

INFRAESTRUCTURA PANAMEÑA DE DATOS ESPACIALES

# INFORME DE GESTIÓN 2014-2019



**Título** Informe de Gestión de la Infraestructura Panameña de Datos Espaciales 2014-2019.

**Versión** 1.0

**Autor** Isis Tejada

**Colaboración** Secretaría y Componentes: Estándares, Fortalecimiento Institucional, Marco Legal y Políticas, Información Geoespacial y Tecnología.

**Identificador** xxxxx

**Fecha de creación** 26/06/2019

### **Descripción**

Documento que resumen las actividades más significativas logradas a partir del Plan Quinquenal 2014-2019. Se presenta información relevante de las tareas del Comité Técnico Interinstitucional, y los 5 componentes que conforman la IPDE.

**Idioma** Español

**Cobertura** República de Panamá

**Palabras claves** Comité, componentes, Hub Geoespacial, Normas, Estándares, Capacitaciones, IDE, IPDE.

### **Antecedentes:**

Como agencia cartográfica que por ley le corresponde preparar la Cartografía Nacional, el Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia” (IGNTG) firmó un acuerdo con el Instituto Panamericano de Geografía e Historia, el 2 de junio de 1999. Dentro de las actividades desarrolladas; se capacitó a un grupo de profesionales panameños pertenecientes a las entidades públicas de la Contraloría General de la Nación y el Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Los objetivos del proyecto fueron: la confección de un Atlas Electrónico y la creación de un Centro Distribuidor de Datos. Como resultado se obtuvo la capacitación del personal en el uso de la tecnología “Geomática”, el acceso a bases de información geoespacial a través del Internet, el entrenamiento en la creación de metadatos.

En el año 1999, por gestión del Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia” se apoyan actividades tendientes al desarrollo y establecimiento de una Infraestructura de Datos Espaciales para el país. Se realizan dos seminarios taller sobre Infraestructura Nacional de Datos Espaciales y Metadatos. El primer seminario realizado en enero 2001, fue organizado por el IGNTG y SENACYT, allí se presentó una síntesis sobre el estado actual de la Infraestructura de Información Geográfica en Panamá y también se presentó una encuesta que arrojó que los temas retos, necesidades y áreas críticas que deben atenderse para mejorar la Infraestructura Nacional de Información Geográfica son:

- Aspecto legal de distribución
- Mayor apoyo financiero
- Política de acceso a los datos
- Estándares de datos y control de calidad
- Desarrollo de datos fundamentales (infraestructura, equipos, programas, capacitación y recurso humano).

La encuesta también mostró un total consenso en colaborar y participar en este centro el cual, es administrado por el Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. También por último se realizaron algunas observaciones y sugerencias de los encuestados:

- No se debe centralizar la información además de minimizar las limitaciones de acceso a Internet que poseen la mayoría de las instituciones en nuestro país.
- Unificar el criterio de SIG en el ámbito gubernamental.
- Proponer nuevos proyectos involucrando nuevas alternativas tecnológicas.
- Desarrollar acuerdos sobre accesibilidad, estandarización y controles de calidad en conjunto con todas las instancias involucradas.

El segundo seminario taller se celebra en marzo del 2001, en las instalaciones de SENACYT en Clayton, orientado a la Tecnología de Clearinghouse y metadatos.

En abril de 2006 en Acta de la 4ª Reunión 2004 - 2009 del Consejo Interministerial de Ciencia y Tecnología e Innovación, se presenta un anteproyecto de presupuesto por SENACYT, para el año 2007, el cual es aprobado según artículo 17, numeral 2, Ley 13 de 15 abril de 1997, como una de las funciones del CICYT. En este anteproyecto de presupuesto se establece al Instituto Geográfico como generador principal de información de datos nacionales georeferenciados, demografía, salud y ecología.

En marzo del 2009, se realiza el seminario taller “Hacia el desarrollo de la Infraestructura de Panameña de Datos Espaciales”, con el objeto de que las instituciones del estado dieran a conocer las iniciativas realizadas en esta materia. Para noviembre del 2009, el Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia” en el marco de actividades para la implementación y ejecución del Sistema Información Geográfico Nacional (SIGNAL), inicia la adecuación de los procesos y metodologías en la elaboración de la Cartografía Nacional y la generación de datos espaciales, trabajo que viene realizando cada uno de los departamentos técnicos que operan en el Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”.

Cabe señalar que el Sistema de Información Geográfico Nacional (SIGNAL), fue la plataforma en la cual, todas las instituciones del estado aportarían datos espaciales de importancia nacional, de tal forma que los mismos estén disponibles para la consulta y toma de decisiones en todos los niveles gubernamentales.

Para el 2010, se inicia el proceso de crear e implementar normas y especificaciones para ser aplicados en toda la producción que elabora el Instituto Geográfico Nacional. En este sentido, primeramente, se concentraron esfuerzos en procesos, metodologías y capacitar al personal en el uso y aplicación de herramientas básicas, para cumplir con la

homologación de toda la información, que será almacenada y distribuida utilizando el SIGNAL.

En lo que respecta a la información geoespacial se documentaron los procedimientos y estándares, en lo que respecta a información utilizada en el Sistema de Información Geográfico Nacional. El uso y aplicación de todos estos procedimientos fueron aplicados en el piloto del Mapa General del país a escala 1: 250,000 para actualizar y generar en formato digital toda la cartografía para esa escala.

A partir de este plan piloto, se pretende establecer una normalización extensible a todos los datos y productos cartográficos generados en el Instituto y al resto de las entidades que generan información geográfica digital.

Para el 12 de julio de 2011, se dio la primera de reunión para la presentación de plan de trabajo de la Infraestructura Panameña de Datos Espaciales, propuesta por el Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Entre las instituciones que acudieron a este primer llamado se encuentran: Ministerio de Ambiente, Universidad de Panamá, Autoridad Nacional de Administración de Tierras, Autoridad del Canal de Panamá, Contraloría General de la República de Panamá, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Autoridad Marítima de Panamá, Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Empresa de Transmisión Eléctrica S.A., Autoridad para la Innovación Gubernamental.

Participaron en esta primera reunión 12 instituciones, con estas instituciones se discutió el plan de trabajo. Sentadas las bases, y aprobada la propuesta presentada por el IGNTG, se organizan grupos de trabajo. Logrando elaborar el borrador del Decreto Ejecutivo para la creación de la Infraestructura Panameña de Datos Espaciales. Este primer borrador fue presentado al Consejo Nacional de Tierras.

El 1 de noviembre de 2012, el Consejo Nacional de Tierras a través de la resolución N°008, autoriza al presidente del Consejo a presentar este Decreto Ejecutivo, como marco legal, para la aprobación del señor presidente. Después de 15 años, finalmente se crea la IPDE, bajo el **Decreto Ejecutivo N°51 del 14 de febrero de 2013**.

Una vez creada la IPDE se ha avanzado en la reglamentación operativa aprobada por el Comité Técnico Interinstitucional.

Para el 2013, el Estado se había ahorrado B/. 35 150,00 en concepto de capacitaciones.

### **Descripción:**

La Infraestructura Panameña de Datos Espaciales, identificado también con las siglas “IPDE”, busca fomentar normas, estándares y la articulación de los recursos a fin de propiciar una Política de Gestión de Datos Espaciales que abarque la producción, uso, acceso e intercambio y al mismo tiempo garantizar la interoperabilidad entre las distintas instituciones que integran el Comité Técnico Interinstitucional.

### **Objetivo General:**

Diseñar, desarrollar, implementar, administrar y difundir la Infraestructura de Datos Espaciales Nacional basados en estándares que permitan aplicar las ventajas de servicios, como instrumento de visualización, consulta, modificación y análisis temáticos.

### **Objetivos Específicos:**

La IPDE tiene los siguientes objetivos específicos:

- Crear y establecer reglas, procedimientos, guías e instrucciones para la gestión de Información Geográfica.
- Establecer y coordinar políticas de datos y servicios basados en estándares nacionales e internacionales.
- Conformar un equipo interinstitucional cualificado que conjuntamente trabaje con el Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia” en temas de Infraestructura de Datos Espaciales.
- Investigar las necesidades de las entidades participantes en el contexto de una IDE nacional.
- Definir y establecer una arquitectura (modelo conceptual) que facilite el acceso a la Información Geográfica que generan las diferentes entidades del gobierno nacional.
- Conocer a cabalidad la Información Geográfica existente en todas las entidades y establecer mecanismos de intercambio.
- Desarrollar e implementar un documento, que contenga el perfil de estándares de datos y el perfil de metadatos institucional.
- Crear programas de capacitación.

- Desarrollar el portal para publicación de la Información Geográfica y crear capacidades para su mantenimiento.
- Realizar proyectos conjuntos para optimizar la inversión de los recursos.

### **El Comité Técnico Interinstitucional:**

Como soporte legal el Decreto Ejecutivo N° 51 de 14 de febrero de 2013, en su capítulo II, artículo 6. Establece que el Comité tiene la tarea de impulsar y coordinar las acciones y planes de trabajo para garantizar el uso efectivo de la IPDE y promoverá su aplicación Nacional. El Comité estará integrado por un miembro principal y un suplente de las instituciones y/organizaciones, quienes tendrán su representatividad a nivel de decisiones.

Actualmente, el Comité está integrado por 42 instituciones de las cuales participan activamente, un total de 20 instituciones. El Comité se reúne mensualmente.

Cabe señalar que se tiene un caso especial con la ANTAI, que manifiestan tener una categoría de asesor. Sin embargo, esta figura no se encuentra reglamentada en el Decreto Ejecutivo N°51 ni en el reglamento operativo.

Entre las actividades que se desarrollan, en el Comité, se encuentran la aprobación y ratificaciones de coordinadores y secretarios de los componentes técnicos. Desde el 2012 al 2019, se logró ratificar un total de 249 miembros plenos, 23 coordinadores y 27 secretarios.

De igual manera, se aprueba y circula toda la información concerniente a lo interno de las instituciones que conforman la IPDE, como son: manuales, guías, procedimientos, normas, políticas.



*Foto Sánchez, H: Reuniones del Comité Técnico Interinstitucional*

## Secretaria

Art. 6 del Reglamento Operativo señala “Como apoyo a la coordinación ejecutiva, en este caso la secretaria del Comité Técnico Interinstitucional la atenderá el Centro Nacional de Datos Espaciales del IGNTG, cuyas funciones son:

1. Remitir a los integrantes del Comité Técnico Interinstitucional la Agenda u Orden del Día y los documentos relacionados con los temas a tratar con un mínimo de 10 días de anticipación a una reunión.
2. Confeccionar y remitir las actas de reuniones a todos los miembros del Comité Técnico Interinstitucional
3. Elaborar y mantener actualizado un directorio de los miembros de los componentes de las IPDE y llevar el registro de los grupos de trabajo, sus tareas y resultados, al igual que llevar el registro de invitados y observadores.
4. Mantener concentrados los canales de comunicación a través de la secretaría.
5. Mantener los archivos de documentos e informes que se generen de todos los asuntos relacionados a la IPDE
6. Difundir toda información entre los miembros del Comité Técnico Interinstitucional por medio de la Secretaria del Comité Técnico Interinstitucional
7. Promover la difusión, discusión, validación y aprobación de documentos y propuestas de documentos de carácter metodológico, técnico, tecnológico, de política y de normatividad en temas de gestión de información geográfica entre todos los miembros del Comité Técnico Interinstitucional.”

Cantidad de actas y agendas tramitadas por la secretaria del Comité a la fecha: 23 actas y agendas de coordinación, 82 actas y agendas de El Comité, 1 acta de Reunión Extraordinaria sobre Nomenclatura, 3 actas sobre el Hub Geoespacial.

Una de las tareas donde se ha involucrado a la secretaría del Comité, incluye la divulgación y comunicación de actividades de la IPDE a través de las redes sociales.



The image shows a composite of three panels. The left panel is a Twitter feed for @ipde\_panama, featuring a tweet from IPDE (@ipde\_panama) about a meeting where the 5-year IPDE report was reviewed and unified, mentioning @InstitutoGorgas, @ANATI\_PANAMA, @AMP\_Panama, and #IGNTommyGuardia. The middle panel is a Facebook post from IPDE (el martes) with the same text as the tweet, including the hashtag #ANATI\_PANAMA #AMP\_Panama and #IGNTommyGuardia. The right panel is a contact information section titled 'Contáctenos' providing the address: Via Transísmica, Calle 57 Oeste (Melchor Lasso de la Vega) y Ave. 6 A Norte (Frente a la Universidad de Panamá, detrás de la parada del Colegio Artes y Oficios, entrada de Viejo Veranillo), the email ipde@anati.gob.pa, and phone numbers (+507) 507-9683 and (+507) 507-9685. Below the contact info is a Google Map showing the location of the Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.



## Reuniones de coordinadores y secretarios de componentes

A partir del año 2014, se iniciaron las reuniones de coordinadores y secretarios con la finalidad, de coordinar las actividades entre los componentes, a fin de tener una comunicación funcional a la fecha se ha realizado un total de 23 reuniones.

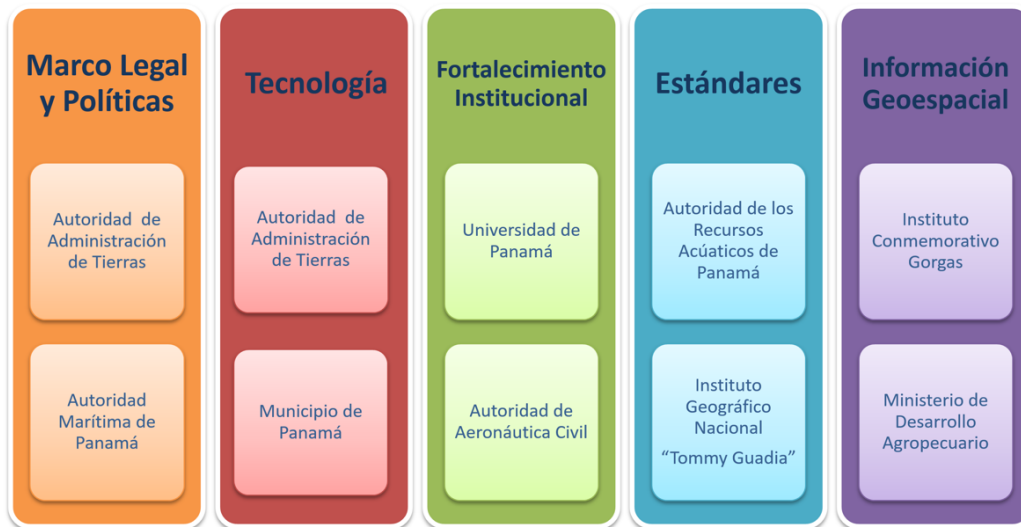
Entre los eventos destacados tratados en estas reuniones se encuentran:

- Implementación del Hub Geoespacial
- Preparación y coordinación del evento “Primer encuentro de especialistas y usuarios de la Información Geoespacial”.
- Catálogo de metadatos
- Catálogo Nacional de Objetos Geográficos
- Política Nacional de Información Geoespacial en todos sus aspectos (elaboración, consultas y divulgación).
- Elaboración de Guías y Manuales para la aplicación de normas.
- Actualización de manuales de procedimiento y reglamentos.
- Capacitaciones



*Foto: Sanchez, H: Reuniones de coordinación*

Para la consecución de los objetivos se han definido cinco componentes:  
(Art. 4 Decreto Ejecutivo de 14 de febrero de 2013).



*Composición de las coordinaciones y secretarías*

## Componente de Marco Legal y Políticas

Tiene como objetivo establecer los acuerdos interinstitucionales de trabajo y los marcos legales para facilitar el acceso y uso de la Información GeoEspacial. Este componente deberá ampliarse para que pueda ser en un futuro el pilar de la Política Nacional de Datos Geoespaciales. Entre los productos proporcionados por este componente tenemos:

1. Revisión del Decreto Ejecutivo N°51 de 14 de febrero de 2013. (Gaceta 27227 de 18 de febrero de 2013).
2. Elaboración del Reglamento Operativo de la IPDE (Gaceta 27658 de 11 de noviembre de 2014).
3. Revisión del Reglamento Técnico para Metadatos (2014)
4. Proceso de discusión para elaboración de los Lineamientos básicos para la Gestión de la Información Geoespacial. (2015)
5. Propuesta para la Política Nacional de Datos Geoespaciales. (2015)
6. Análisis legal sobre la catalogación de la información contemplada en el artículo 15 del Decreto N°51, el cual, clasifica la información como: restringida o de acceso libre y el impacto que esta clasificación tiene sobre la administración de la información en las instituciones que conforman la IPDE. (2015).

7. Borrador de la Política Nacional de Datos Geoespaciales (2016-2017).
8. El 14 de mayo de 2018, a través de la resolución N°002 se aprueba el proyecto que autoriza la Política Nacional de Datos Geoespaciales
9. Enero de 2019, se envía a Presidencia el borrador del decreto de la Política Nacional de Datos Geoespaciales, actualmente de la espera de la publicación en Gaceta oficial.
10. Actualmente, se encuentran en la revisión de los procedimientos para la publicación de datos que requiere elevar como resolución IPDE.
11. Igualmente, está trabajando para la elaboración de una estrategia de Divulgación de la Política Nacional de Datos Geoespaciales en conjunto con el componente de Fortalecimiento Institucional.



*Foto: Sánchez, H: Reuniones del componente de Marco Legal y Políticas*

### Sobre la Política Nacional de Datos Geoespaciales

Para el 2015, se inicia el conversatorio para definir los principios de la Política Nacional de Datos Geoespaciales. Se revisaron los marcos normativos y los lineamientos básicos para la información geoespacial. En el 2017, se elabora un primer borrador. Como documento destacado, la Política Nacional de Datos Geoespaciales, ha sido ampliamente discutida por espacio de año y medio, a través de las asesorías legales de las instituciones que integran la IPDE. Igualmente, por las áreas relacionadas a la información geoespaciales de las instituciones. Posteriormente, el documento fue remitido al Consejo Nacional de Tierras para su aprobación. Lugar donde permaneció por espacio de un año, a la espera que este consejo lo aprobase. En última instancia, el documento fue remitido al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial en enero de 2019. En este momento se encuentra en presidencia a la espera de su publicación en gaceta oficial.



Documentos tramitados por el Componente de Marco Legal y Políticas

## Componente de Fortalecimiento Institucional

El componente de Fortalecimiento Institucional promueve la capacitación técnica en materia de Infraestructura de Datos Espaciales, a través de seminarios, talleres, congresos, cursos y otros.

En las evaluaciones realizadas a través de encuestas aplicadas a las instituciones, se ha identificado la necesidad de elevar el nivel técnico en los sectores público y privado.

La Infraestructura Panameña de Datos Espaciales para la mayoría de las instituciones del Estado es un tema nuevo, por ello, es necesario procurar una capacitación constante, a fin alcanzar los niveles técnicos requeridos para la implementación de la IPDE en todas las instituciones participantes. Adicional se prevé:

- a. Nivelar los conocimientos en Infraestructura de Datos Espaciales
- b. Difundir buenas prácticas, promoviendo a través de las capacitaciones el uso de datos respetando los derechos de propiedad intelectual.
- c. Elevar el nivel de rendimiento de los colaboradores y, con ello, al incremento de la productividad.
- d. Mejorar la calidad de los productos de información geoespacial generados por el Estado.

- e. Lograr la implementación de normas ISO referentes a la información geoespacial y lograr confiabilidad de la información que será utilizada por la sociedad en general.
- f. Dar a conocer la labor que realiza la Infraestructura Panameña de Datos Espaciales (IPDE) tanto en los círculos académicos (universidades) y profesionales (instituciones) y los diversos productos cartográficos que se generan para ofrecerlos a los usuarios.
- g. Promover la elaboración de videos educativos con diversos temas que maneja la IPDE y videos promocionales de esta organización.

### Clasificación de las capacitaciones

#### Talleres de Inducción

La modalidad de esta capacitación es de formación, ya que está diseñada para que los colaboradores adquieran conocimientos básicos para desarrollar sus asignaciones en la IPDE. Es una de las capacitaciones de mayor importancia, ya que es la primera presentación formal a los colaboradores que trabajaran en las diversas actividades de la IPDE. Se da a conocer los conceptos básicos, fundamentos de la información geoespacial. Se imparte en dos vías:

#### A nivel de Gerencial y Directivo

Tiene como objetivo que los gerentes y directores puedan manejar conceptos de las nuevas tecnologías aplicadas a la información geoespacial y a su vez que las instituciones a través de sus directivos se acojan a los estándares y normas que se han establecido en la IPDE. Se han realizado tres talleres celebrados en el 2015, 2016 y 2017.



A nivel de miembros designados en el Comité Técnico Interinstitucional y miembros de componentes.

A través de este proceso se proporciona al personal una visión general de cómo está organizada la IPDE, funciones que competen a cada institución, las actividades que desempeñará el personal, según el tipo de puesto que ocupe. Por otro lado permite dar a conocer la terminología empleada en IDE. Estos talleres se realizan al menos tres veces al año, según se requiera.



*Inducciones a miembros designados*

Taller para el fortalecimiento, promoción de estrategias para el trabajo colaborativo y medición de metas dentro del marco de desarrollo de la Infraestructura Panameña de Datos Espaciales.

El objetivo del taller es evaluar los planes de trabajo de cada componente y comprometer a los integrantes en tareas específicas, a fin de lograr las metas establecidas para el quinquenio y que los funcionarios asignados por las instituciones se sientan identificados en sus roles y reconozcan la importancia que juega la participación y el compromiso institucional en el desarrollo de las actividades para el logro de las metas.



*Foto: Sánchez H.: Taller para la Integración de los miembros de la IPDE, 15 de septiembre de 2017*

## Capacitación Técnica

Esta capacitación tiene la finalidad de brindar al personal de las instituciones, la capacidad de realizar análisis de la información, la enseñanza en el uso de herramientas (software), nuevas tecnologías en el levantamiento de información geoespacial. Los niveles son:

**Nivel Básico:** esta capacitación está diseñada para aquellos técnicos que no están familiarizados con las temáticas de información geográfica y con el software. Tiene como objetivo que adquieran conocimientos y habilidades indispensables en la preparación de datos geográficos.

**Nivel Intermedio:** en este nivel el personal es preparado para resolver situaciones de análisis de datos, ampliar conocimientos y habilidades de acuerdo a la exigencia de su ocupación en la IPDE. Puede considerarse bajo la modalidad de actualización.

**Nivel Avanzado:** está formulado para profundizar en aspecto del análisis geográfico, obtener una visión más especializada en las áreas de la información geográfica y lograr que el personal pueda desempeñarse y ejecutar tareas de mayor complejidad. Puede considerarse bajo la modalidad de perfeccionamiento.

En el área técnica hemos desarrollado capacitaciones en diferentes herramientas:

1. Cartografía Básica y Fundamentos de Sistemas de Información Geográfica,
2. Cartografía Básica para estamentos de seguridad
3. ArGis Básico
3. ArcGis Intermedio
4. ArcGis Avanzado
5. Taller de Geored (ArcGis Online)
6. Taller de Hub Geoespacial (Administración y Producción).
7. Seminario de QGIS



*Capacitaciones en diversos software*

### Capacitación Normativa

Uno de los aspectos más relevantes dentro de la IPDE, es la generación e implementación de normas de información geográfica. En este sentido se ha diseñado una serie de capacitaciones destinadas a preparar al personal en los aspectos siguientes: procesos de adopción de normas internacionales como normas regionales y nacionales, incluyendo el sistema de nivel de correspondencia que garantice la coherencia entre normas internacionales y regionales/nacionales, buenas prácticas reglamentarias, estos talleres específicos tiene el acompañamiento de la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial del Ministerio de Comercio e Industrias que tiene la responsabilidad de llevar los proceso de adopciones e implementaciones de normas en el país.

Por otro lado también, tenemos a disposición una serie de capacitaciones específicas destinadas a la implementación de normas y decretos, tales como: Metadatos Geográficos en conformidad con la norma ISO 19 115:2003 y Parámetros de Transformación en conformidad al Decreto Ejecutivo N°139, que establece el nuevo Sistema Geodésico Nacional. De igual manera se está incorporando capacitaciones orientadas a las normas Calidad del Dato ISO 19157: 2016 y Especificaciones Técnicas ISO 19131: 2007, Catálogo de Objetos Geográficos ISO 19110: 2016. En cuanto a esta temática se han desarrollado las siguientes capacitaciones:



1. Taller de Metadatos Geográficos:

Preparar a los profesionales y/o técnicos de diversas disciplinas en la gestión de metadatos geográficos, el uso de técnicas para la documentación de productos geográficos en las organizaciones y crear conciencia sobre su importancia para garantizar la disponibilidad, acceso y uso de la información a través de la documentación de las características de los datos y su relación con normas, estándares y tecnologías de la información.

2. Seminario - Taller de Parámetros de Transformación

La capacitación que se le dictó al grupo técnico de las diferentes instituciones tiene como finalidad la comprensión de los conceptos teóricos-prácticos que se requieren para la aplicación de los 7 parámetros de transformación; además se les enseñó y explicó todo el proceso de configuración de las máquinas (introducción de los parámetros de transformación NAD27-WGS84 o WGS84-NAD27 en el software ArcGis; así como, el análisis espacial de la información vectorial y ráster, a través del uso de los parámetros de transformación.

3. Taller de Elaboración de Catálogo de Objetos

Su objetivo es instruir a los componentes de Información Geoespacial y Estándares los conceptos y elaboración de catálogos de objetos. Los temas que se abordan durante este taller fueron: Importancia del catálogo de objeto, beneficios, estructura, cómo elaborar un catálogo de objeto.

4. Taller de creación de UML, como aplicación de anexos de normas

Estos talleres tienen la finalidad de comprender y elaborar diagramas UML, esto debido que en todas las normas de la familia ISO 19000 están incluidos como anexo y es necesario tanto para los usuarios y productores de estas normas conocer estos tipos de diagramas. Entre los temas incluido en esta capacitación están: Concepción de UML, Porque son necesarios estos diagramas UML, elementos UML, herramientas y diagramas, instalación de StarUML, manejo del StarUML. Asistieron a este taller 10 personas de distintas instituciones.

5. Taller de Armonización de Terminología y Normas

En el marco de la 3ra. Reunión Técnica Conjunta de las comisiones del IPGH, se dictó el Taller de “Armonización de Terminología y Normas” de la Red R3IGeo, coordinado por el Centro Nacional de Información Geográfica de España (CNIG). Este taller tuvo como objetivo obtener una normalización regional consensuada, que servirá de fundamento para todos los proyectos geoespaciales a nivel regional.

#### 6. Taller de Técnicas de Negociación

Este taller tiene como objetivo desarrollar las habilidades en técnicas de negociación aplicables en los procesos de elaboración de reglamentos y normas técnicas nacionales y regionales, que permita a los participantes mejorar la efectividad de los procesos mencionados.

#### 7. Capacitación en normas ISO referente a información geográfica: metadatos (ISO 19115: 2003), calidad del dato (ISO 19113, ISO 19114, ISO 19138) y especificaciones técnicas (ISO 19131: 2007).

El objetivo de la capacitación es el desarrollo de las capacidades técnicas en materia de Normatividad para la implementación de Infraestructura de Datos. Los conceptos básicos a estudiar son:

- Normas que definan los procesos y acoten sus características de calidad a la información geográfica.
- Especificaciones de los procesos que describan las posibilidades y los resultados esperados.
- Formalización de los descriptores de los datos mediante Modelos de Información.
- Estándares de bases de datos que definan los esquemas de los datos.
- Protocolos que permitan la utilización de diferentes plataformas o hardware.

Se ha realizado visitas a las instituciones y universidades con la finalidad de impulsar las iniciativas de la IPDE.

En la actualidad, este componente se organiza en la elaboración de los videos promocionales de la IPDE y en fortalecer las capacitaciones a través de uso de plataformas virtuales en conjunto con el Componente de Tecnología. Igualmente, en conjunto con el

componente de Marco Legal, se encuentra en la elaboración de la estrategia de divulgación de la Política Nacional de Datos Geoespaciales.



*Fotos Sánchez H. y Vallester M.: Reuniones, Capacitación y Primer Encuentro IPDE*

## Componente de Estándares

El componente de estándares tiene como objetivo crear y establecer reglas, procedimientos, guías e instrucciones para la gestión de información geográfica. Implementar y aplicar un perfil de metadatos institucional. Brindar la debida asesoría a las instituciones en esta materia.

Están designadas 10 instituciones a participar dentro del componente, donde solo 6 instituciones participan activamente.

Plan de Trabajo 2015 – 2019:

Para cumplir con los objetivos específicos de la IPDE, el componente planifico las siguientes actividades

1. Traducción y revisión de Normas ISO a través de los grupos de trabajo.
    - Grupo de Trabajo de la Norma ISO 19110: 2005 “Información Geográfica - Catalogación de Objetos Geográficos” y su enmienda 2011.
- A partir del año 2014, se conformó el grupo de trabajo que realizo la traducción de la norma. En el año 2015 integrantes del componente revisaron la traducción comparándola con la Norma de AENOR (Asociación Española de Normalización

y Certificación). En el año 2016, la Coordinación del IPDE realizó la entrega formal del Anteproyecto de norma a la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI) del Ministerio de Comercio e Industrias para que dentro de sus facultades continuara con el proceso de normalización.

La Norma DGNTI-COPANIT ISO 19110: 2016 “Información Geográfica - Catalogación de Objetos Geográficos” fue adoptada en Gaceta Oficial No. 28256 con la Resolución No. 11 de 9 de marzo de 2017

- Grupo de Trabajo de traducción la Norma ISO 19131: 2007 “Información Geográfica - Especificaciones de productos de datos” y su enmienda del 2011. En el año 2014 se conformó el grupo de trabajo que realizó la traducción de la norma. En el año 2015 se realizó la comparación de la traducción con la norma de AENOR. Para el 2016, se finalizó la revisión por parte del componente y la Coordinación de la IPDE solicitó a la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI) del Ministerio de Comercio e Industrias su discusión en el Comité Técnico de Normalización “Información Geográfica”. La Norma DGNTI-COPANIT ISO 19131:2017 “Información Geográfica - Especificaciones de productos de datos fue oficializada por la Resolución N° 98 del 03 de octubre de 2017, a través de su publicación en Gaceta Oficial N° 28388-B.

Esta norma contiene recomendaciones técnicas para orientar los procesos de descripción de conjuntos de datos y pretende facilitar y orientar el trabajo en la aplicación de esta norma en el desarrollo de términos de referencia, requerimientos técnicos y en el proceso de encargar a terceros (consultores) el desarrollo de un producto geográfico. Este documento tiene un ejemplo nacional, elaborado por el componente, que sirve de guía a los usuarios que la consultan.

- Grupo de Trabajo de traducción de la Norma ISO 19115 “Información Geográfica - Metadatos Geográficos. Parte 1: Fundamentos”. Esta norma fue discutida y traducida en el 2014-2016, sin embargo, al momento de la concertación en el comité sectorial, la norma fue actualizada por ISO y salió una enmienda en el año 2018. Por tal motivo, la DGNTI informó que el documento debía ser revisado. Pero en el año 2019 el comité técnico de la ISO TC 211 inició la revisión del documento nuevamente.

Durante este periodo el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), exhortó a los países de la región, la implementación de una plantilla de metadato desarrollada dentro del proyecto LAMPv2 (Perfil Latinoamericano de Metadatos) basado en la norma ISO 19115-1:2014, mediante Resolución No. 4 de la 21 Asamblea General; la IPDE ha podido de esa forma acoger e implementar la gestión de metadatos.

- Grupo de Trabajo de traducción la Norma ISO 19101-1: Modelo de referencia. Parte 1: Fundamentos

En el año 2017 se conformó el grupo de trabajo que realizó la traducción de la norma. En el 2018, el grupo de trabajo inicio el proceso de revisión de la traducción de inglés al español, realizando la comparación con la Norma de AENOR. Este anteproyecto de norma se encuentra terminada por parte del componente, ahora es responsabilidad de la DGNTI seguir con el proceso de normalización.

- Grupo de Trabajo de traducción de la Norma ISO 19157: 2013” Información Geográfica - Calidad del dato” y su enmienda 2018.

En el año 2015 se conformó el grupo de trabajo que realiza la traducción de la norma. Para el año 2016 se inició con la revisión de la traducción comparándola con la Norma de AENOR. En esta norma hemos tenido algunos inconvenientes ya que necesitamos especialistas en Estadística y Geodesia para verificar las traducciones de fórmulas y palabras técnicas en el área.

En junio del 2019 el comité técnico de la ISO TC 211 comunico la revisión del documento en 36 meses a partir de agosto o septiembre de este año.

## 2. Actividades en que han participado los miembros del componente:

- Taller Práctico Calidad del Dato: se brindó apoyo en el tema de Calidad del dato, taller práctico sobre LAMPv2 al Componente de Geoespacial, el mismo fue impartido por Elisenia Mendoza y Elizabeth Sámuels del IGNTG.
- Visitas a las Instituciones: los miembros del componente de estándares, participaron de las visitas a las siguientes instituciones: CONADES, BOMBEROS, UTP, CENAMEP-AIP, ASEP, ANATI, UP, para dar a conocer las

IPDE, sus objetivos, decretos, políticas, y a la vez comunicarle de la participación de su institución en las IPDE.

- Inducción: participaron de la Inducción programada por el Componente de Fortalecimiento a los nuevos integrantes de las IPDE.
  - Participación del Día de la Normalización coordinado por el Ministerio de Comercio e Industrias
  - Participación del Primer encuentro de usuarios de SIG: como expositores en el evento.
3. Se está trabajando en la elaboración de la guía de la norma ISO 19110: Catalogación de objetos geográficos y el control de calidad de Metadatos alojados en el Geonetwork del HUB GEOESPACIAL.
4. Participación del Comité Técnico ISO/TC 211 Información Geográfica / Geomántica (observadores):
- 5 miembros del componente nos integramos en el año 2016 a este comité, a través de un “comité espejo”. Participamos en la plenaria 43 realizada en Estados Unidos. Desde el 2016, fuimos miembros plenos, pero luego de una penalización por falta de votación estamos como miembro observador.



*Reuniones del componente de Estándares*

Siguiendo las recomendaciones del CTI de la IPDE, el Componente de Estándares cumpliendo con su responsabilidad, junto al Comité Sectorial de Información Geográfica



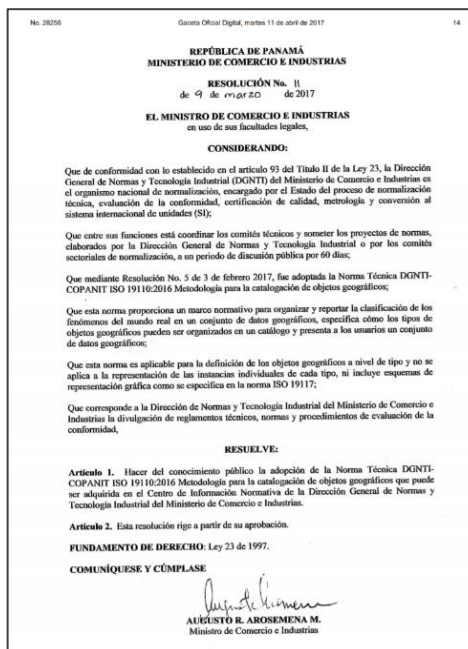
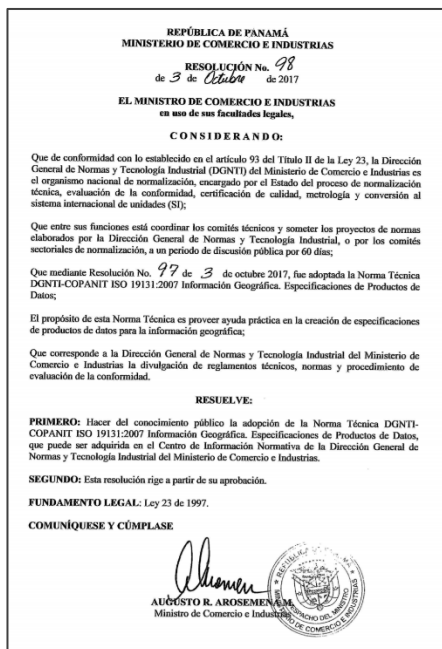
(solo la parte gubernamental), ha elaborado el Reglamento Técnico para Metadatos Geográficos en el año 2014; que define el esquema requerido para describir la información y servicios geográficos basados en la Norma ISO 19115:2003 Cor.1:2006 y 19115-2:2009; el cual servirá para que la información geográfica este acompañada con un registro documentado de sus características, que faciliten su consulta e intercambio.

Este Reglamento incluye los elementos normativos generales y técnicos que describen el objeto y campo de aplicación, términos, definiciones y abreviaturas, requisitos que deben ser cumplidos, características de los metadatos, descripción de los atributos, esquema

de los mismos, niveles de conformidad; además, incluye elementos complementarios como documentos de referencia, anexos, notas y ejemplos de uso (vectorial y de imagen).



*El Componente de Estándares, en el año 2016, fue premiado con el Reconocimiento por su valiosa contribución, dedicación y desempeño para lograr el cumplimiento de las metas, demostrando que con esfuerzo es posible alcanzar el éxito.*



Resoluciones referentes a la adopción de Normas Técnicas DGNTI-COPANIT ISO

## Componente de Tecnología

Este componente la tarea de establecer los protocolos necesarios que garanticen la interoperabilidad necesaria para publicar datos institucionales. En este sentido ha trabajado en los siguientes aspectos:

- Grupo de trabajo Portal IPDE: El Ing. Roberto Lorenzo ha colaborado en el diseño de portal actual de la página web a partir del 2016 y ya para el 2017, se ha implementado el nuevo diseño de la página web <http://w.w.w.ipde.gob.pa> Este diseño busca implementar la disponibilidad de la información geoespacial. De igual manera se capacitó al personal de los componentes para la administración de contenidos de la página, actividad que es permanente debido a los cambios de coordinadores y secretarios.
- Grupo de trabajo de difusión e innovación: El componente se encuentra trabajando en el desarrollo del canal de YouTube de la IPDE actividad que se lleva a cabo a partir de 2018 y que finales de junio de 2019 se pretende presentar su primera versión.
- A partir del 2017, el grupo de trabajo de Plataformas de capacitación, ha trabajado en el diseño de una plataforma de capacitación en Moodle, a la fecha tienen un



primer diseño, sin embargo, al no contar con experiencia, se requiere capacitar a este grupo de trabajo. En este sentido, se ha pedido el apoyo a la UTP, para esta capacitación. Por parte del IGNTG, se ha hecho solicitud a la UTP. La universidad manifiesta que dicho servicio representa un cobro, por ello, se hacen los esfuerzo para conseguir los recursos.

- Grupo de trabajo de Hub Geoespacial, coordinado por el Licdo. Ariel Agrazal, brinda respaldo en el manejo de administración de la plataforma del Hub Geoespacial, este proyecto que ha tenido una reingeniería de acuerdo a los requerimientos de la IPDE. Entre las actividades efectuadas están: actualización de las versiones de software, se direccionó a la publicación de servicios con la incorporación del Geonodo por el Geoframe. En la actualidad se encuentra, en producción, debido a que se efectuaron las correcciones, pruebas y ensayos en el ambiente de pre-producción. En producción se generaron los usuarios en Geonetwork para los grupos institucionales. Con el Portal de Arcgis se están, mejorando las condiciones en el tratamiento de datos. Debido a que con el uso se determinó la necesidad de incorporar otras herramientas.



*Foto: Sánchez H. Reuniones de Componente, Capacitación e inducción.*

## **Componente de Información GeoEspacial**

Su objetivo es garantizar la producción ordenada y estandarizada de la Información GeoEspacial. Además de gestionar la identificación y creación de un catálogo de los productos que estarán a disposición de los usuarios.

Este componente trabajó arduamente, en compartir datos. Entre los grupos de trabajo que tiene el componente están: Gestión de carga de datos, Catálogo de datos, validación de carga datos a la plataforma.

- Grupo de trabajo de carga de datos: En este sentido, desde año 2014, Autoridad para Innovación Gubernamental impulsó la Plataforma de GEORED, la cual permitió generar, almacenar y compartir Información Geográfica en formatos y estándares basados en la computación de la nube.



Plataforma GEORED con datos alojados

La GEORED, se utilizó hasta finales del 2017, en su momento las instituciones compartieron al menos 46 datos de 36 instituciones entre los temas compartidos se encuentran: circuitos judiciales, división política, transporte marítimo, ambiente, recursos acuáticos, estaciones hidrometeorológicas, centros educativos, internet para todos. Posteriormente, la Autoridad para la Innovación Gubernamental implementa la plataforma Hub Geoespacial hasta la fecha. Esta nueva plataforma tiene la finalidad de contener las informaciones geoespaciales estatal almacenadas en servidores de la AIG. Desde esta plataforma se puede generar, y publicar información estandarizada al público e instituciones.

La plataforma Hub Geoespacial, alberga 4 software:

- Geonodo, aplicación de código abierto que sirve para Sistemas de Información Geográfico e Infraestructura de Datos es una herramienta colaborativa.

- Geonetwork, gestor de metadatos es una aplicación de Catálogo de Datos, sirve para búsquedas y creación de metadatos, de igual manera contiene visor de mapas web interactivo, facilita la gestión de las IDES.
- Portal Arcgis, para compartir contenido geoespacial, además de ello, permite realizar análisis geoespacial, crear aplicaciones, compartir paquetes de mapas.
- Geoserver, publica datos de cualquier fuente bajo estándares abiertos, se puede crear servicios WMS, WFS y WCS. Por otro lado, servicios como mapas web WMTS.



*Pantalla principal del Hub Geoespacial*

Instituciones que han cargado información al portal ArcGis:

1. Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá
2. Autoridad Marítima de Panamá.
3. Órgano Judicial
4. Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.
5. Universidad de Panamá y Geociencias
6. Autoridad de Aeronáutica Civil
7. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia
8. Sistema Nacional Integrado de Estadísticas Criminales
9. Municipio de Panamá
10. Instituto Conmemorativo Gorgas
11. Ministerio de Obras Públicas
12. Sistema Nacional de Protección Civil
13. Ministerio de Desarrollo Social
14. Ministerio de Comercios e Industrias
15. Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

Instituciones que han terminado su publicación de datos en el Portal y Geonetwork

1. Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá
2. Autoridad Marítima de Panamá.
3. Universidad de Panamá
4. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia
5. Sistema Nacional Integrado de Estadísticas Criminales
6. Municipio de Panamá
7. Instituto Conmemorativo Gorgas

Instituciones que no han registrado avance en la publicación de datos

1. Autoridad para la Administración de Tierras
2. Cuerpo de Bomberos de Panamá
3. Metro de Panamá
4. Secretaria Nacional de discapacidad
5. Ministerio de Gobierno
6. Autoridad para la Innovación Gubernamental
7. Ministerio de Desarrollo Agropecuario
8. Contraloría General de la República
9. Sistema de Protección Institucional
10. Programa de Saneamiento de Panamá (MINSA)
11. Autoridad de los Servicios Públicos
12. Asamblea Nacional
13. Secretaria de Ciencia y Tecnología
14. Universidad Tecnológica de Panamá

La publicación de datos lleva un proceso, se les ha acompañado a las instituciones a través de manuales como el manual de carga para la publicación de información Geoespacial digital a través de la Infraestructura Panameña de Datos Espaciales. Se le ha asesorado personalmente a través del coordinador Alberto Cumbreira. La cantidad de datos reflejada en el Portal es como se presenta en la siguiente tabla:

Estado de la carga de datos por tipo de representación

Tipo	Total	Públicas	sólo IPDE	Grupo de IG
Mapas	30	12	6	12
Capas	78	27	4	47
Aplicaciones	17	5	3	9
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>44</b>	<b>13</b>	<b>68</b>

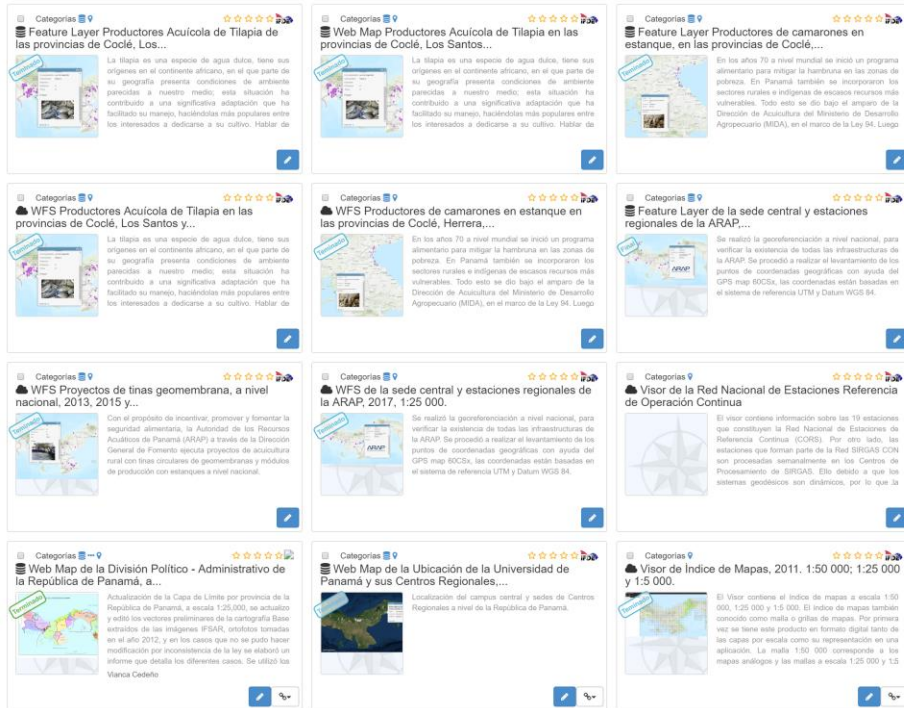
Fuente: Portal de ArcGis.

Carga de datos por institución y estado

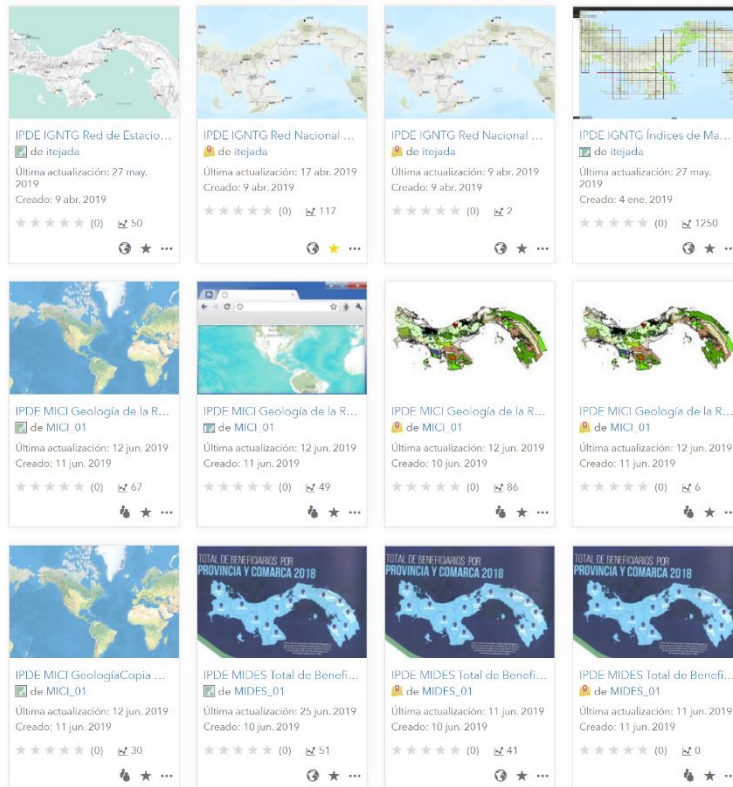
N°	Institución	Elementos	Públicas	sólo IPDE	Grupo de IG	S/C
1	IDAAN	2	0	0	2	0
2	MIDES	4	2	0	2	0
3	SINAPROC	8	0	0	6	2
4	AAC	5	0	4	0	1
5	MUPA	4	0	0	4	0
6	SIEC	6	4	0	0	2
7	MICI	6	0	0	5	1
8	UP	23	3	0	19	1
9	ARAP	39	12	0	21	6
10	OJ	4	0	0	3	1
11	ETESA	4	0	0	4	0
12	AMP	34	3	12	12	6
13	GORGAS	35	8	0	2	25
14	MOP	29	0	0	4	25
15	IGNTG	56	17	0	0	39
	<b>TOTAL</b>	<b>259</b>	<b>49</b>	<b>16</b>	<b>84</b>	<b>109</b>

Fuente: Portal de ArcGis.

En cuanto al Catálogo de Metadatos desde enero de 2019 a la fecha se ingresado un total de 93 conjunto de datos y 22 servicios. De este total 43 conjunto de datos y 14 servicios tienen metadatos públicos.



Vista del catálogo de metadatos.

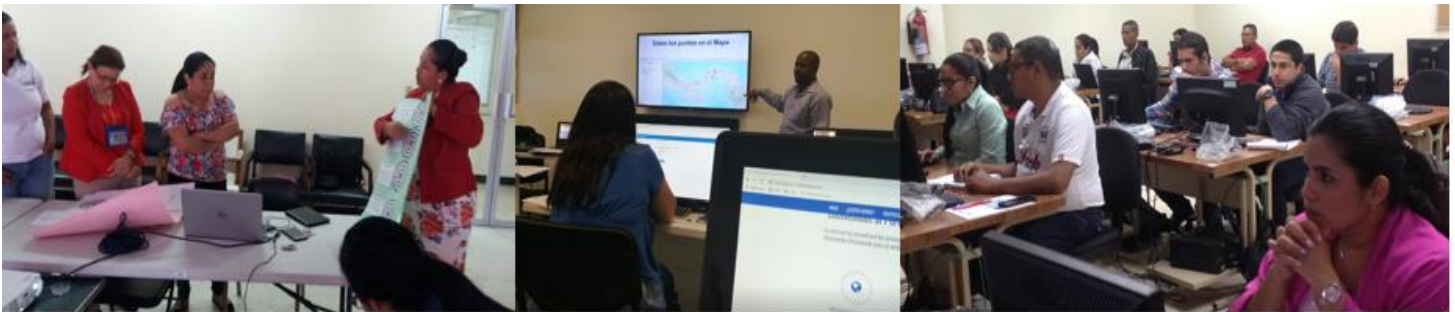


Vista de datos en el Portal de ArcGis.

- Grupo de Catálogo Nacional de Objetos Geográficos, bajo la conducción del grupo de trabajo integrado por los componentes de Información Geoespacial y Estándares se cuenta con 11 temas. Proyecto que se viene trabajando desde el 4 de agosto de 2015 y que ha sido ampliamente consensuado. Actualmente, se está trabajando en la codificación, del mismo está basado en la norma DGNTI COPANIT ISO 19110.

A lo interno del componente se realizaron capacitaciones para la implementación de normas entre ellas:

- a) Metadatos
- b) Catálogo de objetos geográficos
- c) Especificaciones técnicas.
- d) Calidad del dato
- e) Proceso de migración de datos con el Hub Geoespacial



*Capacitaciones internas del componente de Información Geoespacial*

Como productos significativos de este componente se han producido los siguientes manuales:

- Manual para la elaboración de metadatos mínimos en Geored
- Manual para la integración de datos en Geored
- Manual de usuario de Geored y manejo de ArcGis Online
- Manual de carga para la publicación de información Geoespacial digital a través de la Infraestructura Panameña de Datos Espaciales



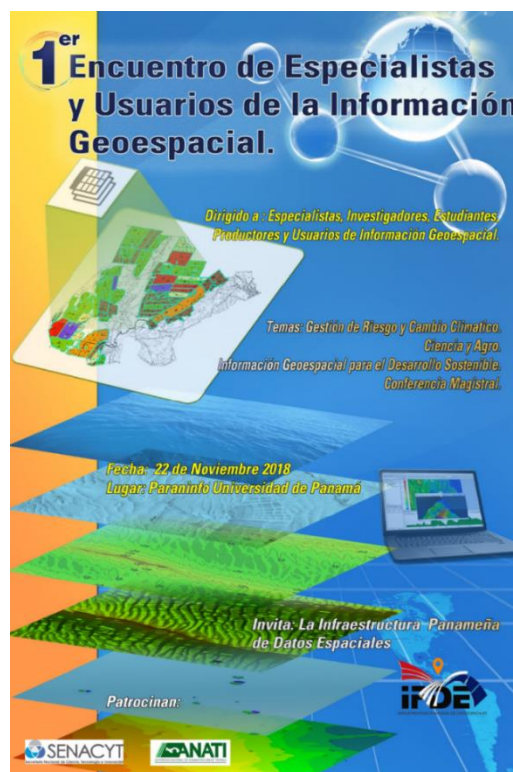
Vista de los documentos tramitados por el Componente de Información Geoespacial

## Actividades transversales de la Infraestructura Panameña de Datos Espaciales

### PRIMER ENCUENTRO DE ESPECIALISTAS Y USUARIOS DE LA INFORMACIÓN GEOESPACIAL

Objetivos del evento:

1. Generar espacios para evidenciar los avances y prospectivas que se tienen en el país, en cuanto a la producción y al uso de la Información Geoespacial.
2. Mostrar como la Información Geoespacial contribuye al desarrollo de los objetivos del Desarrollo Sostenible.
3. Compartir los resultados de los esfuerzos nacionales e internacionales sobre investigación científica, en temáticas afines al uso de la infraestructura de datos espaciales.
4. Analizar los retos que tiene el IPDE con el fin de orientar las políticas, normas y estándares de la información geográfica, a nivel nacional.





El Primer Encuentro se efectuó el día 16 de noviembre de 2018, en el Hotel Soloy, Salón Gran Guaymie. Evento subvencionado por la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT), y de la Autoridad Nacional de Administración de Tierras, (ANATI). Se inició a partir de las 8:00 a.m. hasta las 4: 30 pm.

El evento consistió en dos rondas de presentaciones, iniciando con una Conferencia Magistral por expositor internacional, seguida de tres presentaciones nacionales y una ronda de preguntas y respuestas.

Los temas expuestos fueron: Planificación Espacial Marina (ARAP), Red Mesoamericana para la Gestión Integral de Riesgo (SINAPROC), Desafíos de las IDE's en América a partir de los efectos del Cambio Climático en la región (ICLAM), Infraestructura de Datos Municipal (MUPA), IDE de España (IG de España), Agricultura de Precisión Mediante Tecnología Lidar y Multiespectral (consultor de SENACYT), Monitoreo y Vigilancia del Volcán Barú (Geociencias) y Sostenibilidad de Recursos Hídricos (Instituto Conmemorativo Gorgas).

Se realizaron inscripciones vía web a través de tres sitios: ANATI, IGNTG y la IPDE. Se iniciaron a partir de la segunda semana de octubre hasta agotar espacio, cierre efectuado el 6 de noviembre con capacidad de 200 personas. Sin embargo para el día del evento en su totalidad asistieron 125 personas.



Fotos del evento

El evento fue patrocinado en su totalidad por SENACYT, quien sufragó los gastos de vuelo, alojamiento y transporte de los conferencistas internacionales. El Hotel que incluyó sala, refrigerios y almuerzo. Por su parte ANATI, sufragó los gastos de souvenirs, que consistió en, 200 libretas, 200 gorras, 200 tazas y 200 UBS de 8 GB. También patrocinó: el banner del evento y 6 roll up. El Instituto Geográfico proporcionó, por medio de caja menuda, la compra de 200 bolsas y su impresión, 200 listones de porta gafete y 200 porta gafetes. La Autoridad de Turismo donó 150 bolsas con libretas y vasos.

### **El Boletín Actualidad IPDE**

El primer boletín actualidad IPDE, se elaboró en julio de 2015, con el objetivo de divulgar de las acciones, actividades y logros por parte de los componentes y brindar un espacio a las instituciones sobre su implementación en función de IPDE. En este primer boletín se escribió sobre la plataforma Geored, siete parámetros de transformación basada en el Decreto Ejecutivo N°139 de junio de 2006, El proceso de armonización, el proceso de adopción de normas y sobre la comunidad GV-SIG.

El segundo boletín fue publicado en septiembre de 2016, en esta edición se subrayó la importancia de las inducciones, a diez años de la promulgación del Decreto Ejecutivo N°139 de 30 de junio de 2006, capacitaciones de los colaboradores institucionales, Capacitaciones en normas Técnicas DGNTI COPANIT-ISO 19110, el Sistema de Información de la AMP, Los 70 años del Instituto Geográfico, la ARAP y su participación en la IPDE y la Sexta Sesión de las ONU Comisión de Expertos de Gestión en Información Geoespacial y el Catálogo Nacional de Objetos Geográficos.

El tercer boletín IPDE, se publicó el 20 de julio de 2018, se desarrollaron temas como: los mapas web interactivos de la Contraloría General de la República de Panamá, los aportes de instituciones como Autoridad Marítima de Panamá, Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, Instituto Conmemorativo Gorgas, Empresa de Transmisión Eléctrica S.A., Autoridad Aeronáutica Civil, los Sistema de Información Geográfico para el análisis delictivo, actividades del componente de Estándares, Fortalecimiento Institucional, la Política Nacional de Datos Geoespaciales, capacitaciones de normalización en el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

# INFRAESTRUCTURA PANAMEÑA DE DATOS ESPACIALES REPÚBLICA DE PANAMÁ

## Conformación del Comité Sectorial

El Comité Sectorial de Normalización de Información Geográfica/Geomática fue reconocido por la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI) del MICI, a través de la resolución N°1 del 24 noviembre de 2016. Está integrado por 39 instituciones del sector público y las empresas privadas (productoras y usuarias de la información geoespacial), que sean convocadas a participar de este comité; que tiene como única función preparar normas y reglamentos técnicos para la información geoespacial.



Reuniones efectuadas por el comité sectorial

### **Retos y desafíos inmediatos y futuros**

1. Acentuar la participación institucional en los componentes y el Comité.
2. Mantener y actualizar la información geoespacial.
3. Generar servicios funcionales de acuerdo a las necesidades de los usuarios.
4. Acelerar la implementación de normas, empleando guías y procedimientos.
5. Evaluar la funcionalidad del portal de IPDE.
6. Impulsar a nivel local la implementación de IDE's.
7. Divulgar la Política Nacional de Datos Geoespaciales.
8. Incentivar a las instituciones a clasificar su información de acuerdo al artículo N°15, del Decreto Ejecutivo N°51 de 14 de febrero de 2013.
9. Mantener capacitado el personal institucional responsable en tema de IPDE.
10. Lograr un presupuesto propio de acuerdo a lo estipulado en el artículo 5, del Decreto Ejecutivo N°51 de 14 de febrero de 2013.

**INSTITUCIONES QUE CONFORMAN LA IPDE**

N°	INSTITUCIÓN	N°	INSTITUCIÓN
1	Ministerio de Comercio e Industrias (MICI)	22	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)
2	Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA)	23	Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)
3	Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)	24	Universidad de Panamá (UP)
4	Ministerio de Educación (MEDUCA)	25	Universidad Tecnológica de Panamá (UTP)
5	Ministerio de Gobierno (MINGOB)	26	Registro Público de Panamá (RPP)
6	Ministerio de Obras Públicas (MOP)	27	Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA)
7	Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)	28	Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT)
8	Ministerio de Desarrollo Social (MIDES)	29	Centro Nacional de Metrología de Panamá (CENAMEP)
9	Ministerio Público (MINPUB)	30	Asamblea Nacional (AN)
10	Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE)	31	Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES)
11	Autoridad Nacional del Administración de Tierra (ANATI)	32	Tribunal Electoral (TE)
12	Autoridad de Turismo Panamá (ATP)	33	Municipio de Panamá (MUPA)
13	Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP)	34	Ministerio de Salud Proyecto Programa Saneamiento de Panamá
14	Autoridad del Canal Panamá (ACP)	35	Servicio Nacional de Fronteras (SENAFRONT)
15	Autoridad Marítima de Panamá (AMP)	36	Policía Nacional (POLNAL)
16	Autoridad de Aeronáutica Civil (AAC)	37	Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)
17	Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso a la Información (ANTAI)	38	Sistema Nacional Integrado de Estadísticas Criminales (SIEC)
18	Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental (AIG)	39	Organo Judicial (OJ)
19	Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP)	40	Benemérito Cuerpo de Bomberos (BCNRP)
20	Contraloría General de la República (CGR)	41	Oficina de Electrificación Rural (OER)
21	Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" (IGNTG)	42	Metro de Panamá, S.A. (MPSA)

# INFRAESTRUCTURA PANAMEÑA DE DATOS ESPACIALES REPÚBLICA DE PANAMÁ

