuenta instituciones en 20 países para proveer productos, datos, conocimientos y servicios para georreferenciar la IDE de las Américas. El principal producto ofrecido a través de SIRGAS es un marco de referencia capaz de soportar todas las demandas de una IDE (desde la georreferenciación de baja precisión con fines de mapeo, hasta el posicionamiento milimétrico requerido para estudiar el cambio global). Con sus más de 400 estaciones GNSS de Observación Continua, SIRGAS a través de los países miembros, proporciona datos que facilitan la georreferenciación, incluyendo aplicaciones de tiempo real. SIRGAS promueve la actualización permanente de las comunidades generadoras y usuarias de

información geoespacial a través de actividades que abarcan desde la elaboración de estándares y especificaciones técnicas hasta el dictado de cursos de capacitación. Además de todo ello, los centros de análisis de SIRGAS elaboran mapas que describen la actividad tectónica, la variabilidad atmosférica o las variaciones del nivel del mar, productos todos necesarios para la comprensión del cambio global.

Por otra parte, en el ámbito global de UN-GGIM se ha consolidado el Grupo de Trabajo sobre el Marco Geodésico Global de Referencia para el Desarrollo Sostenible (en inglés GGRF), del cual SIRGAS forma parte activa. Dicho grupo de trabajo avanza actualmente en la consolidación de su hoja de ruta y cuenta con la primera resolución geoespacial de la Asamblea General de las Naciones Unidas (A/RES/69/266 del 26 de febrero de 2015) la cual reconoce la importancia de un enfoque global y coordinado de la geodesia, en virtud del papel que esta disciplina juega en la vida diaria, desde el uso de teléfonos inteligentes hasta la reducción de la pobreza.

A partir de estas consideraciones, SIRGAS es un proveedor fundamental de insumos y conocimientos útiles e indispensables para que UN-GGIM: Américas y GeoSUR cumplan sus mandatos. Desde la perspectiva recíproca, SIRGAS requiere que UN-GGIM: Américas y GeoSUR contribuyan a generar consenso en torno a su uso (o equivalentemente, de los marcos de referencia nacionales que densifican a SIRGAS) como marco de referencia único para la IDE de las Américas. La creación de ese consenso abarca desde la elaboración de recomendaciones, estándares y especificaciones técnicas, hasta la articulación de un mensaje muy claro de respaldo a SIRGAS como el sistema de referencia único para garantizar el máximo aprovechamiento de la IDE de las Américas.

3. La interrelación de los planes de acción de las iniciativas relacionadas con IDE desde la perspectiva de UN-GGIM: Américas

Como resultado de la revisión del marco institucional de las cuatro iniciativas regionales, contenida en el capítulo II de este documento, la visión de UN-GGIM: Américas consiste en que ellas contribuyen al desarrollo de la IDE de las Américas y a los procesos nacionales de implementación de sus infraestructuras, desde sus ámbitos específicos de acción.

Cada uno de los programas e iniciativas que concurren a la formulación de este plan de trabajo conjunto está vinculado a uno o más componentes de una IDE (en adelante marcados en **negritas**). En torno a éstos se identifican, por una parte, parcelas muy bien definidas (complementarias entre sí, lo cual es muy importante) y algunas temáticas en las cuales se requiere propiciar un trabajo colaborativo para lograr sinergias a partir de los aportes individuales.

En consideración de la misión, objetivos y actividades en curso mencionadas en el capítulo II, se puede apreciar que en el caso del IPGH está fuertemente vinculado al desarrollo de los **datos marco** de los países de la región, apoyando a la consolidación de las bases de datos geoespaciales fundamentales, asesorando los programas de modernización de los institutos geográficos nacionales en estas materias, fomentando la investigación, promoviendo la cooperación entre las instituciones especializadas, con especial atención en los procesos de integración cartográfica del continente. De igual modo, el IPGH se enfoca en los temas de la interoperabilidad a través de la implementación de **estándares** y la promoción de la formación de **recursos humanos**.

GeoSUR provee la **plataforma de distribución** para facilitar el acceso y uso de la información geoespacial regional a través de servicios geográficos para obtener, localizar, consultar, manipular y analizar la información de los países latinoamericanos. Su ámbito de acción se extiende en la actualidad hacia Centroamérica y el Caribe. En esta perspectiva GeoSUR podría extenderse a todos los países del continente, colectando conjuntos de datos relevantes desde los portales de Canadá y Estados Unidos.

Por su parte, SIRGAS realiza una contribución muy importante al desarrollo de los **datos marco** de la región, a través de su objetivo de materializar y mantener el sistema y el marco de referencia geocéntrico tridimensional de las Américas a fin de proveer y mantener la capa fundamental de las IDE del continente.

En tanto que los objetivos y actividades actuales de UN-GGIM: Américas están enfocados en la promoción y fortalecimiento de las IDE en materia de **marco legal, políticas y planes, creación de capacidades y estándares** a través de la difusión de buenas prácticas, publicación de documentos técnicos, implementación de plataformas Web y el monitoreo de los países miembros respecto a los avances que experimentan en cada uno de los componentes IDE señalados con anterioridad.

Una línea especial de trabajo en este ámbito se materializa a través del proyecto orientado a fortalecer las Infraestructuras de Datos Espaciales en los países y territorios de la Asociación de Estados del Caribe, mediante de la construcción de capacidades, incluyendo la adquisición de infraestructura para el fortalecimiento de la red geodésica con la entrega de equipo para estaciones y campo, así como entrenamiento para su uso y brindando el soporte para la elaboración de un mapa de cobertura de suelo basado en datos de sensores remotos y la creación de una solución geomática del Caribe.

De otra parte, UN-GGIM: Américas desarrolla una agenda para promocionar y fomentar la producción de información geográfica y estadística de calidad, así como la identificación, desarrollo e implementación de las estrategias para su integración y uso mediante alianzas de colaboración, cooperación y participación de los países miembros, en consonancia con los avances de UN-GGIM global.

Otra línea relevante del plan de trabajo de UN-GGIM: Américas consiste en promover el uso de información geoespacial para dar soporte a la gestión de los estados miembros frente a los desastres, materia que resulta de vital importancia en consideración a la frecuencia con que ocurren fenómenos naturales que afectan a la población, la infraestructura y los sistemas productivos.

En virtud de lo indicado en los párrafos precedentes, la opinión de UN-GGIM: Américas es que a través del plan de trabajo conjunto se deben potenciar los roles y las funciones que cada una de las cuatro organizaciones o iniciativas regionales están desarrollando: IPGH y SIRGAS, a través del trabajo con los institutos geográficos nacionales, enfocándose en la disposición de las bases de datos geoespaciales fundamentales, estandarizadas, referidas a un sistema de referencia único y satisfaciendo los objetivos de calidad, compatibilidad e interoperabilidad; GeoSUR, potenciando el geoportal de las Américas, expandiendo la red de servicios y la diversidad de capas de información de los países de la región, a través de una coordinación expedita apoyada por IPGH y UN-GGIM: Américas, apoyando y haciendo seguimiento a los procesos nacionales en todos los componentes de las IDE, promoviendo el intercambio de información entre los países y

promoviendo su uso para la toma de decisiones en los niveles nacional, regional y global, en el contexto de la ONU.

Por otra parte, los temas comunes a la gestión de estas cuatro organizaciones o iniciativas regionales, bajo la filosofía de UN-GGIM: Américas, para los cuales se requiere la planificación de un trabajo coordinado, integrado y complementario, son los relacionados con la interoperabilidad (normas, estándares y especificaciones técnicas) y a la creación de capacidades y formación de recursos humanos. Aquí es precisa una revisión detallada de los planes de trabajo vigentes y elaborar una nueva propuesta conducente a la optimización de los aportes de cada uno, la maximización del uso de los recursos y la obtención de mejores resultados en beneficio de todos los países de las Américas y el Caribe.

4. La interrelación de los planes de acción de las iniciativas relacionadas con IDE desde la perspectiva de GeoSUR

El Programa GeoSUR presenta una clara complementariedad con las iniciativas adelantadas por SIRGAS, UN-GGIM: Américas e IPGH en sus respectivos planes de acción, esbozados anteriormente. La CAF tiene interés en potenciar esta complementariedad y en contribuir a sentar las bases de una infraestructura de datos regional de largo alcance.

Existen claras sinergias entre GeoSUR y UN-GGIM: Américas, en especial en áreas de interés común como capacitación, inventariado de información espacial e implementación de estándares y protocolos, así como la adecuada vinculación de las IDE nacionales con el nivel regional. Se considera que UN-GGIM: Américas tiene la capacidad de fortalecer el accionar de GeoSUR mediante una coordinación efectiva con las IDE nacionales y sub-nacionales en América Latina y el Caribe.

Por su parte GeoSUR ofrece a UN-GGIM: Américas, un mecanismo práctico de prueba e implementación de estándares y protocolos regionales en geoservicios y demás aplicaciones geoespaciales. Ambas iniciativas cuentan con la capacidad de impulsar el desarrollo de aplicaciones funcionales orientadas a los tomadores de decisiones y al público, que refuercen la noción de la IDE como un factor clave —y una fuente de información confiable— para el desarrollo en nuestra región.

Junto a SIRGAS, GeoSUR tiene la capacidad de impulsar el uso del sistema de referencia continental como un componente integral en la implementación de herramientas y geoservicios por parte de las instituciones que participan en GeoSUR. También existe la posibilidad de evaluar la pertinencia de incorporar información básica provista por SIRGAS en temas como geodesia, atmósfera y dinámica terrestre en la plataforma GeoSUR y geoservicios nacionales asociados.

El IPGH y la CAF, en su calidad de instituciones coordinadoras de GeoSUR, están llevando a cabo múltiples acciones conjuntas con la CAF desde 2007, año del lanzamiento de GeoSUR en Brasilia. El IPGH ha apoyado con entusiasmo y efectividad la participación de los institutos geográficos de la región en esta iniciativa y ha instrumentado su conceptualización, planificación y puesta en funcionamiento. Esta relación de trabajo se ha consolidado y potenciado con el nuevo plan de acción del Programa GeoSUR, actualmente en ejecución.

Como se desprende de la información suministrada, GeoSUR tiene claros vínculos y complementariedad con el ámbito de acción del IPGH, SIRGAS y UN-GGIM: Américas, los cuales, para alcanzar una mayor efectividad, ameritan mayor interrelación y coordinación. Por otra parte, GeoSUR mantiene vínculos de cooperación con iniciativas regionales y globales que pueden potenciar la inserción global de la IDE regional de América Latina y el Caribe. Entre las instituciones e iniciativas con las cuales se ha venido trabajando se cuentan:

- Comunidad Andina de Naciones (CAN), en el marco de la Plataforma de Información Regional Ambiental Amazónica (PIRAA).
- Plataforma *Eye on Earth*.
- Infraestructura para la Información Espacial de la Unión Europea (en inglés INSPIRE).
- Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA), impulsada por la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR).
- Instituto Geográfico Nacional y Centro Nacional de Información Geográfica de España.
- Asociación para la Infraestructura Global de Datos Espaciales (en inglés GSDI).
- Asociación de las agencias europeas para la Cartografía, Catastro y Administración de la Tierra (*Eurogeographics*).

Por último, es importante destacar el papel que puede jugar la CAF para impulsar la consolidación de las IDE en los ámbitos regional, nacional y local. En su rol de banco de desarrollo, propiedad de un número importante de países de la región, la CAF no actúa únicamente como financista de proyectos, sino que también desempeña un rol importante como intermediador institucional y como usuario de la información espacial. La CAF puede apoyar al IPGH, SIRGAS, UN-GGIM: Américas y GeoSUR en la implementación de acciones prácticas y de alto impacto que incidan en forma favorable en procesos de toma de decisiones informadas, así como la promoción de la inserción temprana de los aspectos geoespaciales —o habilitación espacial— de proyectos de desarrollo.

IV. PLAN DE ACCIÓN CONJUNTO 2016-2020

El Plan de Acción que proponen llevar a cabo de manera conjunta las entidades participantes en este esfuerzo deberá traducirse en un impulso relevante para el desarrollo de las iniciativas IDE en la región y un aporte importante para el acceso y uso de la información geoespacial existente en las Américas. En su versión original (Buenos Aires, 2012), el Plan constituyó el punto de partida para la organización de una hoja de ruta de cooperación en los propósitos comunes a las entidades y, por su dinámica, se complementa en la medida en que se identifican nuevas iniciativas y formas de colaboración.

Cuadro 1
Competencias esenciales que caracterizan las iniciativas pilares de IDE y áreas potenciales de contribución al trabajo conjunto

<i>Entidad e instrumento de acción</i>	<i>Áreas potenciales de contribución</i>
IPGH Agenda Panamericana 2010-2020 (Estrategia científica del IPGH)	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto Mapa Integrado Panamericano • Cooperación entre instituciones e iniciativas clave para IDE • Consolidación de bases de datos marco • Construcción de capacidades • Estándares de datos geoespaciales e interoperabilidad • Publicaciones técnicas
SIRGAS Plan de Trabajo Anual	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo y mantenimiento del marco de referencia SIRGAS • Contribución a la medición y análisis del sistema Tierra • Actividades SIRGAS en tiempo real • Aplicaciones prácticas encaminadas a la adopción de SIRGAS a nivel sub-regional y nacional • Definición y realización de un sistema vertical de referencia • Construcción de capacidades mediante la formación de recursos humanos • Contribuir con la implementación regional de la Hoja de Ruta del Marco Geodésico Global para el Desarrollo Sostenible • Publicaciones técnicas
UN-GGIM: Américas Plan de Trabajo Cuatrienal	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del marco legal, políticas y planes esenciales para IDE • Fortalecimiento de recursos humanos y difusión de buenas prácticas • Integración de la información estadística y geoespacial • Monitoreo de avances que experimentan los países en cada componente de IDE • Coordinación con las IDE nacionales y sub-nacionales en la región
GeoSUR Plan de Acción Trienal	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación de un Geoportal para facilitar el acceso y uso de la información geoespacial regional • Apoyo para la construcción de capacidades para la innovación tecnológica en IDE (CAF) • Apoyo a la generación de mapas base y temáticos homogeneizados y estandarizados a nivel regional (Centroamérica y Suramérica)

En la práctica, se trata de hacer coincidir, en cuanto sea posible, la Agenda Panamericana del IPGH 2010-2020, el Plan de Trabajo de SIRGAS, el Plan de Trabajo de UN-GGIM: Américas y el Plan de Acción de GeoSUR. Para establecer los componentes del Plan es importante resumir las propuestas que resultan del capítulo anterior, contentivo de las visiones existentes en cada entidad participante. En el Cuadro 1 se incluye la lista con los elementos propuestos por las entidades para la elaboración del Plan de Acción.

1. Propuestas desde el IPGH

- Llevar a cabo Jornadas de Trabajo Conjunta entre IPGH, SIRGAS, UN-GGIM: Américas y GeoSUR.
- Desarrollar talleres de «Construcción de capacidades directivas en instituciones nacionales responsables de datos espaciales, servicios de información geográfica e Infraestructuras de Datos Espaciales», en asocio con el Instituto Geográfico Nacional (IGN) de España y otros organismos.
- Por medio del programa anual de Asistencia Técnica del IPGH, apoyar con prelación proyectos debidamente alineados con el presente Plan de Acción Conjunto.
- Vincular a SIRGAS, UN-GGIM: Américas y GeoSUR al esfuerzo actual que llevan a cabo el IPGH y R3IGeo para depurar la terminología armonizada de los estándares de ISO en español para la segunda edición de la Guía de Normas ISO TC/211.
- Continuar impulsando el Proyecto Mapa Integrado Panamericano en coordinación con GeoSUR y en asocio con CNIG de España y USGS, así como con los Institutos Geográficos de los países de la Región, SIRGAS y UN-GGIM: Américas, con el fin de disponer de información geográfica continua a escala 1:250.000 a nivel continental.
- Promover el desarrollo de capacitación virtual en temas relacionados con la generación de información geoespacial, IDEs, indicadores de gestión ambiental y otros, en coordinación con organismos tales como CNIG, GeoSUR, PNUMA, *Eye on Earth*, USGS y otros.
- Impulsar conjuntamente con UN-GGIM: Américas y GeoSUR una iniciativa para integrar la información estadística y la geográfica mediante el desarrollo, implementación y mantenimiento del Marco Estadístico Geoespacial de las Américas (MEGA), con el fin de permitir abordar el análisis de problemas socioeconómicos, ambientales y relacionados con los desastres naturales regionales o transfronterizos.
- Promover acciones con GeoSUR y UN-GGIM: Américas en dirección a la evaluación económica sistemática del beneficio de iniciativas IDE a nivel nacional mediante Estudios Costo/Beneficio.
- Promover, en coordinación con GeoSUR, CNIG de España, USGS y las Secciones Nacionales de los Estados Miembros del IPGH, el uso y actualización permanente del Perfil Latinoamericano de Metadatos (LAMP)
- Recomendar a los Estados Miembros del IPGH su participación en el Comité Técnico ISO TC/211
- Promover el desarrollo de cursos virtuales en coordinación con organismos especializados.

2. Propuestas desde SIRGAS

Además de suscribir las propuestas formuladas desde el IPGH, desde SIRGAS proponemos las siguientes acciones concretas a ejecutarse en el marco del presente plan de trabajo conjunto:

- Realización anual de los Talleres y Simposios SIRGAS como soporte a la consolidación de las IDE nacionales y UN-GGIM: Américas.
- Elaborar la «Interfaz para el intercambio de información entre IPGH, UN-GGIM: Américas, GeoSUR y SIRGAS», consistente en un documento técnico, elaborado conjuntamente, mediante el cual se especificarán los formatos y los protocolos para el intercambio de datos y productos comunes a las cuatro iniciativas.
- Contribuir con la implementación regional de la Hoja de Ruta del Marco Geodésico Global para el Desarrollo Sostenible (GGRF), así como la Resolución A/RES/69/266 de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre el GGRF.
- Elaborar, en conjunto con UN-GGIM: Américas y el IPGH, las recomendaciones y documentos técnicos necesarios para promover el consenso en el uso de este sistema de referencia a nivel de las instituciones que lideran las IDE en los países miembros.

3. Propuestas desde UN-GGIM: Américas

El plan de trabajo de UN-GGIM: Américas se presenta con las siguientes propuestas:

- Armonizar el plan de capacitación de UN-GGIM: Américas con las actividades de capacitación programadas en el contexto de los planes de acción de IPGH, SIRGAS y GeoSUR.
- En materia de normas, estándares y especificaciones técnicas, UN-GGIM: Américas propone definir en funcionalidades, estructura y procedimientos de mantenimiento del «Banco de Normas», accesible desde el sitio web de UN-GGIM: Américas, para contar con una plataforma que permita acceder de manera ordenada y sistemática a la documentación generada por las cuatro organizaciones.
- Elaborar y documentar un procedimiento para la publicación de documentos técnicos y buenas prácticas generados y recopilados por las cuatro organizaciones en el Observatorio IDE del sitio web de UN-GGIM: Américas.
- Generar, en colaboración con el IPGH, la propuesta estructural del Marco Estadístico Geoespacial para las Américas (MEGA) que permita la integración de la información estadística con la geoespacial y su localización mediante métodos de geocodificación reconocidos.
- Elaborar, en conjunto con el IPGH, una estrategia para promover el trabajo coordinado y colaborativo de los institutos geográficos y las agencias a cargo de la implementación de las IDEs nacionales de los países miembros de UN-GGIM: Américas.

- Elaborar, en conjunto con SIRGAS, las recomendaciones y documentos técnicos necesarios para promover el consenso en el uso de este sistema de referencia a nivel de las instituciones que lideran las IDE en los países miembros.
- Difundir eventos y reuniones relacionadas con el quehacer de las cuatro organizaciones en el sitio web de UN-GGIM: Américas y elaborar un procedimiento para mantener actualizada esta información.

4. Propuestas desde GeoSUR

- Llevar a cabo talleres virtuales de capacitación sobre gestión de metadatos e implementación de servicios de visualización (en asocio con el CNIG de España, el USGS, UN-GGIM: Américas e IPGH).
- Incorporar al portal y al visor regional de GeoSUR los datos espaciales de SIRGAS como capa base fundamental regional.
- Integración de la Plataforma GeoSUR a iniciativas regionales y globales como el Comité de Expertos de la ONU para la Gestión Mundial de la Información Geoespacial (en inglés UN-GGIM), el Sistema de Sistemas de Observación Global de la Tierra (en inglés GEOSS), *Global Network of Networks, Eye on Earth, Eurogeographics* y la Red Europea de Información Espacial (en inglés INSPIRE).
- Continuar apoyando la iniciativa Mapa Integrado Panamericano en coordinación con el IPGH y en asocio con CNIG de España, USGS y los Institutos Geográficos de los respectivos países.

Lista de Acrónimos

ACI	Asociación Cartográfica Internacional
AIG	Asociación Internacional de Geodesia
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CAF	Banco de desarrollo de América Latina (Corporación Andina de Fomento)
CAN	Comunidad Andina de Naciones
CCRNU-A	Conferencia Cartográfica Regional de las Naciones Unidas para las Américas
CP-IDEA	Comité Permanente para la Infraestructura de Datos Geoespaciales de las Américas
DGFI	Deutsches Geodätisches Forschungsinstitut (Alemania)
FIG	Federación Internacional de Agrimensores (Fédération Internationale des Géomètres)
GEOSS	Sistema de Sistemas de Observación Global de la Tierra (<i>Global Earth Observation System of Systems</i>)
GeoSUR	Red Geoespacial de América Latina y el Caribe
GGIM	Iniciativa de Naciones Unidas para la Gestión Mundial de la Información Geoespacial (<i>United Nations Initiative on Global Geospatial Information Management</i>)
GNSS	Sistema Global de Navegación por Satélite (<i>Global Navigation Satellite System</i>)
GSDI	Asociación para la Infraestructura Global de Datos Espaciales (<i>Global Spatial Data Infrastructure Association</i>)
GTplan	Grupo de Trabajo de Planificación
	Asociación Internacional de Geodesia (<i>International Association of Geodesy</i>)
IAGA	Asociación Internacional de Geomagnetismo y Aeronomía (<i>International Association of Geomagnetism and Aeronomy</i>)
IASPEI	Asociación Internacional de Sismología y Física del Interior de la Tierra (<i>International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior</i>)
IDE	Infraestructura de Datos Espaciales
IGDN	Red Interamericana de Datos Geoespaciales (<i>Inter-American Geospatial Data Network</i>)
IGN	Instituto Geográfico Nacional
IIRSA	Integración de la Infraestructura Regional Suramericana
INSPIRE	Red Europea de Información Espacial (<i>Infrastructure for Spatial Information in the European Community</i>)
IPGH	Instituto Panamericano de Geografía e Historia
ISO	Organización Internacional de Normalización (<i>International Organization for Standardization</i>)
ISPRS	Sociedad Internacional de Fotogrametría y Percepción Remota (<i>International Society for Photogrammetry and Remote Sensing</i>)
IUGG	Unión Internacional de Geodesia y Geofísica (<i>International Union of Geodesy and Geophysics</i>)
LAGF	Foro Geoespacial Latinoamericano (<i>Latin America Geospatial Forum</i>)
OEA	Organización de los Estados Americanos
OGC	Consortio Geoespacial Abierto (<i>Open Geospatial Consortium</i>)
PIRAA	Plataforma de Información Regional Ambiental Amazónica
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
SIRGAS	Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas
UNASUR	Unión de Naciones Suramericanas
UN-GGIM:Américas	Comité Regional de las Naciones Unidas para la Gestión Mundial de la Información Geoespacial para las Américas
UNRCC-A	Conferencia Cartográfica Regional de las Naciones Unidas para las Américas (<i>United Nations Regional Cartographic Conference for the Americas</i>)
USGS	Servicio Geológico de Estados Unidos (<i>U.S. Geological Survey</i>)

Referencias

- Agenda 21, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo
<<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/index.htm>>
- Agenda Panamericana del IPGH 2010-2020 <<http://ipgh.org/Agenda-Panamericana/Agenda-Panamericana-01.htm>>
- Asamblea General 18 del IPGH, Venezuela 2005 <http://ipgh.org/download-file/noticias2006/xviii-ag/Resol-Final_xviii-AG-2005.pdf>
- Asociación Internacional de Geodesia (en inglés IAG), Comisión I, Marcos de Referencia
<http://www.iag-aig.org/index.php?tpl=text&id_c=7&id_t=552>
- Asociación para la Infraestructura Global de Datos Espaciales (en inglés GS DI)
<<http://www.gsdi.org>>, conferencias mundiales
<<http://www.gsdi.org/gsdiConferences>>
- Comité Permanente para la Infraestructura de Datos Geoespaciales de las Américas (UN-GGIM: Américas) <[www.UN-GGIM: Américas.org](http://www.UN-GGIM:Américas.org)>, creación UN-GGIM: Américas
<[http://www.UN-GGIM: Américas.org/documentos/CPIDEA_ACUERDO_INICIAL.pdf](http://www.UN-GGIM:Américas.org/documentos/CPIDEA_ACUERDO_INICIAL.pdf)>
- Conferencia Internacional para la Definición de un Sistema de Referencia Geocéntrico para América del Sur (Paraguay, 1993) <<http://www.sirgas.org/index.php?id=64>>
- Conferencias Cartográficas Regionales de las Naciones Unidas para América
<<http://unstats.un.org/unsd/methods/cartog/unrcca.htm>>
- Conferencia Regional de Asia y Pacífico, 2009
<<http://www.fao.org/unfao/govbodies/gsbhome/gsb-regconf/gsb-rcap/es/>>
- Convenio de colaboración entre la CAF (Corporación Andina de Fomento) y el IPGH (Brasil, 2007) <[http://www.ipgh.org/Acuerdos/Files/\(2007\)_IPGH-CAF_\(V-col\).pdf](http://www.ipgh.org/Acuerdos/Files/(2007)_IPGH-CAF_(V-col).pdf)>
- Cumbre de Johannesburgo, 2002 <<http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/index.html>>
- Declaración “Desarrollo de las Infraestructuras de Datos Espaciales en América”, XL Reunión del Consejo Directivo del IPGH (Colombia, 2007) <http://ipgh.org/Consejo-Directivo/40-RCD/Files_40-RCD/XL-RCD_Resolucion-3.pdf>
- GeoSUR: una iniciativa regional para integrar y difundir datos espaciales en América Latina y el Caribe. Experiencias y lecciones del Programa GeoSUR en apoyo a la Conferencia *Eye on Earth* (Abu Dhabi, 2011) <http://www.ipgh.org/GeoSUR/License-Information_GeoSUR_EoE_v-esp.html>
- Guía de Normas Comité ISO/TC 211 Información Geográfica / Geomática, Grupo Consultivo, edición en español, IPGH, 2011 <<http://www.ipgh.org/Publicaciones/PO-0541.htm>>
- Grupo de Trabajo de Planificación de UN-GGIM: Américas (GTPlan)
<[http://www.snit.cl/cpidea/index.php/component/jdownloads/finish/42-9-reunion-UN-GGIM: Américas/245-diagnostico-sobre-temas-relevantes-de-la-gestion-de-informacion-geoespacial-y-desarrollo-de-las-infraestructuras-de-datos-espaciales--ide-en-los-paises-de-las-americas?Itemid=0](http://www.snit.cl/cpidea/index.php/component/jdownloads/finish/42-9-reunion-UN-GGIM:Américas/245-diagnostico-sobre-temas-relevantes-de-la-gestion-de-informacion-geoespacial-y-desarrollo-de-las-infraestructuras-de-datos-espaciales--ide-en-los-paises-de-las-americas?Itemid=0)>
- Iniciativa de Naciones Unidas para la Gestión Mundial de la Información Geoespacial (en inglés GGIM) <<http://ggim.un.org/>>

Iniciativa de Cooperación Hemisférica en el Campo de la Información Geográfica para el Desarrollo Integral de las Américas (Perú, 2004)

<<http://www.science.oas.org/Ministerial/espanol/documentos/REMCYT-I-INF8-ESP.pdf>>

Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) <<http://www.ipgh.org>>

Organización de los Estados Americanos (OEA) <<http://www.oas.org/es/>>

Programa Cóndor <<http://www.caf.com/view/index.asp?pageMs=61669&ms=19>>

Red Europea de Información Espacial (en inglés INSPIRE) <<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>>

Red Geoespacial de América Latina y el Caribe (Programa CAF/IPGH-GeoSUR)

<www.geosur.info>

Red Iberoamericana de Infraestructuras de Información Geográfica (R3IGeo)

<<http://ipgh.org/Noticias-2009/Red-Iberoamericana.htm>>

Resolución 2328, 37 Asamblea General de la OEA (Panamá, 2007)

<<http://www.oas.org/es/sla/docs/AG03738S13.pdf>>

Reunión de Consulta Comisión de Cartografía IPGH, Venezuela 2005

<http://www.ipgh.org/download-file/noticias2006/xviii-ag/Resol_Cartografia-2005.pdf>

Reunión del Consejo Directivo 44, Argentina, 2012.

Segundo Foro Geoespacial Latinoamericano (en inglés LAGF 2012), agosto 2012, Brasil

<<http://lagf.org/2012/sdi.htm>>

Sistema Geodésico de Observación Global <<http://www.ggos.org/>>

Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS) <www.sirgas.org>

IPGH, SIRGAS, UN-GGIM:Américas y la Corporación Andina de Fomento (CAF) en el marco del Programa GeoSUR

Plan de Acción Conjunto 2016-2020 Para Acelerar el Desarrollo de la Infraestructura de Datos Espaciales de las Américas

DOCUMENTO COMPROMISO

El Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), el Sistema de Referencia Geocéntrico de las Américas (SIRGAS), el Comité Regional de las Naciones Unidas sobre la Gestión Global de Información Geoespacial para las Américas (UN-GGIM: Américas) y la Corporación Andina de Fomento (CAF) - banco de desarrollo de América Latina en el marco del Programa GeoSUR, manifiestan el propósito de fortalecer, armonizar y acelerar de manera efectiva el desarrollo de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) en las Américas, coordinando sus esfuerzos y sus planes de trabajo, propiciando su respectiva especialización, tratando de evitar duplicidades y contribuyendo desde sus respectivos puntos de vista a preparar a las instituciones relevantes para los continuos cambios tecnológicos e innovaciones que se dan en este campo del desarrollo.

La IDE de las Américas se concretará como una realidad tangible y sostenible a partir del trabajo armónico y la acción coordinada de todos. En este sentido, se buscará fortalecer los vínculos globales de cada entidad, en el caso del IPGH como enlace de múltiples organizaciones internacionales; de SIRGAS con la Asociación Internacional de Geodesia (IAG); de UN-GGIM: Américas y su estrecha relación con la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en particular con el Comité de Expertos de Naciones Unidas sobre la Gestión de la Información Geoespacial (UN-GGIM) y sus entes regionales, y de CAF en el marco del Programa GeoSUR con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en particular con la iniciativa UNEP-LIVE, con la iniciativa *Eye on Earth* y con el *Global Earth Observation System of Systems* (GEOSS).

De esta manera, se recomienda que el IPGH contribuya como facilitador en los procesos de cooperación para mejorar la coordinación y colaboración para el desarrollo de la información espacial en el ámbito global y especialmente en los países en desarrollo que requieren cooperación técnica, en tanto que UN-GGIM: Américas y su Grupo de Expertos contribuyan a proponer las políticas para el desarrollo de la infraestructura regional de datos geoespaciales de las Américas, como también cooperar en la integración de la información y datos alfa-numéricos (censales, estadísticos, etc.) con los datos geoespaciales de tal manera a contribuir en la construcción de indicadores e información que apoyen el desarrollo sostenible, la consolidación de SIRGAS como el Sistema Único de Referencia Geoespacial en la región y de CAF en el marco del Programa GeoSUR como instrumento para el desarrollo de aplicaciones que fomente la

consolidación de una red de información geoespacial que estimule la integración continental en estas materias a través del Programa GeoSur.

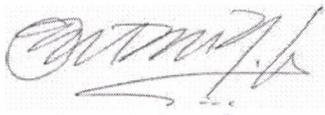
Se debe considerar la revisión del Plan de Acción Conjunto, de forma que se armonicen los planes de trabajo de cada institución e iniciativa participante y se actualicen los períodos de trabajo del Plan Conjunto mediante revisiones anuales.

Con el propósito de llevar el Plan de Acción a un nivel más efectivo para el cumplimiento del objetivo común: acelerar el desarrollo de las IDE en la región, las entidades participantes en el Plan Conjunto, a partir de la fecha oficial de la presente edición y en un plazo máximo de un año, armonizarán las distintas propuestas para presentarlas en función de su relación directa con cada uno de los componentes de la IDE de las Américas; es decir, marco legal, políticas y planes, datos fundamentales, plataforma de distribución, recursos humanos, creación de capacidades y estándares.

Para constancia firman:


Rodrigo Barriga Vargas
Secretario General IPGH
Fecha: 03-08-2016


William Martínez Díaz
Presidente SIRGAS
Fecha: 28-07-2016


Antonio Juan Sosa
Vicepresidente Corporativo de
Infraestructura de CAF
Fecha: 28.07.16


Rolando Ocampo Alcántar
Presidente UN-GGIM:Américas
Fecha: 2/8/2016

