

revista

IDERActiva

Publicación de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Argentina

Año 3 - Número 3

Caingasta - San Juan

INSTITUCIONAL

Todo sobre las XIII Jornadas IDERA en la ciudad de San Juan

NACIONALES

Mapas de riesgo para los municipios
SIG Vial: Caso IDE Dirección Nacional de Vialidad
La CONAE aporta cartografía sobre inundaciones.

AVANCES EN LA CONSOLIDACIÓN DE NODOS IDE

Construcción del nodo IDE en la Universidad Nacional de Lanús
Vulnerabilidad sísmica y modelos predictivos.
ARBA suma datos geospaciales abiertos.

¡Y mucho más!



www.idera.gob.ar

SUMARIO



INSTITUCIONAL

04

Se realizaron las XIII Jornadas IDERA en la ciudad de San Juan
Se encuentran disponibles las publicaciones de las Jornadas de IDERA
Conclusiones del Grupo "Marco Institucional" en el Encuentro de San Juan
Encuesta disponible: Usabilidad del geoportal de IDERA

NACIONALES

08

Mapas de riesgo para los municipios
SIG Vial: Caso IDE Dirección Nacional de Vialidad
La CONAE aporta cartografía sobre inundaciones
Curso sobre uso de imágenes satelitales en zonas de montañas en San Juan
Ebisa firmó acta de adhesión a IDERA
Portal de mapas de ACUMAR
Portal de gestión de riesgo de desastres
SEGEMAR y sus servicios geográficos

AVANCES EN LA CONSOLIDACIÓN DE NODOS IDE

15

Construcción del nodo IDE en la Universidad Nacional de Lanús
Vulnerabilidad sísmica y modelos predictivos: aportes a la IDE de la provincia de San Juan
ARBA suma datos geoespaciales abiertos
Portal de la IDE de la provincia de Jujuy
El geoportal de IDESA, Gobierno de Salta
La IDE de Corrientes tiene su sitio web
Mapas Córdoba: implementación del geoportal IDE de la provincia de Córdoba
Infraestructura de gestión geográfica y geocodificación de domicilios para municipalidades y comunas, Provincia de Santa Fe
SIGRAPRED: La IDE del Observatorio de Estudios sobre convivencia y seguridad ciudadana, provincia de Córdoba
La IDE de la provincia de Mendoza se consolida

AVANCES MUNICIPALES

24

La municipalidad de Corrientes conformó su IDE
El municipio de Resistencia se incorporó a la IDE de Chaco

OTROS AVANCES

28

Catastro móvil: aplicación de acceso dinámico a la información catastral, provincia de Tucumán
GeoSPlan publicó mapas sobre la historia de Tucumán
Primer relevamiento de áreas cultivadas con caña de azúcar en Argentina, a través de imágenes satelitales, realizado por el INTA EEA Famaillá (Tucumán)
RIDES: identificación de zonas con riesgo de inundación en la provincia de Tucumán

CAPACITACIONES

32

Jornadas de capacitación SIG e IDE en San Juan
Capacitación organizada por la IDE de Salta
Capacitación en desarrollo de mapas digitales en la provincia de Chaco
Curso SIG organizado por la IDE Tucumán
Curso sobre uso de imágenes satelitales en zonas de montañas, realizadas en la provincia de San Juan.

ENLACES DE INTERÉS

37



IDERActiva es una publicación realizada con el apoyo del Instituto Geográfico Nacional y la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina

Coordinación Grupo de Trabajo Difusión de IDERA
Jorge Fernández

Edición Revista
María del Huerto Mancilla

Revisión y sugerencias
Jorge Fernández
Fernando Haddad
Jorge Alba Posse

Diseño:
Jorge Alba Posse

Infografías:
Antonella Cárpena



EDITORIAL

Estimados lectores de IDERActiva:

Es un placer comunicarme nuevamente con ustedes y en este caso más aún porque en esta publicación mostramos los significativos avances que realizaron las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) en los diferentes organismos de gobierno y en las universidades. A lo largo de estos años de trabajo en IDERA, es considerable cómo ha madurado el concepto de IDE en cada uno de los organismos productores de información geoespacial necesaria para la planificación del territorio. Celebro el compromiso y esfuerzo de cada uno en avanzar en la publicación de la información bajo estándares. No sólo se presenta la construcción y mejoramiento de geoportales o visualizadores, sino también los mapas que se han construido en base a información publicada a través de las diferentes IDE.

En el marco de las XIII Jornadas de IDERA realizadas en la Provincia de San Juan bajo el lema “Datos geoespaciales abiertos al alcance de la comunidad”, se han promovido dos presentaciones internacionales vinculadas con la usabilidad de los geoportales y la gobernanza de las IDE como fuente de ahorro en recursos del Estado. En este sentido, en la comunidad de IDERA se vio como prioritaria la necesidad de optimizar la forma de acceso a la información disponible por parte de usuarios no familiarizados con la información geoespacial, como así también destacar las ventajas en la gestión de las políticas públicas del Estado. Es decir, revalorizar el perfil del usuario de manera tal que la información disponible para la planificación del territorio sea accesible de manera más sencilla por los tomadores de decisión. Este seguramente será un eje conductor para la actualización de cada uno de los visualizadores.

Es necesario destacar que ha crecido la cantidad de publicaciones en la revista como así también la diversidad de las temáticas que se presentaron, esto fue posible gracias al compromiso de cada uno de los integrantes de la comunidad de IDERA en respuesta al llamado efectuado en la editorial del número anterior, y por eso lo valoramos significativamente. Asimismo, quiero resaltar la cantidad de nuevos suscriptores a la revista y agradecer a los responsables del armado y la difusión por el gran trabajo que están realizando. Entendemos también que la capacitación es una herramienta esencial para mejorar el uso de las IDE y por ese motivo en este número mostramos los avances y esfuerzos que se han desarrollado en capacitar a profesionales y técnicos.

En las jornadas del presente año se realizó la VII reunión de la Asamblea de IDERA, donde se aprobó que la provincia de Entre Ríos sea la sede de las XIV Jornadas de IDERA que se realizarán entre los meses de mayo y junio del 2019. Quedan todos invitados a participar ya sea para enviar presentaciones o para intercambiar experiencias que enriquezcan a nuestra comunidad.

En esta oportunidad, quiero agradecer a todos los que hacen que IDERActiva siga creciendo y mejorando en forma continua, sin ese esfuerzo continuo sería muy difícil lograr que la publicación alcance el nivel que ha alcanzado. Espero que la disfruten!

Un fuerte abrazo.

Agrim. Sergio Rubén Cimbaro
Coordinador Ejecutivo de IDERA
Presidente del Instituto Geográfico Nacional



SE REALIZARON LAS XIII JORNADAS



Con una organización impecable y una activa participación, los días 27, 28 y 29 de junio del presente año, se realizaron en la ciudad de San Juan, el Encuentro de Grupos de Trabajo y las XIII Jornadas IDERA.

Las Jornadas contaron con la presencia de 330 participantes provenientes de organismos oficiales de los diferentes niveles de gobierno, universidades y empresas privadas. Bajo el lema “Datos geoespaciales abiertos al alcance de la comunidad”, las Jornadas fueron organizadas por IDERA junto al Gobierno de la Provincia de San Juan y la Unidad

de Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de San Juan (UNIDE).

La inauguración de las Jornadas estuvo a cargo del Ministro de Infraestructura y Servicios Públicos de la provincia de San Juan, Julio Ortiz Andino; del Secretario de Gestión Pública del Ministerio de Hacienda y Finanzas de la provincia de San Juan, Andrés Rupcic; autoridades del Ministerio de Hacienda y Finanzas; el Presidente del IGN, Agrim. Sergio Cimbaro y autoridades de la Universidad Nacional de San Juan. En el marco de las XIII Jornadas se

celebró la VII Reunión de Asamblea de IDERA, que contó con la participación de 48 representantes de ministerios nacionales, gobiernos provinciales, gobiernos locales, universidades públicas y consejos federales, designados para tal fin por su máxima autoridad. En la reunión se presentaron los avances realizados en el último año, los representantes definieron las acciones a incluir en el plan de trabajo del próximo año y se realizó la elección de los nuevos representantes que formarán parte del Equipo Coordinador para el período 2018-2020.



IDERA EN LA CIUDAD DE SAN JUAN



[Enlace a las presentaciones, ponencias y talleres de las XIII Jornadas IDERA](#)

Participantes de las XIII Jornadas, en las escalinatas del moderno Centro de Convenciones Guillermo Barrena Guzmán, de la Ciudad de San Juan y afiche con imagen institucional de las XIII Jornadas.



Se encuentran disponibles las publicaciones de las Jornadas de IDERA

Estos libros recopilan los trabajos expuestos en las diferentes Jornadas de IDERA. Fueron editados y publicados por el Grupo de academia y ciencia de IDERA. Actualmente están disponibles para su consulta y descarga, las ponencias de las jornadas realizadas en el año 2013, 2015, 2016 y 2017.

En la misma página, están publicadas, además, dos tomos de las contribuciones de las Jornadas CIG realizadas en la ciudad de Tandil, en el mes de mayo de 2016.



[Acceso a las publicaciones](#)

Conclusiones del grupo Marco Institucional en el encuentro de San Juan

El 27 de junio de 2018 se realizó un trabajo intensivo del *Grupo Institucional*, dentro del marco del desarrollo del **Encuentro de Grupos de Trabajo**, previo a las XIII Jornadas de IDERA, realizado en la ciudad de San Juan.

En este encuentro estuvieron presentes 13 miembros: Fernando Avogradini (Coordinador, Santa Fe), Carlos Tonini (SCIT, Santa Fe), María Dolores Puente (IGN), Gabriela Ackermann (INDEC), Gustavo Fernández (ARBA), Cesar Mario Garachico (ARBA), Sergio Cimbaro (IGN), Daniel Francisco Sanguinetti (IDE-Chaco de Planificación), Silvana Ayala (IDE de Mendoza, Catastro), Claudia Oliveira Mattos (IDE de Río Negro), Octavio Medici (IDE de Tucumán), Gabriela María Ossés (IES, Córdoba) y César Suaya (IDE de Córdoba).

En dicha oportunidad se trataron temas relacionados a:

- 1) Procedimiento para la elección de coordinadores de grupos de trabajo.
- 2) Anteproyecto de Ley de IDERA.
 - Actualización de los fundamentos.
 - Estructura de IDERA estudiando las legislaciones vigentes (Ley de Acceso a la Información Pública, Ley de SINAGIR)
 - Representatividad del Equipo Coordinador
- 3) Política de datos. Datos Espaciales Abiertos. Glosario.
- 4) Seguimiento e Informes de las IDE:
 - Formulario o forma de facilitar la presentación del informe anual de las IDE de máxima jerarquía ante la Asamblea.
 - Evaluación de nodos IDE. Seguimiento de la metodología y colaboración con los evaluadores.
- 5) Difusión del trabajo del grupo dentro del Foro de IDERA y Campus.

Los resultados obtenidos fueron muy ricos, por cuanto:

- Se revisó el documento de proce-





Integrantes del Grupo Institucional de IDERA

dimiento para elección del coordinador de los grupos de trabajo y se elevará con comentarios al Equipo Coordinador (EC).

- Se revisó el documento de representatividad y responsabilidades de EC, y se acordó mantener el tema en debate con el documento abierto a comentarios.
- Se revisó la propuesta de anteproyecto de Ley IDERA y se realizaron aportes al art. 5, en relación a la ley 27275/16 (Derecho de Acceso a la Información Pública). Se acordó abrir un espacio de trabajo para dar continuidad al anteproyecto antes de la próxima reunión del Equipo de Coordinación.
- Se informó a los participantes de la Asamblea que el Grupo seguirá trabajando en reuniones que se propiciarán a tal efecto. En tal sentido el GTI se reunió los días 29-30 de agosto, previo a la reunión de EC de fecha 31-08.
- Se propuso impulsar la publicación del glosario aprobado por el EC en el portal de IDERA.

Respecto al Plan de Acción, se contemplaron las siguientes acciones:

- En cuanto a la conectividad de los integrantes del Grupo de trabajo,

se creó la cuenta IDERA.GrupoInstitucional@gmail.com y se reorganizó al espacio en el Drive grupal.

- Se continuará trabajando el documento sobre Política de Datos.

Se presentaron también los logros del Grupo alcanzados durante el año 2017:

- Contenidos mínimos del informe anual de las IDE de máxima jerarquía.
- Procedimiento de evaluación de una IDE y su certificación. Indicadores y metodología
- Anteproyecto de ley IDERA. Actualización de fundamentos contemplando la ley 27275/16 de Derecho de Acceso a la Información Pública.
- Discusión y análisis de representatividad y responsabilidades de los representantes del EC
- Contenido recomendado para el geoportal de una IDE de máxima jerarquía.
- Se trabajó en la nube en carpetas y documentos compartidos.

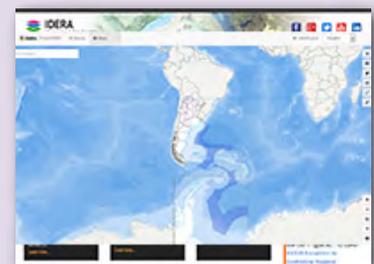
ENCUESTA DISPONIBLE: USABILIDAD DEL GEOPORTAL DE IDERA

El sitio oficial de IDERA es un punto de encuentro entre los usuarios, productores y consumidores de datos geográficos, a través de diferentes servicios IDE. Tiene acceso a todos los servicios de los nodos IDE y proyectos IDE de la Argentina.

Con el objetivo de crecer en usabilidad de los servicios de IDERA, nos hemos propuesto hacer esta encuesta abierta a los usuarios, así conocer mejor su perfil y las observaciones que tengan que manifestar en pro de un diseño más acorde a sus reales necesidades. Como el Portal de Noticias web y el Visualizador de Mapas tienen funcionalidades diferentes, hemos diseñado dos encuestas distintas.

El Equipo de Difusión de IDERA agradece su participación.

Clic [aquí](#), o en las imágenes, para acceder a las encuestas:



Mapas de Riesgo para los municipios

En marzo del 2017, en la *Secretaría de Protección Civil del Ministerio de Seguridad de la Nación* se publicó el *Manual para la elaboración de Mapas de Riesgo*. Se presenta como un material de lectura de lenguaje simple y conciso, entendido como una guía orientativa para la elaboración de mapas de riesgo en el ámbito local que permitirá la construcción participativa del mapa nacional del riesgo.

El documento se estructura en dos partes. En primer lugar, se introducen las nociones teóricas básicas que frecuentemente son empleadas en el abordaje de la temática del riesgo de desastres. Posteriormente, se desarrollan los aspectos metodológicos describiendo secuencialmente las principales etapas para alcanzar el mapa de riesgo.

A continuación se presenta un esquema que sintetiza los principales productos a obtener.

Para cumplir con tales productos, se implementa el *Programa de Mapas*



de Riesgo en la Dirección de Análisis del Riesgo de la Subsecretaría de *Reducción del Riesgo de Desastres* (Secretaría de Protección Civil – MINSEG) centrado en la capacitación de los actores locales a través de la adquisición de capacidades técnicas y prácticas para que éstos puedan construir sus propios escenarios de riesgo. Además de los referentes municipales, la capacitación está destinada a los organismos provinciales de las áreas vinculadas a defensa

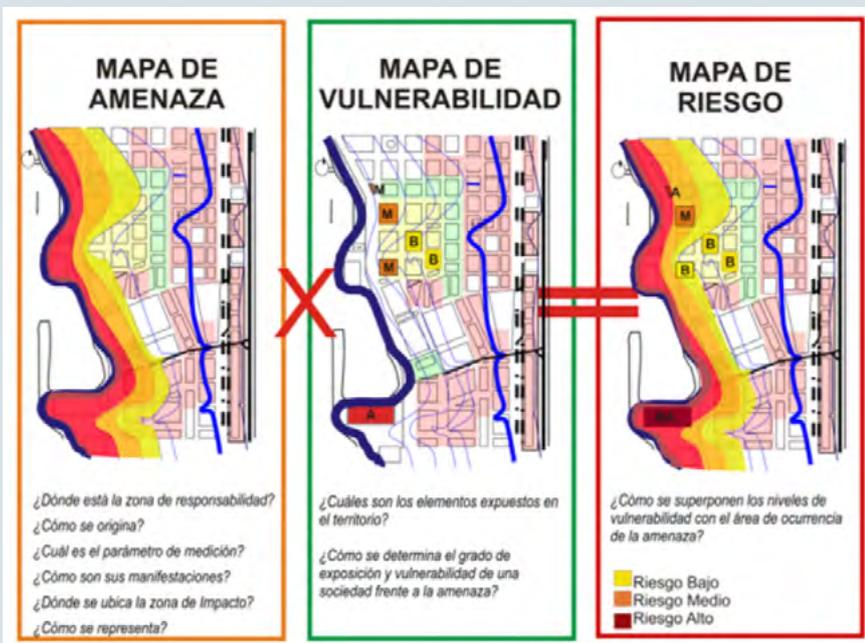
civil, planeamiento territorial, inversión pública, ambiente y aquellos vinculados al manejo de información geográfica y catastral.

Respecto a los requisitos, es ideal que posean conocimientos previos en Sistemas de Información Geográfica (SIG), especialmente en el software QGIS.

La elaboración de mapas de riesgo se presenta como un insumo para anticipar mecanismos de actuación relacionados con la preparación de la emergencia. Al mismo tiempo, permite identificar áreas críticas para la planificación de acciones a corto, mediano y largo plazo, según las fases de prevención y mitigación del riesgo.

Para cumplir tal propósito, a mediados del año pasado se inició el proceso de capacitación destinado a la elaboración de mapas de riesgo a escala local, entendido como una necesidad de contar con una herramienta que facilite el análisis y actualización de la información de amenazas y factores de vulnerabilidad, simultáneamente se definen escenarios de riesgo representativos de cada realidad territorial.

A la fecha, se han realizado 14 capacitaciones: 2 en la ciudad de Salta (julio y septiembre de 2017), 2 en la provincia



de Corrientes (Corrientes Capital, febrero de 2018 y Curuzú Cuatía, mayo de 2018), 1 en la provincia de Misiones (Posadas, marzo de 2018), 1 en la provincia de Córdoba (Córdoba Capital, marzo de 2018), 1 en la provincia de Entre Ríos (Colón, marzo de 2018), 1 en la provincia de La Pampa (Santa Rosa, abril de 2018), 1 en la provincia de Mendoza (Mendoza Capital, abril de 2018), 1 en la provincia de Jujuy (San Salvador de Jujuy, abril de 2018), 1 en la provincia de Río Negro (Biedma, mayo de 2018), 1 en la provincia del Neuquén (Neuquén Capital, junio de 2018), 1 en la provincia de San Juan (San Juan Capital, julio de 2018), 1 en la provincia de Tucumán (San Miguel de Tucumán, agosto de 2018). Se han capacitado alrededor de 140 municipios -un promedio de 10 municipios por cada capacitación- sumado a representantes del gobierno provincial y aquellos con injerencia en la temática de gestión de riesgos y sistemas de información geográfica.

En primera instancia, el Programa consiste en brindar cursos presenciales de la herramienta QGIS para la confección de mapas volcando los aspectos teóricos contenidos en el *Manual para la elaboración de mapas de riesgo*, además de la entrega de una *Guía metodológica para la elaboración de mapas de riesgos* donde se detalla el paso a paso para confeccionar mapas de amenaza de inundación, deslizamientos e incendios (entre otros) así como mapas de vulnerabilidad mediante el uso de funciones y complementos de dicho software. En forma simultánea se realiza un seguimiento de los avances obtenidos en el proceso de elaboración de mapas y, de acuerdo a los resultados parciales que se vayan obteniendo se planificará una segunda capacitación.

En segunda instancia, el Programa apunta a precisar y validar los escenarios de riesgo identificados como producto de las primeras capacitaciones efectuadas en cada provincia. El objetivo es precisar la definición de áreas con ocurrencia de amenazas así como el detalle de las condiciones de vulnerabilidad. En esta oportunidad se realiza un acercamiento a otros recursos de sensoramiento re-

moto y tecnologías informáticas para el análisis de la información.

Cabe destacar que esta metodología es aplicada en cada provincia a través de Defensa Civil, ente coordinador de todas las acciones de gestión del riesgo y respuestas a emergencias. Esta tarea incluye capacitación, talleres en municipios y trabajos de campo para relevamiento de datos geoespaciales, entre otras actividades que demanda la validación del mapa final de riesgo en cada localidad.

A nivel nacional, se destaca la sanción de la Ley 27.287/16 de creación del *Sistema Nacional de Gestión del Riesgo* que plantea entre las funciones del Consejo Federal para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil: “desarrollar y mantener actualizado un *mapa federal de Gestión Integral del Riesgo*”.

Desde el ámbito internacional, el Marco de Sendai fomenta la elaboración, actualización periódica y la difusión de información sobre riesgos de desastres, mencionando específicamente la importancia de la *elaboración de mapas de riesgo*, para ser utilizados por los tomadores de decisión, el público en general y las comunidades afectadas. Además se promueve “el acceso en tiempo real a datos fiables, hacer uso de información espacial e in situ, incluidos los *Sistemas de Información Geográfica (SIG)*, y utilizar las innovaciones en materia de tecnología de la información y las comunicaciones para mejorar los instrumentos de medición y la recopilación, el análisis y la difusión de datos”. Tales acciones se enmarcan en la selección de herramientas informáticas de SIG destinadas a la confección de mapas de riesgo a escala local.

Asimismo, en referencia especialmente a la escala local, la utilidad de los mapas de riesgo se enmarca en los 10 aspectos esenciales de la Campaña Mundial de Ciudades Resilientes. Especialmente, el Esencial 2 se remite a identificar, comprender y utilizar Escenarios de riesgo actuales y futuros e implica contar con mapas de amenazas, tendencias climáticas, infraestructura crítica y evaluaciones de riesgos. Bajo

este esencial los principales destinatarios de la capacitación son los municipios y éstos son los responsables de identificar sus amenazas, confeccionar los mapas y definir los escenarios de riesgo.

Por último, se destaca el impacto positivo que implica para los actores locales contar con sus propios mapas de riesgo. En forma directa, la posibilidad que los municipios cuenten con un mapa de riesgo elaborado por sus representantes y que, al mismo tiempo pueda ser actualizado con herramientas gratuitas y disponibles reduce los gastos que generaría mantener un sistema de información geográfica de estas características. Supone el empoderamiento de los generadores de información y responsables de su actualización dado que aquellos que se han capacitado también han asumido la responsabilidad de elaborar y reajustar los mapas.

En forma indirecta, un mapa de riesgo impacta positivamente en las fases de prevención y mitigación dado que reduce los gastos socio-económicos cuando se proyectan zonas seguras para la expansión urbana evitando su instalación en áreas con ocurrencia de algún tipo de amenaza. En la fase de preparación para la emergencia, el mapa de riesgo permite atender en forma prioritaria a aquellas situaciones críticas identificadas minimizando los costos operativos de la actuación y aumentando la capacidad de resiliencia de las comunidades locales a través del conocimiento de sus propios riesgos.

Por otra parte, para los participantes de los gobiernos provinciales representa el fortalecimiento de iniciativas vinculadas a la gestión del riesgo e implica una mejora en la calidad de vida de los habitantes vinculada a la prevención y mitigación del riesgo de desastre.

Fuente: Esp. Lic. Natalia Patricia Torchia - Programa Mapas de Riesgo - Dirección de Análisis del Riesgo. Subsecretaría de Reducción del Riesgo de Desastres. Secretaría de Protección Civil. MINSEG.

SIG VIAL:

Caso IDE Dirección Nacional de vialidad

La red vial nacional es la componente principal del sistema de transporte terrestre sobre la cual se fundamenta la movilidad de personas y bienes dentro del territorio argentino, representando un patrimonio valioso para la economía nacional.

40.332 km
RED VIAL NACIONAL
APROXIMADA

2.791.810 km²
TERRITORIO NACIONAL
(superficie continental)

Historia y evolución de la IDE

La Dirección Nacional de Vialidad en los últimos dos años ha iniciado un plan de fortalecimiento e innovación institucional mediante la incorporación de nuevas tecnologías, equipos de evaluación de pavimentos (LCMS, FWD, Grip Tester, etc.), para el mantenimiento y la gestión de la red vial nacional.

La extensa cantidad de datos que sirven a la gestión de la red vial nacional, requieren procesos analíticos específicos para su decodificación. La función de estos datos es *proporcionar información de la infraestructura vial a los ingenieros, técnicos y operarios* que trabajan en su gestión. Los equipos de alto rendimiento que se están incorporando permiten la evaluación del estado de la red vial a velocidades que rondan los 80 km/h. Esto permitirá aumentar el volumen de la red evaluado y la frecuencia de evaluación con el objetivo de poder determinar la evolución anual de toda la red.

Al presentarse la necesidad de sistematizar e integrar el enorme flujo de información generada dentro del organismo, se planteó el objetivo de *desarrollar e implementar una IDE y un SIG interno del organismo que sea actualizada, completa y dinámica, para facilitar el intercambio de datos originados en todas las divisiones dentro del organismo* (materiales, tránsito, diseño estructural, obras, mantenimiento, inventario, etc.).

El desarrollo de una plataforma SIG con

una base de datos espacial relacional, se enmarca dentro de un contexto nacional, regional y global de desarrollo de IDEs, y tiene como objetivo redirigir los esfuerzos para la adopción de una línea de trabajo que busca proporcionar las capacidades para la *carga, almacenamiento, procesamiento, consulta, análisis y visualización de todos los datos geográficos y técnicos generados dentro del organismo, como también para la distribución de los mismos a todos los usuarios*, tanto organismos de la Administración Pública Nacional e instituciones que requieran de dicha información como también a toda la comunidad.

Resultados

Se desarrolló una plataforma SIG online, con posibilidad de acceso por nivel de usuarios dentro del organismo, como también acceso público, restringido en este caso según la información categorizada a modo de carácter público.

A dicha plataforma se puede ingresar a través de la página oficial de la DNV como también por servicios de mapas WMS o WFS, garantizando de esta forma el acceso a la información pública por parte de toda la comunidad, adhi-



Visualizador de mapas

riendo a la política de datos abiertos.

El SIG VIAL de la DNV cuenta actualmente con diversas funcionalidades que hacen a la navegación y visualización de la información del organismo. Tabla 1.

Toda la información geográfica de la red vial nacional posee determinadas herramientas para el filtrado de la misma, la selección y consulta de manera minuciosa que se realiza automáticamente a la base de datos del organismo.

En cuanto a la información originada dentro del organismo para la gestión, planificación y monitoreo del estado de la red vial nacional, la plataforma SIG VIAL cuenta con los datos de la Tabla 2.

Perspectiva y proyectos a corto, mediano y largo plazo

Esta herramienta es la plataforma base para futuras incorporaciones de datos, proyectos e innovaciones que se desarrollen dentro del organismo. En el mediano a corto plazo, se prevé tener en el SIG VIAL reflejado el inventario vial del organismo de manera completa, se poseerán fotos y videos de toda la red vial, pudiendo visualizar en imágenes tanto el vector de la ruta como los eventos sobre ella que se requieran consultar.

Estas nuevas funcionalidades serán brindadas por los nuevos equipos que ha adquirido el organismo, previendo que en el próximo año se releve toda la red vial nacional con ellos y se posea una *información completa*, incluyendo los elementos visuales mencionados que tendrán un valor de uso extraordinario.

[Visite el sitio oficial del SIG Vial](#)



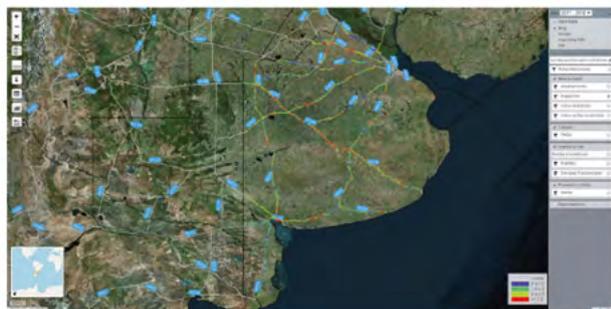
Tabla 1 - Funcionalidades

Controles de navegación de mapa - Desplazamiento - Zoom in/out	División de pantalla - Muestra dos mapas donde se puede realizar consultas independientes. - Anclando o desanclando para facilitar la visualización y consulta.	Consultar - Muestra la información filtrada - Permite exportar a Excel
Visualización escala de trabajo Relación numérica de semejanza entre una distancia horizontal en el mapa y la correspondiente sobre el terreno	Medición de distancias Permite medir distancias (metros, kilómetros)	Estadísticas Permite realizar gráficos con la información consultada
Mapa de referencia Marco de visualización global	Información Brinda información precisa del tramo de la ruta o del evento que se consulta	Exportar mapa Permite descargar el mapa con la información consultada (csv, shp, kml)
Cartografía base Elección del mapa base: Bing, Google, ArgenMap, IGN		Año de la consulta Elección del año de la información a consultar y visualizar

Tabla 2 - Datos

Relevamiento	Tránsito	Inventario Vial	Proyectos y Obras
Ahuellamiento Rugosidad Fisuración Índice de estado Índice de serviciabilidad	Tránsito Medio Diario Anual (TMDA)	Obras de arte mayores Obras de arte menores Postes kilométricos	Mallas Tipos de gestión Plan Vial Federal

RUGOSIDAD SIG VIAL



TRÁNSITO MEDIO DIARIO ANUAL - TMDA



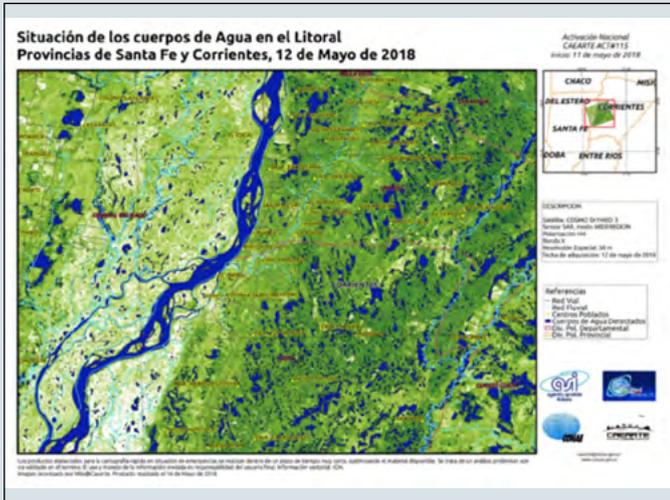
Imágenes del visor: Rugosidad SIG Vial - TDMA 2017



Fuente: Brunella Cipollone, División Gestión de Infraestructura - Coordinación de Calidad, Investigación y Desarrollo - Dirección Nacional de Vialidad. Mail de contacto: bcipollone@vialidad.gob.ar



CONAE aporta cartografía sobre inundaciones



La Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) contribuye con imágenes satelitales y mapas de las zonas afectadas por las inundaciones debido a fuertes tormentas en las provincias de Corrientes, Santa Fe y zona Metropolitana (La Plata y CABA), desde el 10 de mayo de 2018.

Las imágenes fueron tomadas por distintos sensores a bordo de los satélites de observación con los que trabaja la CONAE, cuyos datos se bajan en la Estación Terrena del Centro Espacial Teófilo Tabanera en Córdoba, para aportar información espacial en apoyo a los organismos e instituciones responsables de mitigar emergencias naturales o antropogénicas.

Fuente y artículo completo

EBISA firmó carta de adhesión a IDERA

Ebisa genera información espacial sobre todas las temáticas necesarias para la evaluación de proyectos, como datos geodésicos, topográficos, socioeconómicos, ambientales o de recursos naturales, entre muchos otros, además de sistematizar y ordenar la información sobre presas y centrales en operación.

A través de la adhesión IDERA, toda la información georreferenciada que genera Ebisa estará disponible para organismos de gobierno, entidades académicas, de investigación, del sector privado, no gubernamental y público en general. Al ser parte de IDERA, la compañía da un paso importante en el objetivo de brindar herramientas interoperables para la planificación energética, regional y de gestión de recursos naturales.

Ebisa es una sociedad anónima,

de capital estatal, perteneciente al Ministerio de Energía y Minería de la Nación, creada en 1997 con el objeto de comercializar la energía de los aprovechamientos hidroeléctricos binacionales y desarrollar estudios, proyectos, inspección, dirección de obras, planes y otras actividades relacionadas con la hidroenergía.

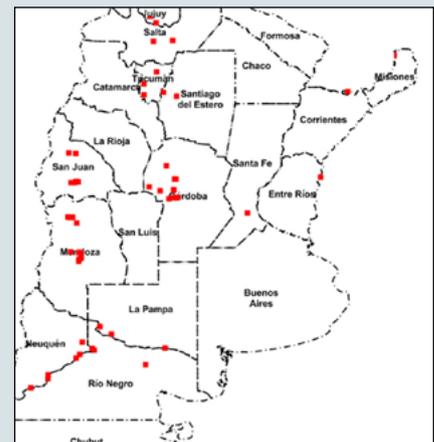
Servicios

A través de diversos geoservicios estándares se podrá visualizar, acceder y consultar la información espacial provista por Ebisa y lograr así integrar la información en múltiples ámbitos de decisión.

Entre ellos están disponible el Servicio de Mapas en la Web (WMS), un protocolo que difunde información georreferenciada dinámicamente y define a un mapa como una representación digital en formatos de intercambio web

(como PNG, GIF, JPEG, SVG, etc.), o el Servicio de Objetos en la Web (WFS), que permite acceder a los datos, a través de vectores y atributos de la información georreferenciada.

Acceso a los servicios IDE en el sitio web



Dato geográfico obtenido a través del servicio WMS de Ebisa: Centrales hidroeléctricas



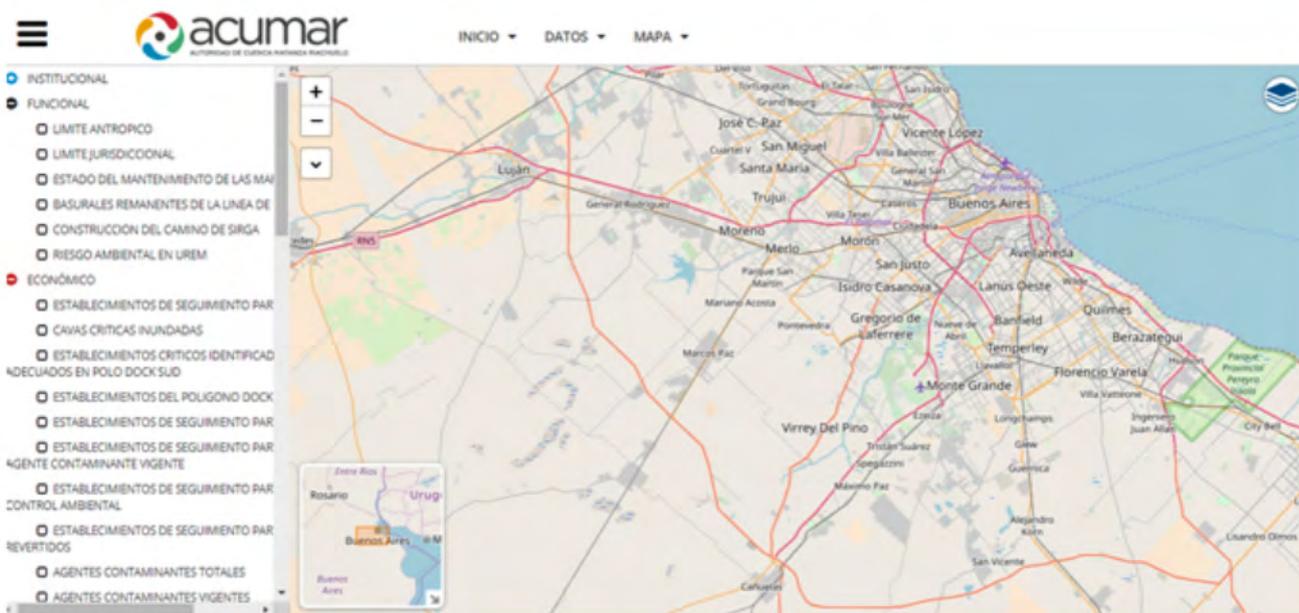
Portal de mapas de ACUMAR

La *Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo* (ACUMAR) presenta su *Sistema de Mapas Públicos* que componen la Plataforma GIS del organismo. La herramienta permite el acceso a la información pública relacionada con los mapas y capas de ACUMAR. Es un servicio de información a los particulares interesados y a la ciudadanía en general y servicio de WMS para organismos externos.

Las capas están organizadas según subsistemas: Institucional, Funcional, Económico, Social y Biofísico.

ACUMAR es un ente autónomo, autárquico e interjurisdiccional que conjuga el trabajo con los tres gobiernos que tienen competencia en el territorio: Nación, Provincia de Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires. El organismo se crea

en 2006 mediante la Ley N° 26168, atendiendo a la preocupante situación de deterioro ambiental de la Cuenca. En 2008, la Corte Suprema de Justicia de la Nación (CSJN) intimó a ACUMAR a implementar un plan de saneamiento en respuesta a la causa judicial conocida como "Causa Mendoza", reclamo presentado en 2004 por un grupo de vecinos.



Pantalla principal del visor de mapas de ACUMAR

Portal de Gestión de Riesgo de desastres

El *Instituto Geográfico Nacional* (IGN) trabajó en los últimos años en proyectos colaborativos con otras instituciones, en el estudio de desastres de origen natural. Dentro de este marco se publicó en el [Geoportal del organismo](#) la opción **Gestión de Riesgo de Desastres**.

Allí se pueden encontrar dos visualizadores con diferentes servicios:

- El portal de [Gestión de Riesgo de Desastres](#) responde a distintas capas de información que se fueron generando desde el año 2012 a través de un trabajo interinstitucional en la Red de Organismos Científico-Técnicos para la Gestión Integral del Riesgo (GIRCYT).

En esta red, coordinada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINTYT), uno de los roles del IGN es en el armado de cartografía temática de las diferentes amenazas de origen natural a las que se enfrenta la Argentina (inundaciones, sismos, actividad volcánica, nevadas, tormentas severas, incendios, movimientos en masa, etc.).



Nacionales

- El visor de [Riesgo por Actividad Volcánica](#) contiene los resultados de la Evaluación de Riesgo Relativo para los volcanes de Argentina, que se realizó en el marco de un proyecto de colaboración entre el SEGEMAR y el SMN. Podemos analizar población e infraestructura expuesta ante distintas erupciones de los volcanes argentinos o chilenos.

Dentro de este portal, también podrá encontrar acceso a los servicios WMS para los portales de **Anticipando La Crecida** y **Riesgo de Inundaciones**.

En el proyecto interdisciplinario **Anticipando La Crecida** se trabajó con barrios vulnerables y expuestos a inundaciones recurrentes.

En el proyecto **Riesgo de Inundaciones** se trabajó con información satelital y modelado de inundaciones desarrollados por la Estrategia Internacional de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres

(UNISDR) y por el Programa Copérnicus del Centro de Investigación de la Comunidad Europea. Su objetivo poder analizar la infraestructura y población que se encuentra en mayor riesgo ante inundaciones a escala regional. También se pueden estudiar eventos pasados detectados mediante imágenes satelitales en el período 1984-2015, así como observar recurrencias de inundaciones para 500 y 1000 años utilizando modelados hidrológicos.



Pantalla principal del Geoportal del IGN

SEGEMAR y sus Servicios Geográficos

El Servicio *Geológico Minero Argentino* (SEGEMAR) es responsable de generar información geológica-minera, territorial y ambiental dentro de la República Argentina. Fue creado en el año 1996, pero en él se integran diversos organismos que, desde 1885, generaron la matriz informativa de los recursos geológicos y mineros del país.

En la actualidad, el SEGEMAR depende de la *Secretaría de Política Minera*, dentro del Ministerio de Producción. Entre lo servicios geográficos que ofrece a la comunidad a través de su *sitio web de SIG*, además de un visor de mapas y catálogo de metadatos, se mencionan:

- [Repositorio institucional](#): su objetivo es acercar y compartir el conocimiento y los productos generados por el SEGEMAR, en concordancia con la Ley N° 26.899, sobre la creación de repositorios digitales institucionales de acceso abierto, y cumpliendo con las normativas vigentes sobre el acceso a la información producida por organismos públicos, como aparecen en el Decreto 206/2017 – Acceso a la información pública- y en la Ley 27275 – Derecho de acceso a la

información pública. Se puede encontrar fotografías aéreas, hojas topográficas, mapas, etc.

- [Geolocalizador de información](#): es una aplicación diseñada para hacer descargas de información cartográfica de diversa tipología y formato.
- [Mapas predefinidos](#): contiene una colección de mapas relacionados al ámbito geológico.



Construcción del nodo IDE en la Universidad Nacional de Lanús

Durante el año 2015, la Universidad Nacional de Lanús firma su adhesión a IDERA con el objetivo de conformar un nodo IDE dentro de la Universidad, a través del Laboratorio Universitario de Información Geográfica dependiente del Departamento de Desarrollo Productivo y Tecnológico de dicha Universidad.

Desde ese momento, los profesionales abocados a la coordinación y puesta en marcha del Laboratorio nos hemos dedicado a la construcción del nodo IDE a efectos de ponerlo en funcionamiento lo antes posible. Su construcción nos ha enfrentado con fortalezas y debilidades que se especifican a continuación:

Fortalezas:

- Gran compromiso de diversos espacios de la Universidad con el proyecto.
- Apoyo del cuerpo directivo de la Universidad.
- Apoyo de la Licenciatura de Sistemas, ofreciéndonos sus recursos para llevar a cabo el proyecto.
- Cartografía inédita ya realizada por el Instituto de Salud Comu-

nitaria que estará disponible en breve en el nodo.

Debilidades:

- Dificultades presupuestarias.
- Falta de espacio propio y de equipamiento y personal para llevar a cabo el proyecto.

Actualmente nos encontramos en proceso de capacitación para llevar adelante el nodo, mediante la firma de un convenio con la Universidad Nacional de Avellaneda. La misma nos brindará las herramientas necesarias para la construcción del nodo a efectos de poder ponerlo en funcionamiento lo antes posible.

Consideramos de vital importancia la red colaborativa que constituye IDERA como medio para la distribución de información geográfica de calidad. Es menester del equipo del Laboratorio brindar productos de calidad a efectos de presentar cartografía relevante para ser utilizada por los usuarios requirentes de la misma.

El volumen cartográfico ya realizado por la Universidad de manera interna necesita de un escalón más de

visualización debido a que lo consideramos un material de primera calidad y que en rasgos generales no está disponible en la red. El Instituto de Salud Comunitaria de la UNLa posee más de ciento cuarenta mapas con la incidencia de muertes por violencia en todo el territorio argentino, información que deseamos esté disponible prontamente en el nodo.

Las dificultades presupuestarias a las que se enfrentan actualmente todas las universidades nacionales del país no excede a la Universidad Nacional de Lanús, por lo que el avance puede llegar a considerarse lento, pero dentro de las posibilidades que se nos brindan seguiremos trabajando para lograr la inserción de la universidad como parte de IDERA y del mundo de las IDE.

Vulnerabilidad Sísmica y Modelos Predictivos: aportes a la IDE de la Provincia de San Juan

La provincia de San Juan se localiza en la región de mayor peligrosidad sísmica de la República Argentina teniendo en cuenta que su superficie se desarrolla en zonas definidas como 3 y 4, en una escala creciente que va de 0 a 4, según la clasificación del INPRES. En este contexto, el riesgo sísmico a escala urbana, es aún una problemática pendiente de ser abordada desde el enfoque de modelos predictivos de simulación.

Es por ello que, con el Proyecto de Investigación titulado "Modelos predictivos de vulnerabilidad sísmica urbana a través de la geomática" convocatoria CICITCA 2018-2019 de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNSJ, se propone contribuir al desarrollo de una metodología para la simulación de escenarios de riesgo sísmico urbano, a través del uso de la geomática, entendida como instrumento de análisis de fenómenos que guardan relación con futuros posibles, posibilitando además determinar los factores influyentes.

Mediante los modelos predictivos se proyectan escenarios futuros, ya sea en el contexto de la planificación territorial, en la evaluación de impacto ambiental o en la generación de escenarios de riesgo, conducentes a anticipar, prevenir y mitigar dinámicas insostenibles de las actuales formas de crecimiento de las ciudades.

Identificamos, al respecto, que los acelerados procesos de urbanización ocurridos en las últimas décadas en el área metropolitana de la provincia evidencian cambios de uso del suelo y cobertura alrededor de una lógica de urbanización que avanza sobre el suelo agro-productivo, particularmente hacia el sur y el oeste del territorio, acentuando los procesos de fragmentación territorial.

Este trabajo, en el marco de futuros vínculos entre el Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat (IRPHa) FAUD-UNSJ y el Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos, posibilitaría la transferencia de los resultados obte-

nidos como un aporte a su Unidad de Infraestructura de Datos Espaciales (UNIDE). Contribuyendo, tanto en el ámbito político como académico, a la mitigación de la vulnerabilidad sísmica a escala urbana del área metropolitana de la provincia de San Juan.

Autores: Arq. Amelia Scognamillo^a, Dra. Arq. Romina Sales^{ab}, Arq. Alción de las Pléyades Alonso Frank^a, DI Mariana Galdeano Ruiz^a, Esp.Lic. Valentina Soria^a, Mg. Arq. Sergio Heredia^a, Arq. Gabriela Caamaño^a

Referencias:

a) Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat - Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño - Universidad Nacional de San Juan. Email: arqame@gmail.com

b) Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA), Universidad Nacional de Cuyo, Gobierno de Mendoza, CONICET

La IDE de Corrientes tiene su sitio web

En la actualidad la provincia de Corrientes dispone de una plataforma web de Infraestructura de Datos Espaciales-IDECORR-, con el objetivo de contar con una herramienta capaz de dar soporte y de aportar información actualizada para la formulación de programas y proyectos para la implementación, monitoreo y evaluación de planes y acciones complejas y la elaboración de propuestas de políticas públicas contempladas en el Sistema Provincial de Planificación (Ley N° 5880).

IDECORR cuenta con su [sitio web oficial](#) con acceso al [visor de mapas](#), un [servidor de datos](#) donde puede descargar datos geográficos y mapas de diferentes índoles como los escolares y de obras provinciales.



ARBA suma Datos Geoespaciales Abiertos

La *Agencia de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires (ARBA)* fue creada a fines del año 2007, dentro de su estructura orgánica se encuentran la Gerencia General de Catastro y Geodesia y la Gerencia General de Tecnología e Innovación. Ambas áreas, asumen entre sus misiones y funciones el compromiso de "establecer estándares, metadatos y todo otro componente compatible con el rol del catastro en el desarrollo de las infraestructuras de datos geoespaciales"; como así también "definir los metadatos y toda referencia a información geoespacial existentes en la Agencia, tanto producida por ésta, como los in-

corporados a partir de convenios con otros organismos, en concordancia con los estándares adoptados desde la Infraestructura de Datos Espaciales Nacional u otros organismos nacionales o internacionales"

ARBA desde hace varios años genera y procesa información geoespacial que son de su incumbencia, la cual se publicaba, sin normalizar, abiertamente mediante servicios WMS y el visualizador de cartografía (*CARTO*).

Con el objetivo de normalizar y estandarizar dicha información acorde a los lineamientos de una IDE, se conformó un grupo dedicado a la temática. Este

equipo participó en las reuniones de los grupos de trabajo de IDERA, presentándose en una de ellas, una primera aproximación de la propuesta de ampliación del catálogo de objetos.

Asimismo, continuando con la estandarización de los datos y a fin de sumar el organismo a la comunidad de información geoespacial de IDERA, en el mes de marzo de este año, la Agencia firmó la carta de adhesión, suscribiéndose a los principios de "cooperación, participación, coordinación, planificación, eficacia y eficiencia, competencia, estandarización, difusión, servicio a la comunidad y equidad" que rigen en el funcionamiento de una IDE.

Evolución de la Cartografía Digital | ARBA



Después de varios años de trabajo transversal en ARBA y durante las **XIII Jornadas IDERA**, se presentaron los avances en la conformación del Nodo IDE - geoARBA, en el que se incluye un portal de información geoespacial abierta a la comunidad dentro del sitio oficial de la Agencia. Este espacio brinda acceso a: descarga de shapefile, servicios OGC, metadatos, catálogo de objetos y mapas, visualizador de cartografía CARTO y un espacio de novedades.

Durante las Jornadas, además se presentó la ponencia "Catálogo de Objetos - Nodo IDE ARBA" donde se propone ampliar de 3 a 10 objetos geográficos de la clase catastro y se sugieren modificaciones en cuanto a los objetos (creación, modificación e

geoARBA - Infraestructura de Datos Espaciales



Página principal del portal de geoARBA

incorporación de atributos). De esta manera se avanza en la mejora continua hacia la normalización de los objetos geográficos que la agencia produce.

Fuente: Equipo GEOARBA, Subgerencia de Tecnología Geoespacial y Subgerencia de Geodesia, ARBA; contacto: carto@arba.gov.ar



Portal de la IDE de la Provincia de Jujuy

El nuevo sitio de la **IDE de la Provincia de Jujuy** - IDEJ - cuenta con un conjunto de servicios y documentación de interés como el catálogo de objetos geográficos, los geoservicios (WMS y WFS), visualización y descarga directa de datos, entre otros. Se destaca el primer **manual de procedimientos para la publicación de objetos geográficos**.

La Dirección de Infraestructura de Datos Espaciales (IDEJ) fue creada por Decreto N° 71 – ISPTyV-2015, con el objeto de apoyar la toma de decisiones aportando información geográfica interoperable producida por las distintas instituciones que conforman el estado provincial.

[Acceder al sitio web](#)



SECOTyV, aplicación móvil para relevamientos sociales

La aplicación móvil SECOTyV permite el relevamiento de datos sociales a escala de lotes/parcelas con datos geoespaciales. Se puede utilizar en los relevamientos realizados por las distintas dependencias de la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, con el fin de lograr una base de datos real, consolidada y georreferenciada de las áreas relevadas.

La Secretaría pertenece al Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos, Tierra y Vivienda del Gobierno de Jujuy y cuenta con la [visualización y descarga de datos](#) a través de la plataforma CARTO.

El Geoportal de IDESA, Gobierno de Salta

La **IDE de la Provincia de Salta** - IDESA - cuenta con un geoportal con acceso al visor de mapas, al catálogo de metadatos, y [la exploración y descarga directa de datos geográficos](#). Cuenta aproximadamente con 250 capas de información y 16 mapas provenientes de distintos organismos.

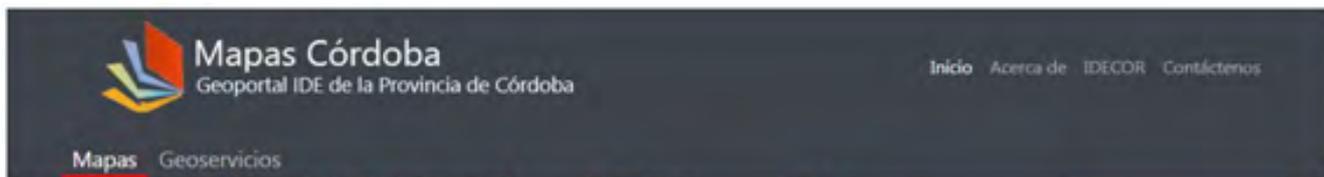
Los inicios de IDESA se remontan al año 2011 cuando se comenzaron a organizar grupos de trabajo. Oficialmente fue creada a partir del Decreto Provincial N° 1.567/16.



[Visite el Geoportal de IDESA](#)



Mapas Córdoba: implementación del Geoportal IDE de la Provincia de Córdoba



Catastro Online



Emergencia Agropecuaria

Home Mapas Córdoba



Mapa Base Córdoba

La provincia de Córdoba cuenta con una iniciativa IDE – IDECOR- desde 2004, cuando se forma el ETISIG (Equipo de Trabajo Interinstitucional en Sistemas de Información Geográfica). A lo largo de estos años llevó adelante una importante labor de difusión, sensibilización y construcción de redes de colaboración entre áreas del gobierno provincial; alcanzó un hito clave en 2013 cuando el Programa se institucionaliza mediante el Decreto 1075. La Coordinación de IDECOR depende actualmente del Ministerio de Finanzas, quién en los últimos meses concentró sus esfuerzos en dar inicio a un proceso de diseño, desarrollo e implementación de herramientas, apertura de datos y publicación de geoservicios.

Dos ejes principales de la visión actual

de IDECOR están orientando su acción. Por un lado, entender la IDE provincial como un recurso para toda la sociedad cordobesa, que promueva y soporte no solo la gestión de políticas públicas, sino también el desarrollo económico y social de la provincia. Así, **la IDE debe reunir a todos los sectores: públicos, privados y académicos.**

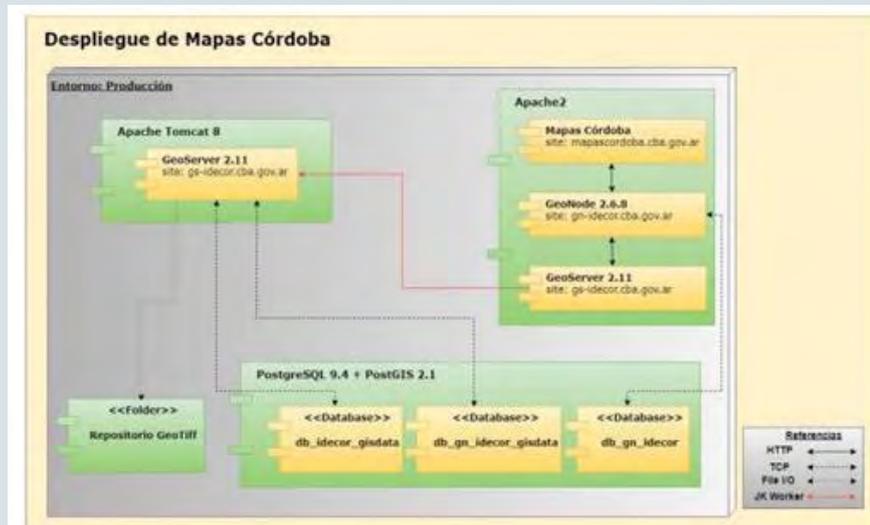
Un segundo eje de la visión es constituir **la IDE como una herramienta para todos, accesible tanto para usuarios especializados en información geográfica como usuarios comunes.**

Una encuesta realizada el 15 de marzo pasado a la base de datos del mailing de IDECOR, con más de 500 personas de distintos sectores de la provincia vinculadas a la temática territorial,

consultó “¿Sabe qué es una IDE?”. El 13% de los encuestados respondió y de esta proporción, un 37% indicó que “no sabe qué es una IDE”. Ante una pregunta más específica, el 69% respondió que su organismo no participa o desconoce si forma parte de IDECOR (IDECOR, 2018). Las respuestas muestran que un porcentaje amplio no tiene suficiente información ni formación sobre el tema, incluso casi el 40% no tiene en claro el concepto de IDE. Ello demanda trabajar más y mejor en la difusión, información y capacitación en el tema, incluso a nivel de mandos medios y ejecutivos. Además, muestra que siempre habrá un importante sector de la demanda de usuarios de información geográfica sin habilidades técnicas ni amplios fundamentos conceptuales.



Avances en la consolidación de nodos IDE



Arquitectura física de Mapas Córdoba en el servidor de producción

Para el primer cuatrimestre de 2018 se fijó como objetivo principal implementar el geoportál de IDECOR, plataforma a través de la cual los organismos de la provincia pueden publicar y consultar mapas, y posibilitar buscar, usar y descargar datos geográficos. En mayo se publicó **Mapas Córdoba** con un perfil de sitio de fácil utilización y alto aprovechamiento por parte de todos los actores e individuos que requieren de información.

Actualmente existen diversos estudios sobre las herramientas disponibles que ofrecen los geoportales y cómo se accede a la información geográfica. Conforme distintas investigaciones y evidencias, el número de potenciales usuarios de la información geográfica es tan grande y las dificultades del uso de los geoservicios para la población ocasional son tantas, que se necesitan importantes **mejoras en la usabilidad** de los aquellos (Bernabé-Poveda y González, 2014). Una investigación soportada por el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) concluye que el diseño de los geoportales no responde a las necesidades de los distintos perfiles de

usuario, lo que está determinando su uso limitado (González y otros, 2015).

Las normas ISO 9241 y las ISO/IEC 9126 y 14598, actualmente reemplazadas por la ISO/IEC 25000:2014 brindan un marco general para comprender, guiar y evaluar los desarrollos de software. Entre otros aspectos, incluyen la “usabilidad”, que puede definirse como el “grado en que el software es fácil de usar”, reflejado por los sub-atributos: **facilidad de comprensión, facilidad de aprendizaje y operatividad** (ISO 9126).

En el mismo sentido, resulta útil considerar algunos fenómenos y cambios sociales y tecnológicos vinculados con las geotecnologías y los datos espaciales. El gran desarrollo, y cada vez mayor, de contenido y datos geográficos que están disponibles libremente, junto con el crecimiento y uso de plataformas SIG en la nube, están influyendo en muchos usuarios que encuentran mejores respuestas en esos ecosistemas que en las IDE soportadas por entidades gubernamentales. Plataformas como Story Maps de ESRI, MyMaps de Google, CARTO o

MapBox, entre otras, no sólo ofrecen entornos atractivos, potentes y fáciles de usar, sino también gran cantidad y calidad contenido geográfico.

El desarrollo de **Mapas Córdoba** siguió esas pautas iniciales y la visión de IDECOR, en el sentido que la IDE sea **un recurso para todos los sectores, tanto la administración pública provincial y municipios, como los sectores académicos y privado. Es la primera aplicación geoespacial implementada en la infraestructura tecnológica de la provincia de Córdoba, bajo los estándares y normas de gobierno**, que incluyen certificaciones de Normas ISO 9001 (modelo de gestión de calidad) y 20000 (servicios de gestión y soporte de TI).

El geoportál se basa en un **stack tecnológico open source**, desde el sistema operativo hasta la base de datos y los softwares específicos, que incluye PostGIS, GeoServer y GeoNode, y desarrollos de software particulares. El visor de mapas es una personalización de GeoExplorer, que viene junto con la instalación de GeoNode. GeoExplorer, basado en el framework GeoExt, utiliza OpenLayers 2 y ExtJs.

Puedes conocerse el portal en <https://mapascordoba.cba.gov.ar/>. Un artículo completo de la experiencia y desarrollo de la plataforma puede leerse desde el siguiente [link](#).

Fuentes: Artículo enviado por el equipo de IDECOR - Autores de la ponencia: Mario Piumetto y Aldo Algorry (IDECOR), Martín Bustos (Proyecto Estudio Territorial Inmobiliario, Secretaría de Ingresos Públicos y Dirección General de Catastro).



Infraestructura de gestión geográfica y geocodificación de domicilios para municipalidades y comunas, Provincia de Santa Fe

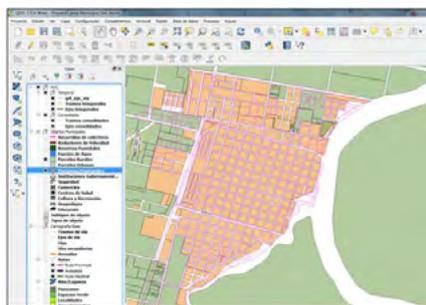
Este proyecto forma parte del programa de **Integración de Municipios y Comunas a la Nube Provincial e Infraestructura de Alta Disponibilidad de la Provincia de Santa Fe** del Programa Municipal de Inversiones (PROMUDI).

El principal objetivo es facilitar a los gobiernos locales la gestión del territorio de forma eficiente a través de la incorporación de herramientas geomáticas (Tecnologías de la Información y Comunicaciones + SIG).

Está compuesto por 5 productos:

1. Nomenclador Único de Calles (NUC): Modelo de datos que permite la normalización y actualización permanente de callejeros de los 362 municipios de la provincia de Santa Fe, como también la gestión de la información generada por los propios municipios.

2. Aplicación para la gestión del NUC: Permite a los gobiernos locales gestionar la traza urbana, nombres de calle, y crear nuevos topónimos.



Proyecto Qgis – SIGE Municipal de San Javier

3. Servicios web: Consumen y actualizan información del NUC a través de aplicaciones web desarrolladas por diferentes actores (usuarios, productores) de la **IDESF** (Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Santa Fe). Principales servicios

ofrecidos:

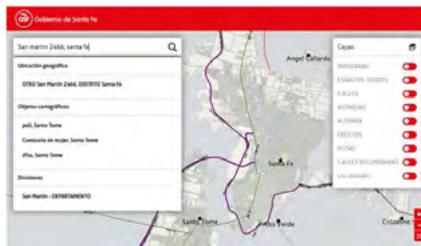
- geocodificación de domicilios (mediante codificación o ingresando la calle, intersección de calles, entre dos calles o localidad buscar)
- geocodificación inversa (indicando una ubicación en el mapa devuelve la dirección y coordenadas)
- listados de información.

4. Sistemas de Información Geográfica Especializados (SIGE): Se despliega en los municipios/comunas y permite la visualización/modificación de la información geográfica residente en la base geográfica de la provincia haciendo uso del estándar WFS 2.0.0. A partir del cual, los gobiernos locales, generan información geográfica correspondiente a su área de influencia.

Software SIG de escritorio utilizado: QGIS 2.8

5. Visualizador:

- Visualizador web, para que los municipios brinden a sus ciudadanos, de forma ágil y amigable, la información geográfica generada para su zona de influencia.
- Posee funcionalidades extra para facilitar la búsqueda de lugares, puntos de interés, domicilios particulares, tramos de calles, etc.



Visualizador web

Beneficios para el ciudadano

Acceso a la información geográfica de su localidad y contribución al sentimiento de soberanía “geocultura”

Beneficios para el municipio

- Traza urbana actualizada, acceso a información geográfica provincial y nacional.
- Recursos humanos capacitados en geomática.
- Generación de IG propia, de vital importancia para la toma de decisiones.

Beneficios para la provincia

- Correcta localización de los diferentes actores en el ámbito de la provincia de Santa Fe a partir del NUC.
- Fortalecimiento de la IDESF a partir de la conformación de IDEs en las diferentes localidades de la provincia.

Productos relacionados

De este proyecto y reutilizando los WS nació el widget de búsqueda de domicilios, el cual permite realizar las mismas buscando por texto, en formato libre o georreferenciando de forma inversa. Es embebible en cualquier sitio web ya sea con mapa o solo como campo de búsqueda.

Autores: AIA. Fabián Amicone, Ing. Joaquín Andrés Bacigalupo, Ing. Indalecio Fructuoso Bezos, Ing. Eric Retamosa – IDESF.



SIGRAPRED: la IDE del Observatorio de Estudios sobre Convivencia y Seguridad Ciudadana, Provincia de Córdoba

El análisis, prevención y predicción delictiva hacen uso intensivo de los SIG como herramienta para conocer el espacio geográfico donde se produce y de esa forma poder actuar, gestionar mejor los recursos y generar políticas preventivas. La tarea antes mencionada no es posible realizarla si no se comparte información; en este sentido una IDE se convierte en la herramienta adecuada para este fin.

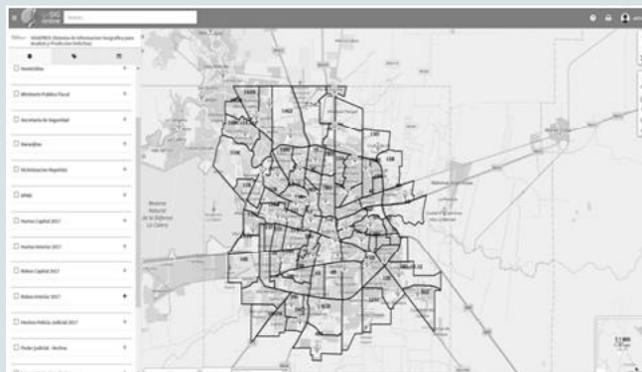
La construcción de la *IDE del Observatorio de Estudios sobre Convivencia y Seguridad Ciudadana - SIGRAPRED* - tiene esta finalidad.

El análisis espacial del delito experimentó un importante desarrollo con la aparición y la generalización del uso de los SIG (lo que se conoce como *Geoprevención Delictiva*). El software SIG está orientado a la gestión y análisis de información desde un punto de vista espacial, y es la herramienta fundamental para modernizar la gestión del delito tanto en lo táctico como en lo estratégico y permitir mejorar las estrategias de reducción del delito y el trabajo policial. Pero si bien estas herramientas posibilitan el avance en la gestión del riesgo, todo depende de la disponibilidad de los datos a utilizar; en este sentido, las IDE suponen una nueva oportunidad en el análisis delictivo.

En definitiva, se trata de aplicar nuevas tecnologías para mejorar la gestión de la información y del conocimiento, especialmente en materia de análisis.

Desarrollo del Proyecto

Se planteó como objetivo, en el ámbito del Observatorio de Estudios sobre Convivencia y Seguridad Ciudadana, que depende de la *Secretaría de Seguridad Ciudadana del Ministerio de Gobierno* de la Provincia de Córdoba, la puesta en marcha de una IDE para el análisis, la prevención y la predicción de la delincuencia, basada en componentes de software libre. Uno de los objetivos es mejorar el trabajo en equipo entre instituciones para lograr que se mejore el trabajo en red que involucra la información para el análisis y prevención.



Pantalla principal de SIGRAPRED

Los requerimientos de un software de gestión del delito de este tipo están definidos en el libro blanco de IACA (The International Association of Crime Analysts). Por tanto, en la actualidad está claro la necesidad y las capacidades tecnológicas que debería tener el software que la cubriera: interoperabilidad, encuestas geoposicionadas, escalable e integrable con otros sistemas de información, basado en tecnología open source, multiplataforma, información localizada y accesible, etc.

Los datos utilizados en el proyecto provienen de diferentes fuentes y niveles como el IGN, Catastro Provincial, Dirección General de Estadísticas y Censos de la Provincia, catastros municipales, Ministerio Público Fiscal (Policía Judicial y otras dependencias), Unidad de Análisis Delictivo de la Policía de Córdoba, Policía Barrial, 101, FPA (Fuerza Policial Antinarcostráfico), Policía Caminera, SNIC (Sistema Nacional de Información Criminal) e INDEC.



Mapa de calor robos domiciliarios con armas



La arquitectura IDE se basa en el modelo clásico de tres capas: presentación, aplicación y datos.

- En la **capa de presentación** tendremos las aplicaciones que permitirán al usuario interactuar con la información geográfica. Se trata de la cara visible de la IDE como por ejemplo la aplicación del geoportal o la aplicación móvil.
- En la **capa de aplicación** tendremos el servidor de mapas Geoserver que nos permitirá ofrecer los datos a través de los protocolos estándar para acceso a mapas (WMS), mapas teselados (WMTS), objetos geográficos (WFS) o coberturas (WCS).
- Finalmente, en la **capa de datos** centralizaremos los datos en la base de datos geoespacial PostGIS y la información sobre los usuarios del sistema en la base de datos Open LDAP.

La tarea fue ardua, convencer a los distintos actores para que liberen sus datos, mostrarles que en muchos casos se duplicaba información y en ocasiones esa duplicación tenía errores producidos por el "pasamano". No obstante, el resultado obtenido fue un éxito.

En este momento la plataforma está en uso; lentamente se están dejando de lados los prejuicios y pre conceptos de compartir información. Es decir, el objetivo fundamental de la IDE de democratizar la información y compartir datos, se está cumpliendo.

*Autor: Ing. Ricardo L. Castro -
Universidad Tecnológica Nacional Facultad
Regional Villa María
rcaastro.vm@gmail.com*

La IDE de la Provincia de Mendoza se consolida

La Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Mendoza -IDEMendoza- es el conjunto de políticas, estándares, procedimientos y recursos tecnológicos que facilitan la producción, obtención, uso y acceso de información geográficamente referenciada de cobertura provincial. Constituye la plataforma oficial de

intercambio y compartición de datos espaciales de la provincia.

En la reunión de Comisión Técnica Permanente del día 28 de agosto de 2017, aceptaron las cartas de adhesión de los municipios de Capital y Maipú. También fueron



Avances en la consolidación de nodos IDE

recibidas las cartas adhesión de los municipios de Luján de Cuyo y Rivadavia.

Participación de técnicos de IDEMendoza en el Proyecto MST NOA CUYO

Durante los días 30 de noviembre y 1 de diciembre de 2017 se desarrolló en Mendoza la Jornada ecorregional sobre diseño del perfil de metadatos de bases de datos geográficos en la temática de degradación (DT) y manejo sustentable de la tierra, segundo encuentro formativo en Monte de Llanuras y Mesetas. En la misma se convocó a personal técnico de las provincias de Mendoza, San Juan y San Luis con manejo de información geográfica, y vinculado al manejo sustentable de la tierra (MST). El evento tuvo como objetivo trabajar en la adecuación de un perfil común de metadatos para las bases de datos geográficos generadas y a generar por las provincias a escala de ecorregión y/o provincial, relacionadas a la temática de DT/MST.

Se presentaron conceptos sobre metadatos y el Catálogo de Objetos Geográficos desarrollado por IDERA, principal promotor a nivel nacional de la estandarización y normalización de la información geográfica en general. Con dicha base, se conformaron grupos de asistentes -uno por cada provincia- para trabajar la clasificación, dentro de dicho

Catálogo, de las variables e indicadores desarrollados en las jornadas ecorregionales anteriores. Se definió así una serie de nuevos objetos geográficos vinculados a la DT/MST, así como también propuestas de modificación de Subclases y la incorporación de nuevos atributos. En el segundo día del evento, se dio inicio al desarrollo práctico de edición de metadatos a partir del software CatMEdit, generando los distintos componentes de un metadato, según los perfiles recomendados por IDERA (PMIDERA), para datos vectoriales y raster.

Curso "Manejo de plataforma visualizador SIGIDE - IDEMendoza"

El curso realizado en marzo de este año, tuvo por finalidad brindar a los participantes optimización y agilidad en el uso de la Plataforma Integradora de Datos Espaciales SIGIDE-IDEMendoza. Estuvo dirigido a todos los integrantes de la Comisión Técnica IDEMendoza, a los representantes de las Direcciones de Catastro, Planificación e Informática de los Municipios del Gran Mendoza, Norte y Este, y a los Organismos Académicos y Nacionales con incumbencia en la provincia de Mendoza.

Fuente: Sitio oficial de IDEMendoza

Avances municipales

La Municipalidad de Corrientes, conformó su IDE

En el ámbito de la Municipalidad de la Ciudad de Corrientes, se crea la IDEMCC con resolución 289 en febrero de 2017 y su objetivo consiste en normalizar, estandarizar, consultar y descargar la información geográfica, poniéndola a disposición de los diferentes organismos públicos, privados y de toda la comunidad.

Se trata de un nuevo geoservicio web que la Municipalidad de Corrientes pone a disposición de la comunidad y ofrece la información catastral base de

CLASE	SUBCLASE	OBJETO
07	Geodésica y topográfica	0703 Fronteras y Límites
Límite Internacional 0703.17		
Tipo de implementación: Límite		
Escala: 1:100,000		
Categoría: Límite		
Métrica: Sin etiqueta		
Observaciones: Sin etiqueta		



la ciudad (barrios, calles, edificios municipales, etc.), infraestructura existente, obras ejecutadas y en ejecución. Además brinda la ubicación y representación geoespacial de los servicios que se prestan a la comuna entre otros datos e información de interés general.

El desarrollo de la IDEMCC se logró gracias al arduo esfuerzo y trabajo realizado por los integrantes de la Secretaría de Planeamiento Urbano del municipio de Corrientes desde el año 2014, por el apoyo político del Intendente y funcionarios. Se trabajó con diferentes tecnologías que hicieron posible compartir y usar la información geográfica disponible.

Esta herramienta de información contiene aproximadamente 150 capas de información geográfica y 10 capas rasters, cuya generación y/o actualización se obtuvo de los relevamientos territoriales que realizó el equipo técnico de las Secretarías de Infraestructura, Planeamiento, de la Subsecretaría de Sistemas de Información, la Dirección General de Sistemas de Información Geográfico y otras áreas del municipio.

El [sitio web oficial](#) publicado el año pasado, cuenta, entre otros, con un visor de mapas y catálogos de metadatos, de estilos y de objetos geográficos.

El Municipio de Resistencia se incorporó a la IDE Chaco

El sábado 2 de junio del corriente año, el Gobernador Domingo Peppo y el Intendente de Resistencia Jorge Capitanich, rubricaron un convenio de colaboración para la creación y desarrollo de la IDE del municipio capitalino de la provincia de Chaco. Este convenio busca facilitar el acceso de la comuna a herramientas tecnológicas para la producción y publicación de información geográfica municipal y a su vez, integrarla a la *Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia* (IDEChaco) y del país (IDERA).

“Esto nos permitirá generar un sistema de georeferenciación integral de la ciudad que será de gran utilidad para la planificación de políticas públicas”, apuntó el Gobernador.

El IDE posibilitará que la información desarrollada en sus diferentes escalas y por diferentes actores, sea un insumo invaluable para ser utilizado en la planificación de políticas públicas que llevarán adelante los gobiernos (municipal, provincial y nacional) con el fin de mejorar la calidad de vida de todos los chaqueños.

“Se trata de un sistema para acceder de manera rápida a información diversa sobre la ciudad; es una herramienta tecnológica fundamental para optimizar la intervención del Estado en la ciudad”, aseguró Peppo.

Fuente: [Diario Chaco](#)



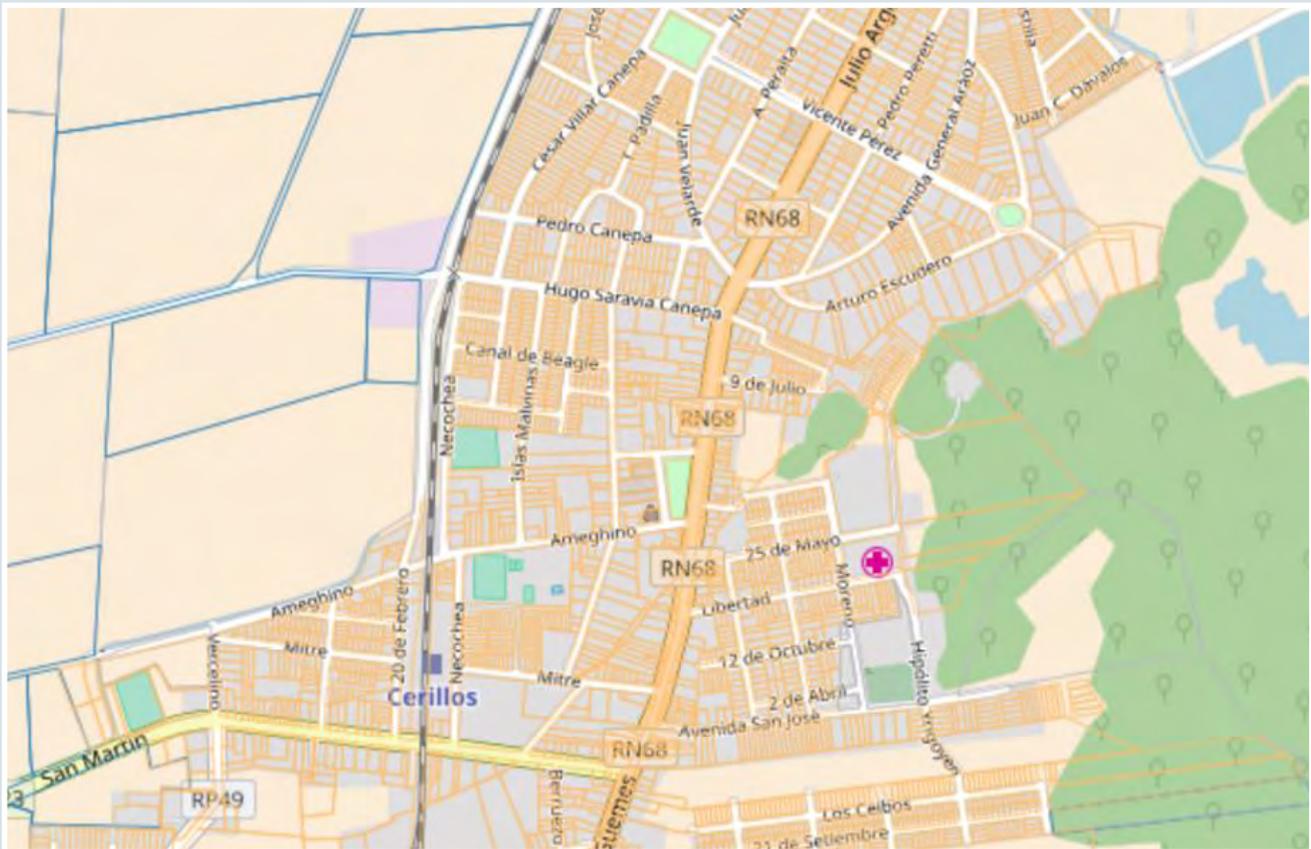
Catastro Urbano y Rural de la Provincia de Salta

Recientemente la *Dirección General de Inmuebles de la Provincia de Salta* actualizó la cartografía oficial correspondiente al catastro urbano y rural de la provincia. Esta versión Nro. 8 (actualización al día 03 de agosto de 2018) se encuentra disponible para su consulta y/o descarga en el geoportal de IDESA.

La cartografía se confeccionó en base a diferentes fuentes de información, desde restitución fotogramétrica, puntos GPS, hasta la utilización de imágenes satelitales con diferentes resoluciones. Por las características propias del Catastro, la cartografía se actualiza a diario

pudiendo consultar una versión en línea de la misma a través del [visor web de la Dirección de Inmuebles](#). Por el momento el servicio WMS/WFS tiene una periodicidad de actualización de 3 meses.

La Dirección General de Inmuebles aclara que la información presente en la cartografía debe ser tomada a modo orientativo (croquis de ubicación) y no como información aprobatoria de plano. En caso de requerir información aprobatoria de plano, deberá dirigirse al sector planos de esta Dirección.



Fuente: [Sitio oficial de IDESA](#)



CATASTRO MÓVIL: **Aplicación de acceso dinámico** **a la información catastral,** **Provincia de Tucumán**

El emprendimiento surgió como necesidad de utilizar nuevas tecnologías de software basadas en plataformas de distribución de contenidos a través de la telefonía móvil. Para ello se empleó una herramienta de programación visual desarrollada por el MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts) para diseñar y desarrollar una aplicación que permita publicar y difundir, de manera masiva y al mismo tiempo personalizada, datos alfanuméricos y geométricos en materia catastral de una provincia. Es masiva porque no está destinada a un tipo de usuario específico sino al ciudadano común a fin de generar el interés por lo cartográfico, lo catastral y lo técnico. Es personalizada porque genera en el usuario la sensación de tener un catastro personal en el bolsillo para ser usado en el momento y en el lugar que lo requiera.

A modo de introducción, el catastro facilita información a los departamentos de administración, control tributario, servicios públicos, unidades técnicas y de planificación; instancias de ordenamiento territorial que involucran al municipio, a las instituciones públicas y privadas y al Registro de la Propiedad, como sujetos primarios de la información generada. Es por ello que este desarrollo viene a querer resolver en una aplicación todas las funcionalidades de accesibilidad a la información tanto para los organismos públicos como para los ciudadanos en su conjunto.

Si bien el sistema móvil ha sido desarrollado para ser utilizado inicialmente



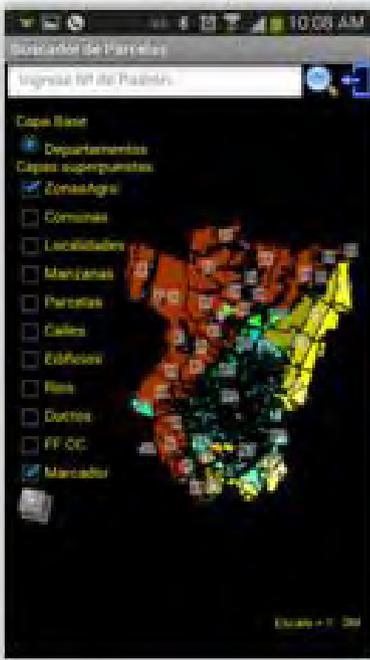
por profesionales de la agrimensura, ingenieros civiles, arquitectos, escribanos, abogados y contadores, las poderosas características funcionales y operativas permitirán la inserción de organismos gubernamentales de control como la Policía metropolitana (por ejemplo, 911) y organismos relacionados con el medio ambiente que demanden la consulta alfanumérica y gráfica de un sistema parcelario de una provincia. Los usuarios instalan una aplicación desde el servicio de distribución masiva de Google Playstore bajo Android en cualquier smartphone que lo soporte y a partir de la utilización del servicio de pack de datos de internet del proveedor del servicio celular o de una conexión wifi se podrá acceder a la información a través de una interfaz táctil tan sencilla como dinámica.

El desarrollo de la aplicación

El desarrollo visual de la aplicación tuvo que enfrentar las restricciones lógicas del tamaño de una pantalla de un smartphone en lo referente al despliegue del menú principal. Para ello se concibieron sólo siete elementos consistentes en los botones de acciones o eventos y un mapa central de referencia con las siguientes opciones: Buscador de parcelas, Preguntas, Posicionamiento próximo, Planos PDF, Compas y el botón Salir.

Los criterios adoptados para el desarrollo de esta plataforma en lo referente a qué tipo de información espacial proyectar en un smartphone tuvieron que circunscribirse a una síntesis de las arquitecturas de las principales capas de datos a mostrar. Para ello se definió un set de capas con una granularidad de escala de mayor a menor, comenzando por un despliegue de la capa principal de departamentos de la provincia, comunas, localidades, manzanas, parcelas, calles y edificios. Se complementaron las capas de zonas agroecológicas, ríos y ductos. Las funciones más destacables del desarrollo incluyen el posicionamiento próximo de autolocalización de la parcela en base a la ubicación del celular, consulta alfanumérica sumariada de la parcela marcada sacudiendo el equipo, activación del comando de voz con preguntas tipificadas con devolución de información en el acto, y sobre todo, aprovechando los más de 90.000 planos escaneados la app permite





traer dichos planos .pdf al celular y asociar toda la data alfanumérica consultada para enviarla por email, mensajería SMS o Whatsapp en el mismo instante. Por último, aprovechando los sensores del celular se dispone de una función de compás que muestra el Norte, las coordenadas en las que se encuentra el celular y la ubicación interpretada por el servicio de geocodificación de Google. Con la opción de voz se puede dar una dirección determinada o simplemente mencionar una ciudad para que el software calcule sus coordenadas como así también la distancia lineal entre el celular y ese punto indicando con una flecha verde

la dirección hacia la cual dirigirse para encontrar con la dirección o localidad deseada.

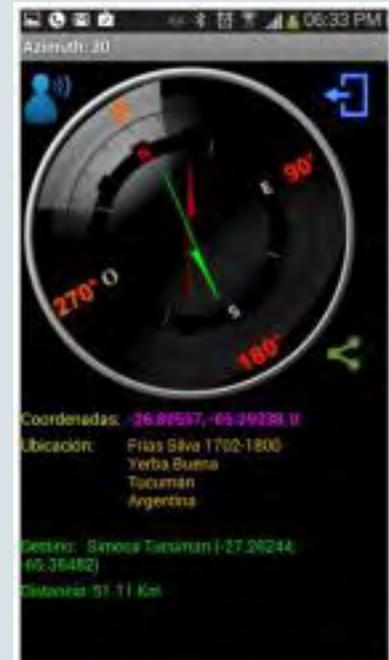
Es posible como en todas las otras opciones del software por medio de la opción compartir enviar un mensaje ya sea por correo, SMS o redes sociales con nuestra ubicación.

Próximos pasos

Una aplicación destinada para plataforma móvil ha sido desarrollada y puesta en operación utilizando herramientas de programación innovadoras y de fácil despliegue en conjunto con el aprovechamiento de la infraestructura de datos espaciales de la Dirección General de Catastro de la Provincia de Tucumán.

La gran variedad de utilización de los recursos de hardware en el móvil y la tecnología de provisión de información de los servidores proveyendo mapas aprovechando la plataforma de Infraestructura de Datos Espaciales y datos alfanuméricos dotan a este desarrollo portable de un enorme potencial que facilita la accesibilidad de la información a un gran número de ciudadanos y organismos que lo utilicen.

Futuros desarrollos se concentrarán en el desarrollo para I/Os, y en un fuerte aumento de la interactividad con el usuario mejorando la experiencia en un mundo cada vez más dependiente de la ubicación geográfica.



Autores: Ing. Alejandro Báscolo, Ing. Diego Dorna - Dirección General de Catastro, Ministerio de Economía, Gobierno de Tucumán –

contacto: abascolo@dgc-tuc.gov.ar, ddorna@dgc-tuc.gov.ar

GEOSPLAN Publicó Mapas sobre la Historia de Tucumán

El 28 de septiembre de 2017 el Gobierno de Tucumán presentó la obra completa "Historias de Tucumán". La misma está compuesta por 30 libros divididos en dos grandes colecciones: "Historias Temáticas de Tucumán" (11 libros) e "Historias de los Municipios" (19 libros).

La colección "Historias de los Municipios" reúne el legado histórico de los 19 territorios que constituyen la provincia de Tucumán; enfocándose en la historia de su gente, sus recursos y producciones, sus costumbres y la política entre otras cosas. Desde esta perspectiva, busca contribuir a la

construcción de la identidad de cada municipio, trabajando sobre las diferentes problemáticas que determinaron su historia.

En esta colección, la mayoría de la cartografía fue elaborada por el Equipo SIG de la Dirección de Tecnologías



de la Información perteneciente a la Secretaría de Estado de Gestión Pública y Planeamiento, Gobierno de Tucumán, que muestra la evolución histórica cartográfica y situación actual de los diferentes municipios.

Algunos de estos mapas están disponibles en el sitio de [GeoSPlan](#) y la información detallada de cada mapa puede consultarse a través del [catálogo de metadatos](#).

Para la elaboración de estos mapas, fue imprescindible el acceso a los servicios WMS y WFS tanto de organismos públicos y ONG de la provincia, que conforman la IDE de Tucumán (IDET), como de entidades nacionales.



El Gobernador de la provincia de Tucumán, Juan Manzur, hizo hincapié en que no hay precedentes de una colección de estas características en la que “podremos ahondar en nuestra historia y generar las herramientas para que todos los tucumanos nos sintamos orgullosos de lo que somos.”

Estos libros están disponibles en la totalidad de las escuelas y bibliotecas públicas, así como en las principales librerías de la provincia.

Fuente: Equipo SIG de GeoSPlan (Servicios Geográficos de la Secretaría de Estado de Gestión Pública y Planeamiento, Gobierno de Tucumán). Contacto sobre mapas de la colección: María del Huerto Mancilla, maria-mancilla@gmail.com

Primer relevamiento de áreas cultivadas con caña en Argentina, a través de Imágenes Satelitales, realizado por el INTA EEA Famaillá (Tucumán)

Nuestro país es considerado un mediano productor en la industria sucroalcoholera a nivel mundial, tanto por superficie como por volumen de producción total de caña. Según datos publicados recientemente por la *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura* (FAO, por sus siglas en inglés), Argentina se encuentra en el puesto número 14 en cuanto a producción mundial se refiere, recordando que el primer productor es Brasil con 10.226.205 ha en el año 2016. Sin embargo, el cultivo en

el NOA tiene una fuerte identidad cultural y es una producción clave de la economía regional para Tucumán, Salta y Jujuy -con una participación del 98% sobre el total nacional- y, en menor medida, para Santa Fe y Misiones.

El Laboratorio de Sistemas de Información Territorial del INTA Famaillá Tucumán elaboró el *mapa de superficie plantada con caña de azúcar para la República Argentina, a partir de datos adquiridos por sensores remotos montados en plata-*

formas satelitales. El procesamiento de las imágenes satelitales permitió establecer un total de 376.223 ha. cubiertas con caña en todo el país durante el año 2018, que serán destinadas a 23 ingenios que elaboran azúcar, alcohol y mezclas con naftas. Tucumán, con 273.737 ha. equivalentes al 73% del total plantado, ocupa el primer lugar. Le siguen Jujuy con 63.158 ha (16,8%), Salta con 34.934 ha (9,29%), Santa Fe con 2.917 ha (0,78%) y Misiones con 1.477 ha (0,39%).

Otros avances

El trabajo se llevó a cabo con imágenes satelitales tomadas entre los meses de enero y mayo de 2018. Se

ARGENTINA		
Provincia	Superficie (ha)	%
Tucumán	273.737	73,00
Jujuy	63.158	16,80
Salta	34.934	9,29
Santa Fe	2.917	0,78
Misiones	1.477	0,39
Total	376.223	100

cuantificaron las áreas ocupadas por el cultivo y su distribución espacial a través de una cartografía digital. Las imágenes fueron tomadas por el satélite LANDSAT 8 de NASA (Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio), los satélites franceses SPOT 6 y 7; y Sentinel 2A de la ESA (Agencia Espacial Europea). Dichas imágenes fueron provistas a INTA por CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales) y la USGS (Servicio Geológico de los Estados Unidos).

Las imágenes satelitales obtenidas fueron procesadas con el programa ERDAS IMAGINE 9.x, el primer paso fue realizar un "Layer Stack" con las bandas multiespectrales seleccionadas. En segundo lugar se establecieron "Áreas De Interés" a nivel departamental para cada provincia. Una vez que se obtuvieron las ADI se les realizó a cada imagen una clasificación ISODATA no supervisada, trabajándose cada clasificación con un rango entre 30 y 50 clases, según el tamaño y la complejidad de la región que se estuviera clasificando. Al resultado que se obtuvo se la aplicaron los algoritmos "Clump" y "Eliminate", borrando superficie entre 1 a 5 hectáreas, según correspondiese. Las imágenes que se obtuvieron fueron sumadas a un entorno SIG, para esto se utilizó el programa Open Source QGIS Versión 2.18.4, al proyecto se le sumaron los shapefiles con división departamental y provincial provistos por el IGN.

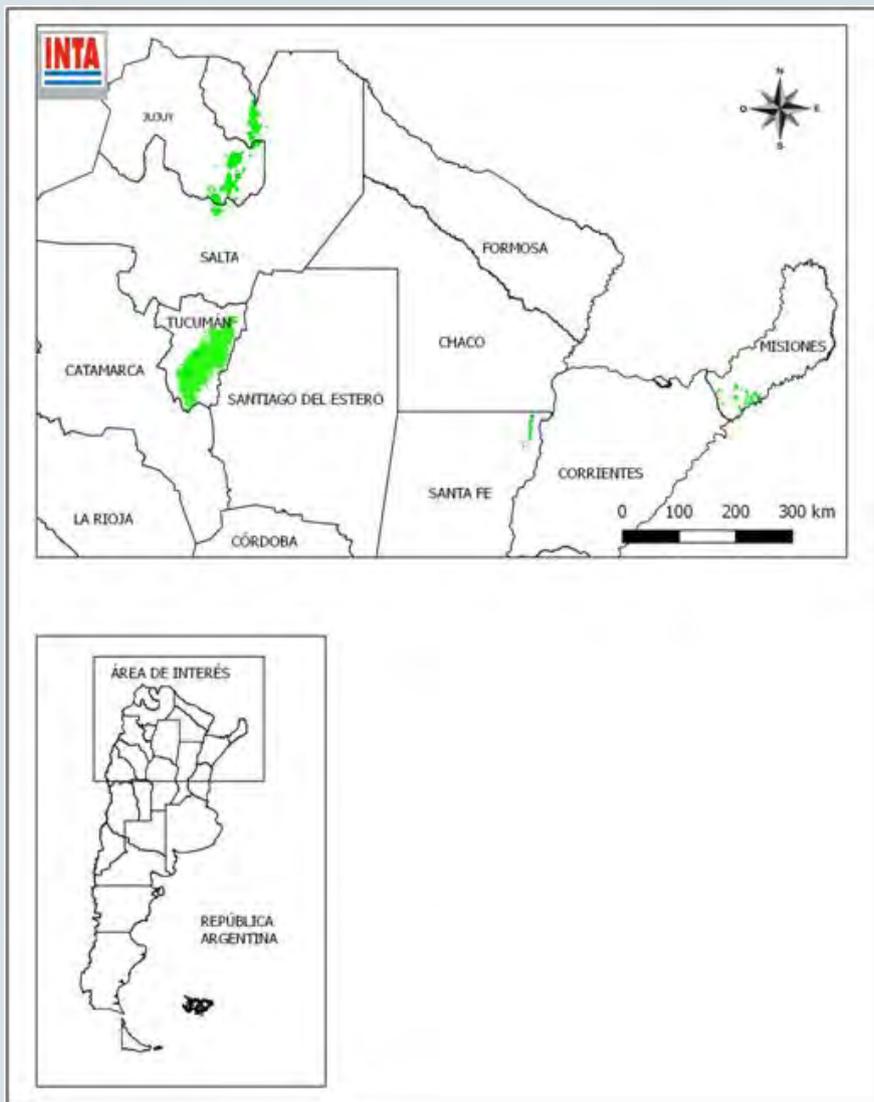
Otro aspecto a resaltar es que para obtener el mapa de caña de azúcar de la República Argentina fue muy importante complementar las resoluciones temporales de los distintos satélites pasivos. Uno de los principales problemas que presentan estas regiones es la nubosidad y dado que las clasificaciones se realizan sobre ADI libres de nubes en un 90% es fundamental poder cubrir "huecos" de información con datos tomados por distintos sensores satelitales. Las imágenes clasificadas adquirieron datos entre enero – mayo, período donde el cultivo de la caña de azúcar puede ser "separado" espectralmente de otros cultivos,

como pueden ser maíz, sorgo, garbanzo, etc., obteniéndose una mejor clasificación del mismo.

Se realizó una revisión de resultados con información de campo (red de ensayo de caña de azúcar de INTA) e interpretación de los resultados para obtener el mapa vectorizado con la superficie total plantada con caña de azúcar en Argentina.

Autor: Benedetti, Pablo (INTA EEA Famallá, Tucumán).

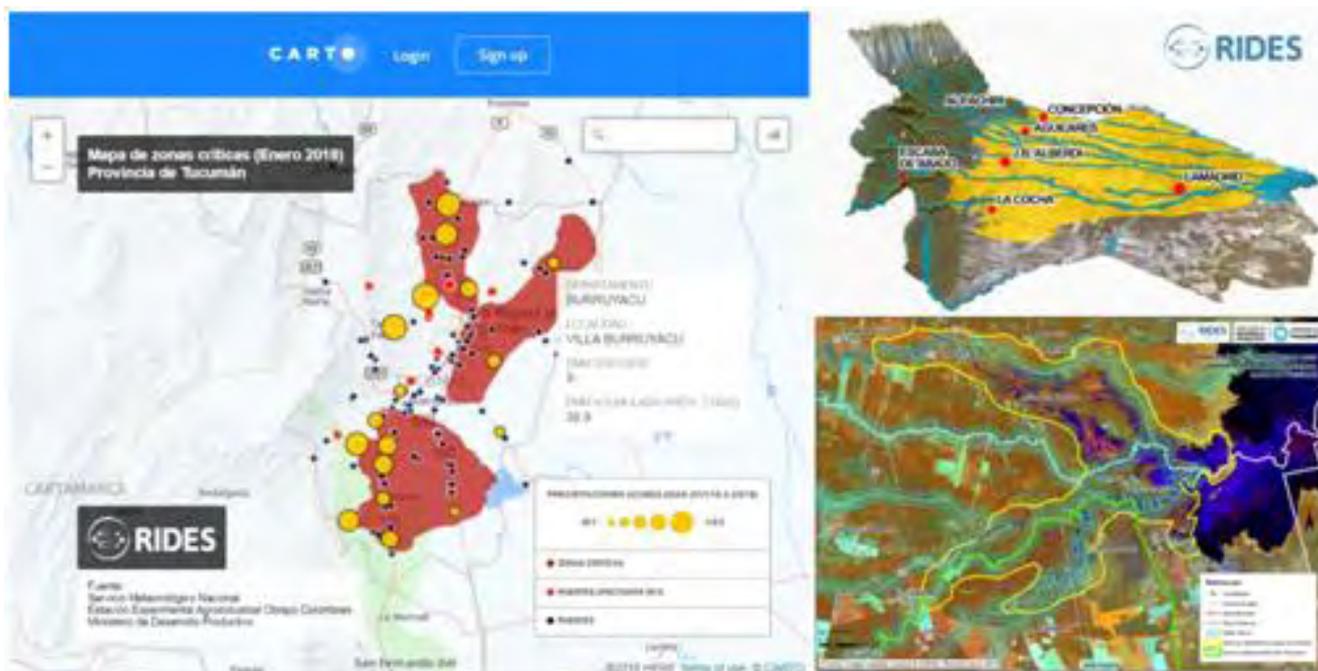
Mail: benedetti.pablo@inta.gov.ar



Ubicación del área de estudio en la República Argentina.
Distribución espacial del cultivo de caña de azúcar en el país.



RIDES: Identificación de Zonas con Riesgo de Inundación en la Provincia de Tucumán



La **Red de Información para el Desarrollo Productivo (RIDES)** es una plataforma integrada por técnicos, tecnologías y procedimientos, que ofrece herramientas y servicios para el desarrollo de proyectos SIG en el ámbito del Ministerio de Desarrollo Productivo de Tucumán e integra la Infraestructura de Datos Espaciales de Tucumán (IDET), participando como nodo activo de la misma.

En los últimos años el esquema de precipitaciones mensuales promedio de la región del Noroeste Argentino ha manifestado cambios muy bruscos, tanto en los montos como en la intensidad de las lluvias. Esta situación, sumada a otros efectos, generaron daños y pérdidas en el territorio, perjudicando principalmente la red de caminos y el sector agropecuario. En el año

2017 se crea en Tucumán la Comisión Especial de Emergencia Hídrica para comenzar a trabajar en un plan maestro que permita una solución a largo plazo en cuanto a los inconvenientes hídricos que existen actualmente. El Ministerio de Desarrollo Productivo, integrante de esta comisión, participa mediante la generación de mapas de precipitaciones, identificación de zonas inundables y desarrollo de aplicaciones web interactivas, como herramientas de apoyo para evaluar daños, planificar futuras obras de prevención y abordar acciones de mitigación de los efectos de las inundaciones.

Los recursos utilizados para la generación de estas herramientas, entre otros, son modelos digitales de elevación, imágenes satelitales de diferentes plataformas, información

proveniente de fuentes como el Servicio Meteorológico Nacional y la red de estaciones meteorológicas de la provincia, además de herramientas web gratuitas como CartoDB, para el desarrollo de aplicaciones y mapas interactivos.

Fuente: Equipo RIDES, Ministerio de Desarrollo Productivo, Gobierno de Tucumán



Jornadas de Capacitación en SIG e IDE en San Juan

Estas jornadas se realizaron los días 10 y 11 de mayo de 2018, con el objetivo de brindar los conocimientos teóricos básicos sobre la obtención, gestión y análisis de la información geoespacial, fundamentales para la implementación de un SIG y transferir los fundamentos esenciales para la implementación de una IDE.

La capacitación fue organizada por IDERA, el Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos y el Ministerio de Hacienda y Finanzas del Gobierno de San Juan, la Facultad de Ingeniería (FI) y la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) de la Universidad Nacional de San Juan. Estuvo a cargo de profesionales del IGN, de la CONAE, del Ministerio de Agroindustria y de la IDEChaco.

Estas jornadas fueron declaradas de interés provincial y en su apertura, se escuchó la palabra del secretario de la Gestión Pública, Andrés Rupcic, quien expresó: "Estamos trabajando en una plataforma tecnológica para el manejo de los datos espaciales, con la que damos servicio a más de seis ministerios, con la finalidad de que esa información sea pública y que se transforme en una herramienta para la sociedad".

Por su parte, el presidente del IGN, Sergio Cimbaro, explicó: "Esta nueva tecnología, que hoy nos permite publicar información generada por cada uno de los ministerios de la provincia



Banner de las Jornadas realizadas en la provincia de San Juan

requiere capacitación y compromiso para que se integre a la otras provincias. Así se va consolidando una política de Estado".

A continuación, el ministro de Infraestructura y Servicios Públicos, Julio Ortiz Andino, agregó: "Es una demostración de trabajo transversal que hace la provincia. Esta tarea ha sido posible gracias al apoyo de profesionales de las áreas de Geodesia y Catastro, del Ministerio de Hacienda y otros organismos. A través de los datos proporcionados por Geodesia y Catastro llevamos adelante el Plan Estratégico de Reordenamiento Territorial de Jáchal, Iglesia, Calingasta y Valle Fértil. Desde el IPV realizamos un Banco de Tierra y se ha invitado a la población a ofrecer terrenos, que son analizados en su aptitud por medio

de esta herramienta. La Dirección de Tránsito y Transporte también está trabajando con una base de datos, con lo que son muchas las áreas que aportan información".

Los especialistas dictaron contenidos teóricos básicos relacionados con la implementación de una IDE y el acceso a datos geoespaciales generados por organismos públicos, provinciales y nacionales, y empresas privadas. Esta actividad, impulsada por IDERA, busca promover la creación de la IDE de la provincia.



Capacitación organizada por la IDE de Salta

El 17 de octubre de 2017, en el marco del Programa de Capacitación Continua (PCC) de la **Infraestructura de Datos Espaciales de Salta –IDE-SA-**, se llevó a cabo el taller sobre el uso de Google Earth Pro para la producción y manejo de información geo-espacial.

La capacitación se desarrolló en las instalaciones del Consejo Profesional de Agrimensores, Ingenieros y profesionales afines (COPAIPA) y fue dictado por el Ing. Leónidas Lizárraga, representante ante IDESA de la Administración de Parques Nacionales.

En la jornada de trabajo se presentaron temas tales como: La plataforma Google Earth/Maps; la vinculación de Google Earth Maps con sistemas de información geográfica e infraestructura de datos espaciales, las herramientas para la creación de información geoespacial, escalamiento de mapas, bajada de datos GPS, herramientas para la visualización



de información geoespacial, entre otros.

La metodología pedagógica aplicada fue de un módulo teórico y uno práctico asistido. Esta técnica de aprendizaje apunta a que el asistente al taller, logre incorporar la herramienta virtual en sus labores cotidianas; para luego poder sumar datos geo referenciados del organis-

mo que representa al portal de IDESA, consiguiendo así democratizar la información pública.

Fuente: Sitio oficial de IDESA

Capacitación en Desarrollo de Mapas Digitales en la Provincia de Chaco

El Gobierno provincial de Chaco inició la capacitación en Desarrollo de Mapas Digitales, de IDE, para la producción de información geográfica, la clasificación, ordenamiento y el procesamiento de datos que permitan generar mapas temáticos y mapas con análisis espacial. La apertura del curso estuvo a cargo de Daniel Sanguinetti, Director de Información Territorial de la Provincia del Chaco.



La capacitación fue llevada a cabo en mayo de 2018 y en esta oportunidad participaron empleados de la Municipalidad de San Martín, Resistencia y General Vedia, además

personal de la Dirección de Defensa Civil, el Ministerio de Producción y el Ministerio de Desarrollo Social.

Fuente: Portal oficial de noticias de Chaco

Curso SIG organizado por la IDE Tucumán

Entre el 9 de agosto y el 6 de septiembre pasado se desarrolló el curso de capacitación "Introducción a los SIG - QGIS Nivel I", organizado por el Instituto Provincial de Administración Pública y la IDE de la provincia de Tucumán - IDET-, con el objetivo de fortalecer las capacidades en el análisis y planificación del territorio de los técnicos de la Administración Pública de la provincia.



Su dictado estuvo a cargo del ingeniero Marcelo Ledesma y contó con la colaboración de las ingenieras Pamela Coman, Luciana Paz y María del Huerto Mancilla.

Asistieron aproximadamente veinticinco técnicos que se desempeñan en la Dirección de Estadística de la Provincia, la Dirección de Transporte, la Policía de Tucumán, el Ente Único de Control y Regulación de los Servicios Públicos de Tucumán (ERSEPT), la Municipalidad de Concepción, la Dirección Provincial de Defensa

Civil, la Red de Información para el Desarrollo Productivo (RIDES), la Dirección Provincial de Vialidad y el CONICET.

Fuente: Comisión IDE - Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Tucumán (IDET).

Entre los contenidos se mencionaron además de conceptos básicos sobre SIG y servicios IDET, la creación y edición de archivos vectoriales, representación, gestión de datos tabulares, georreferenciación de imágenes y salida gráfica.



Desarrollo de capacidades en la IDE Córdoba

El equipo técnico de IDECOR tiene dentro de sus funciones el desarrollo de capacitaciones para personal de las áreas con Nodos IDE o en proyecto de implementación, además de brindar asistencia técnica durante el proceso. En este marco, se desarrollan capacitaciones y documentación específica que permitan adquirir las competencias mínimas para llevar adelante la implementación de un nodo IDE y la gestión de datos en dicha arquitectura, como también ofrecer capacitaciones a nivel de usuarios de la IDE provincial.

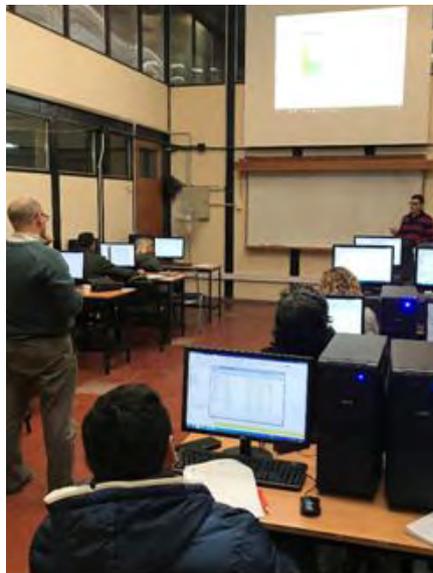
Durante 2018, en el marco del Plan Anual de IDECOR, se realizaron capacitaciones sobre dos ejes de trabajo:

1. Gestión de Datos Implementados en un Nodo IDE
2. Geoservicios en el marco de las IDEs – Introducción a PostGIS y GeoServer

Del primer grupo temático, se dictaron 3 cursos particulares y progresivos, dirigidos a la gestión y uso de datos geográficos en entornos IDE. El ciclo estuvo compuesto de las siguientes capacitaciones:

- “Introducción a los Sistemas de Información Geográfica” - Nivel Elemental
- “Gestión de Datos Geográficos” - Nivel 1
- “Aplicación y Uso de Geoservicios implementados por IDECOR” - Nivel 1

Los cursos y la elaboración de los materiales fueron coordinados por el Ing. Agrim. Hernán Morales, responsable de **Datos Territoriales y Metadatos de IDECOR**, con el apoyo del Ing. Agrim. Renzo Polo, del equipo del Estudio Territorial Inmobiliario, también dependiente del Ministerio de Finanzas. Los objetivos de aprendizaje buscan desarrollar en los asistentes



los conocimientos y habilidades necesarias para el mejor uso de los SIG y geoservicios IDE en sus ámbitos de trabajo, promoviendo así el crecimiento de la IDE provincial y el uso de la geoinformación en el soporte a las políticas públicas.

Las capacitaciones para profesionales y equipos de sistemas (Geoservicios en el marco de las IDEs – Introducción a PostGIS y Geoserver) estuvo compuesta por dos módulos, que persiguieron como objetivo la adquisición de conocimientos y habilidades sobre herramientas de gestión de bases de datos geográficas y su publicación como geoservicios OGC, utilizando PostGIS y Geoserver. Las actividades estuvieron a cargo del Ing. Aldo Agorri, responsable de **Tecnología y Base de Datos de IDECOR** y el Lic. Martín Bustos Menas, del equipo del Estudio Territorial Inmobiliario de la Provincia de Córdoba.

Entre las ediciones de fines de 2017 y el primer cuatrimestre de 2018 se capacitaron cerca de **100 personas**, de las áreas de Catastro, Rentas, Agricultura, Minería, Ministerio de Agua,

Ambiente y Serv. Públicos, Secretaría General de la Gobernación, Dirección General de Infraestructura Tecnológica, Dirección General de Estadísticas y Censos, Ministerio de Educación, Observatorio de Seguridad Ciudadana, Policía de la Provincia de Córdoba, Ejército Argentino, Consejo General de Tasaciones, Administración Provincial de Recursos Hídricos, INTA Córdoba y municipios del interior, entre otras.

Para el último cuatrimestre de 2018, el plan de trabajo prevé una nueva edición de los cursos y un taller de instalación e implementación de software para nodos IDE, entre otras actividades.

Toda la documentación teórica y práctica utilizada en las capacitaciones se encuentra disponible en la web de IDECOR. En este [link](#) pueden descargarse presentaciones, guía de trabajos prácticos y datos para la resolución de ejercicios.

*Fuente: Equipo IDECOR -
Contacto: idecor@cba.gov.ar;
(0351) 428-6048*



Curso sobre uso de imágenes satelitales en zonas de montañas, realizadas en la Provincia de San Juan

Organizado por la CONAE con la colaboración del SEGEMAR, el Comité de Desarrollo Sustentable de Regiones de Montañas de la República Argentina, y la Estación Experimental Agropecuaria San Juan del INTA, tuvo lugar del 27 de noviembre al 1 de diciembre de 2017, en la provincia de San Juan, el curso sobre aplicaciones de la información satelital en ambientes de montaña para el manejo y conservación de los recursos naturales y la prevención de riesgos.

Durante el cursado, se realizó una práctica sobre el uso de indicadores indirectos, tales como los índices verdes para medir la biomasa vegetal y la productividad primaria en la cuenca del Río San Juan, a través del uso del NDVI relacionado con el derrame anual del río en una serie



temporal desde 2000 hasta 2016. Asimismo se realizó un trabajo de campo para validar en terreno la información de imágenes satelitales

referidas a aspectos geológicos y productivos.

[Fuente y artículo completo](#)



Enlaces de interés

- **Disponible nuevas capas de Zona de seguridad de fronteras y de Áreas de desarrollo de fronteras**, georeferenciadas y en formato vectorial para su descarga. La nueva cartografía ha permitido establecer el **Mapa Nacional de Zonas de Seguridad de Fronteras** y el **Mapa Nacional de Áreas de Desarrollo de Fronteras**, con el propósito de asegurar la presencia efectiva del Estado Nacional en los más de 9600 kilómetros de extensión de fronteras de la República Argentina.

[Leer artículo](#)

- **Disponible datos geográficos del Inventario Nacional de Glaciares (ING)**: En un acto realizado en Casa Rosada se presentó oficialmente el resultado final del Inventario Nacional de Glaciares (ING), que convierte a la Argentina en el único país en el mundo en tener un registro detallado de sus glaciares y zonas periglaciares. En el documento presentado en mayo de 2018, se informó que el relevamiento detectó que dentro de nuestras fronteras hay 16.968 cuerpos de hielo cuya superficie, cercana a los 8.484 km², equivale a 41 veces la Ciudad de Buenos Aires.

Este registro es una herramienta fundamental para trazar políticas públicas que protejan nuestras reservas de agua dulce y avanzar en estudios relacionados al impacto del cambio climático. El inventario se encuentra publicado también desde IDEMendoza, si querés verlo podés ingresar al visualizador <http://idemza2.mendoza.gov.ar/>, dentro de la categoría Orgánico- Entes y Organismos Nacionales- IANI-GLA-Glaciares Argentinos.

[Ver enlace](#)

- **Descarga libre y gratuita de mapas base de Argentina**: Con el objetivo de resguardar la soberanía de nuestro país y garantizar su correcta representación de acuerdo a la Ley de la Carta N° 22963 y la Ley del Mapa Bicontinental N° 26651, el Instituto Geográfico Nacional puso a disposición de forma libre y gratuita para toda la comunidad mapas pre-elaborados en formato de SIG para los software ArcGIS y QGIS, en tamaño A4.

[Leer artículo](#)

- **Disponible las ponencias de la X Jornada Latinoamericana del Caribe** en Brasil, bajo el lema "Plataformas y usuarios para la resolución de problemas", realizada el 23 de agosto de 2017. El objetivo de este nuevo encuentro fue el intercambio de experiencias en el uso y desarrollo de gvSIG.

[Disponible las ponencias](#)

- HERE Technologies, líder global en mapeo y servicios de localización, anuncia un nuevo plan de precios, incluyendo una opción "freemium", para que los desarrolladores puedan construir aplicaciones con la plataforma de localización corporativa de la empresa.

[Leer artículo](#)

- Disponible video del **Seminario en línea sobre el uso, las aplicaciones y los resultados de los Drones de ala fija y el procesamiento de imágenes**. Este webinar aborda temas sobre aerofotografía, el uso y funcionamiento de los drones, los resultados y sus aplicaciones a partir del procesamiento de las imágenes.

[Ver video](#)



- Disponible descarga de la **Guía metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de cartografía de zonas inundables** de España, para tomar de referencia para sus proyectos relacionados a la temática. La guía ha sido realizada por la Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino de ese país.

[*Descarga gratuita*](#)

- **Disponible los datos atmosféricos de Sentinel 5P:** Tras la apertura de los datos aportados por Sentinel 5P en la plataforma Copernicus a mediados de julio de este año, EO Browser introduce una primera versión beta para descargar las principales bandas de trabajo de nivel L2 del S-5P.

Las imágenes satélite de Sentinel 5P aportan datos diarios y mundiales de contaminantes basados en niveles de concentración atmosférica mundial de ozono, monóxido de carbono y óxidos nitrosos para el seguimiento y vigilancia atmosférica.

[*Artículo completo y acceso*](#)

- Disponible material del **taller “Representación de archivos en 3D mediante ArcGlobe”**. El manejo de ArcGlobe permite trabajar con cartografía en entornos de trabajo territorial bastante amplios, como países o continentes. Dispone de herramientas destinadas a visualizar la información cartográfica en 3D y jugar con capas flotantes, imágenes aéreas y Modelos Digitales de Elevación.

[*Acceder al material*](#)

- **Imágenes satélites en tiempo real con Observer Far Earth:** Junto a la plataforma de la ISS también podemos acceder a Observer Far Earth o, en su defecto, a su réplica del visor en EarthNow ofrecido por el USGS. Desde cualquiera de los dos visores se puede localizar la posición de los satélites Landsat 7, Landsat 8, Aqua, Terra o Suomi NPP y contemplar sus imágenes satélite en tiempo real mediante barridos de mapeos en streaming. EarthNow nos mostrará la situación geográfica de los satélites y un repertorio de las últimas grabaciones realizadas por los satélites y la zona territorial.

[*Artículo completo y accesos*](#)

- Disponible **Curso gratuito de SIG aplicado a Gestión Municipal:** Consiste en 24 videotutoriales en los que se muestran las diferentes herramientas disponibles en gvSIG Desktop para la gestión de un ayuntamiento, además de cómo trabajar con gvSIG Mobile. También se incluyen varios módulos sobre gvSIG Online, la plataforma integral para creación de Infraestructuras de Datos Espaciales, que permite gestionar internamente un ayuntamiento de forma eficiente, así como publicar cartografía para los ciudadanos.

[*Acceso al temario y material del curso*](#)

- Disponible material del **3er gvSIG Festival**, las jornadas virtuales de gvSIG que se celebraron los días 21 y 22 de marzo de este año. Puede acceder a ponencias en inglés y español, sobre gvSIG aplicado a criminología, arqueología, medio ambiente, entre otros; geoestadística con R y gvSIG, novedades, gvSIG Mobile, etc.

[*Acceder al material del evento*](#)



- **Colección de manuales SIG de ArcGIS:** Puede acceder a los manuales de ArcGis, en inglés y español. Contiene documentación sobre la aplicación y sus extensiones como la de geoestadística y servicio online como WMS, WFS, entre otros.

[*Acceder a la biblioteca*](#)

.....

- **MOOC “Indice geolocalización y redes sociales”:** este curso abierto y completo de la Universidad de Alicante y dictado por el Lic. Gersón Beltrán, contiene información sobre los usos de la geolocalización social, las IDE, geoportales, los mapas colaborativos, geomarketing, goecomerce, etc.

[*Acceder a sus videos online*](#)

.....

RESPONSABILIDAD POR LOS CONTENIDOS PUBLICADOS
Y OPINIONES VERTIDAS

IDERA no se responsabiliza por los contenidos publicados por cuenta de terceros ni responderá a los daños o perjuicios causados por decisiones tomadas en base a la información difundida por este medio. Asimismo, IDERA no es responsable del contenido de los sitios web externos.





IDERA

Infraestructura de
Datos Espaciales de la
República Argentina

WWW.IDERA.GOB.AR