

revista

IDERActiva

Publicación de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Argentina

Año 4 - Número 4

INSTITUCIONAL

Todo sobre las XIV Jornadas IDERA en la ciudad de Paraná

NACIONALES

La misión SAOCOM: satélites SAR de Argentina
Mapa nacional de cultivos, campaña 2018-2019
Nuevo geoportal del Instituto Geográfico Nacional

AVANCES EN LA CONSOLIDACIÓN DE NODOS IDE

IDELP: infraestructura de Datos Espaciales de La Pampa, nueva web
Entre Ríos lanzó el geoportal de su IDE
El geoportal de Catamarca Ciudad
El sitio web de la IDE de la Municipalidad de Corrientes

¡Y mucho más!



www.idera.gob.ar

SUMARIO



EDITORIAL

03

INSTITUCIONAL

04

Se realizaron las XIV Jornadas IDERA 2019 en Entre Ríos
Nueva interfaz del Portal de IDERA
Nuevo visualizador de IDERA
Disponible video tutorial de los geoservicios de IDERA
Conclusiones del encuentro de grupos de trabajo de IDERA, 11/ 2019

NACIONALES

12

La misión SAOCOM: satélites SAR de Argentina
Mapa Nacional de Cultivos, Campaña 2018-2019
Plataforma Colaborativa de Caminos Rurales: Herramienta de gestión de la IDE Transporte
SUIT: Sistema Único de Información Territorial
Capacitación de Mapas de Riesgo para los municipios, Nivel II
Lanzamiento del Atlas Nacional Interactivo de Argentina
Nuevo Geoportal del Instituto Geográfico Nacional

REGIONALES

22

Conformación de IDENOA
MAPBIOMAS Chaco
Galería de imágenes inundaciones Litoral 2018-2019

AVANCE PROVINCIALES

24

Sistema de información solar de Salta
Mapa interactivo del MPI, Provincia de Salta
GeosPlan publicó una sección para los ODS, provincia de Tucumán
Entre Ríos lanzó el Geoportal de su IDE
IDECOR, en la nube / IDECOR nueva sección de descarga.
IDELP: infraestructura de Datos Espaciales de La Pampa presentó su sitio web
La Dirección General de Regalías publicó los pozos de petróleo de Mendoza
Un mapa de incendios permite ver el impacto del fuego en Viedma, Provincia de Río Negro
Mapa de la Memoria - Pcia de Buenos Aires / Consolidación de GEOARBA

AVANCES MUNICIPALES

35

La Municipalidad de San Salvador de Jujuy avanza en la consolidación de su IDE
Un SIG para la municipalidad de Yerba Buena, Provincia de Tucumán
El geoportal de Catamarca Ciudad
El sitio web de la IDE de la Municipalidad de Corrientes
Recolección de datos espaciales con dispositivos móviles y ODK, Municipalidad de Pergamino, Bs. As.

ENLACES DE INTERÉS

42

Cartografía interactiva del mundo natural
Curso gratuito: Cartografía geológica: Guía tridimensional interactiva de prácticas
Nuevos mosaicos satelitales provinciales descargables
Metodología para la clasificación de coberturas a partir del procesamiento de imágenes satelitales
Mapa de los pueblos originarios de Argentina
Guía para la evaluación de la exactitud posicional de datos espaciales
Libro "Buenas prácticas y casos de éxito en gestión de Información Geoespacial"
La Geomática en el análisis de los recursos hídricos



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 Alba Posse

Edición Revista
María del Huerto Mancilla

Revisión y sugerencias
Jorge Fernández
Fernando Haddad

Diseño:
Jorge Alba Posse



EDITORIAL

Estimados lectores:

Queremos finalizar este año presentándoles una nueva edición de nuestra revista, fruto del continuo esfuerzo de todos los que participamos activamente de la comunidad de IDERA.

Vivimos unos extraordinarios días durante las XIV Jornadas realizadas en la ciudad de Paraná, bajo el lema *"La información geoespacial para el desarrollo sostenible"*. Se desarrollaron múltiples actividades, presentaciones nacionales e internacionales, talleres de diferentes temáticas y el lanzamiento del Geoportal de Entre Ríos, como provincia anfitriona. Las jornadas contaron con la asistencia de más de 300 personas que se enriquecieron con las diferentes exposiciones y con su presencia brindaron un marco especial al evento.

Durante el mes de noviembre se llevó a cabo el Encuentro de Grupos de Trabajo de IDERA, con el apoyo de la Subsecretaría de Innovación Pública y Gobierno Abierto, de la Secretaría de Modernización y del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires; también con muy buena concurrencia, donde se pudieron exponer los avances en los planes de trabajo de cada grupo respecto de cada una de las temáticas.

A lo largo de este nuevo número repasamos los principales avances en IDE a nivel nacional, provincial, regional y municipal. Como por ejemplo, el Mapa Nacional de Cultivos, la conformación de IDENOA, el Sistema único de información territorial del SEDRONAR, y muchos más.

Principalmente queremos destacar la nueva interfaz del Portal IDERA, que surge como producto de una reestructuración de los contenidos y adecuación de la información a estilos normalizados. También presentamos el nuevo visualizador de mapas y capas de información, tarea que fue realizada de manera participativa y que, lejos de estar finalizado, siempre quedamos abiertos a recibir sugerencias y propuestas para seguir mejorando. Esta nueva versión del visualizador permite mostrar la información que dispone IDERA de una manera más práctica y accesible. En este sentido, el trabajo que desarrollamos junto a un conjunto de organismos nacionales para estandarizar la información disponible, nos permitió desarrollar un caso de éxito en la planificación territorial, y que pudimos exponer en la presentación de las XIV jornadas. Sobre este punto desarrollamos un video que está disponible en la página web de IDERA para su consulta. El primero de los que tenemos planificado realizar visualizando la información de IDERA para el desarrollo de políticas públicas.

Un hecho trascendental de este año y que reflejamos en este número, fue la puesta en órbita de los satélites que integran la misión SAOCOM (Satélite Argentino de Observación Con Microondas), que representa en sí mismo un hito en el desarrollo tecnológico de la Nación y que concretó el trabajo de numerosos actores. Además, presentamos 2 lanzamientos más: la Plataforma Colaborativa de caminos rurales, perteneciente a la IDE de Transporte, que suma los esfuerzos de diferentes actores vinculados a la temática de caminos; y el Atlas Nacional Interactivo de Argentina (ANIDA), producido por el IGN junto a numerosos colaboradores de diferentes temáticas, considerado el primer atlas nacional de la República Argentina publicado en internet y de acceso público y gratuito.

Queremos destacar también el esfuerzo de cada uno de los integrantes de las IDE y de aquellos que trabajan silenciosamente para consolidar la visibilidad de una herramienta útil para la gestión del territorio y planificación de políticas públicas.

Agradezco también a todos los que hacen posible la realización de IDERActiva, y principalmente a todos los que generan el material que se publica. Publicación que continúa creciendo en contenidos y suscriptores, y que nos permite mantener actualizada a la comunidad de usuarios, respecto de los avances de las diferentes IDE en el país.

Un fuerte abrazo.

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



SE REALIZARON LAS XIV JORNADAS



Con una concurrencia de más de 350 inscriptos, la ciudad de Paraná fue sede de las XIV Jornadas de IDERA, cuyo lema fue “La información geoespacial para el desarrollo sostenible”.

El evento se desarrolló los días 23 y 24 de mayo en el Centro de Convenciones Hotel Maran Suites Towers, provincia de Entre Ríos. Profesionales, investigadores, estudiantes, organismos gubernamentales, universidades, instituciones no

gubernamentales, sector privado y sociedad civil interesados en Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE), se congregaron esas fechas para fomentar el conocimiento, la difusión y los beneficios que la interoperabilidad de la información geoespacial puede aportar al desarrollo sostenible del país.

El evento contó con actividades que incluyeron plenarios y sesiones simultáneas, así como ponencias de investigadores y usuarios de infor-

mación geoespacial pertenecientes a organizaciones nacionales, provinciales y municipales. También se realizaron talleres y presentaciones que apuntaron a la generación de nodos IDE y a la utilización de los estándares de IDERA.



IDERA EN LA CIUDAD DE PARANÁ



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

Participantes de las XIV Jornadas, en las barrancas de la Ciudad de Paraná y afiche con imagen institucional de las XIV Jornadas.

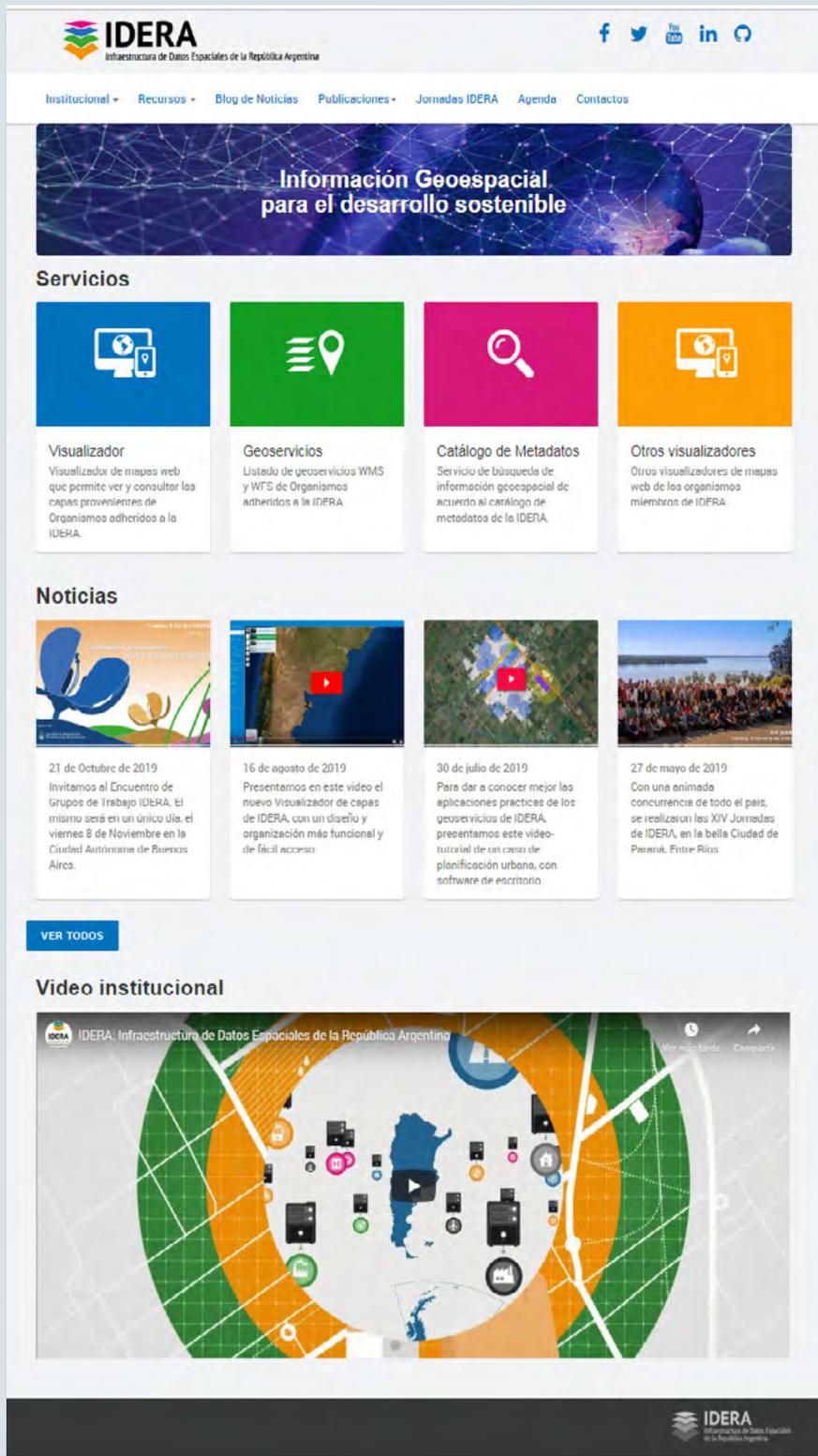


Nueva interfaz del Portal de IDERA

Luego de las sugerencias constructivas recibidas en las Jornadas de IDERA del año pasado, el equipo coordinador encomendó la reestructuración de los contenidos del Portal de IDERA con la idea de simplificar su acceso, eliminando duplicidad de contenidos y accesos.

Para ello, se propuso simplificar la interfaz según directivas de Modernización, que sugiere la utilización de estilos normalizados de la administración pública nacional.

También se actualizó el software del gestor de contenidos a las últimas versiones. Así pues, presentamos la nueva cara del portal, atentos siempre a poder mejorarlo con el objetivo de potenciar la comunicación de la Comunidad IDERA.

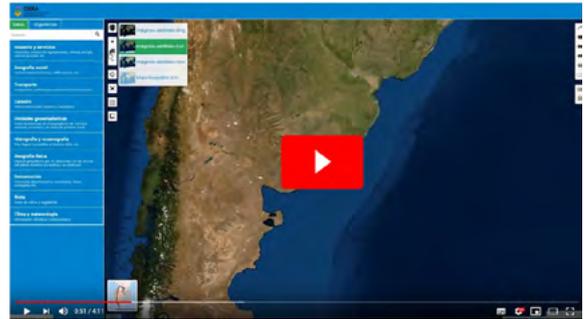


Nuevo visualizador IDERA

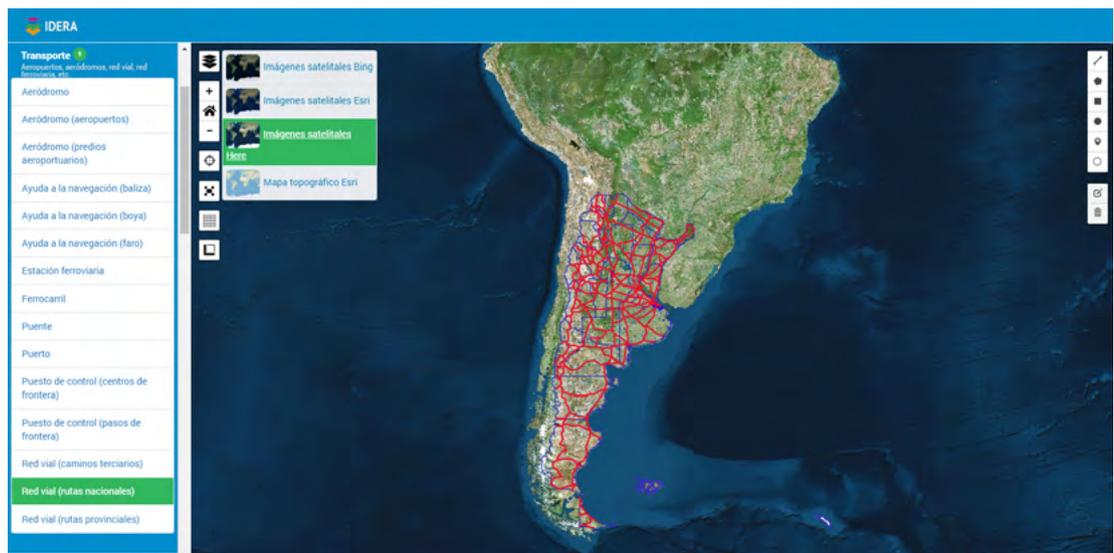


IDERA presenta su nuevo visualizador de capas con un diseño y organización más funcional. Organiza las capas compartidas agrupándolas según las diferentes temáticas. Esta categorización fue realizada por el Grupo de Trabajo de Información Geospacial y publicada en el catálogo de objetos geográficos de IDERA. En esta pestaña, también se puede realizar una búsqueda por palabra clave para obtener un filtro de capas específicas.

El visualizador cuenta, además, con una segunda pestaña que facilita el acceso a los datos por nodo IDERA, pudiendo visualizar los datos geográficos de cada organismo municipal, provincial y nacional que participa en IDERA.



Video tutorial del visualizador >



¡Nuevo Video!

Usabilidad de la información geoespacial: **EXPERIENCIA DE USO EN CASO DE PLANIFICACION URBANA.**

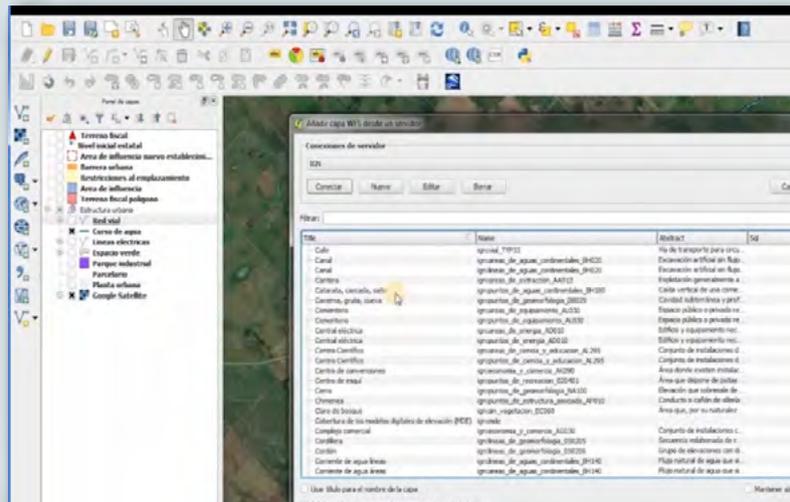


Desde las Jornadas Anuales de IDERA realizadas en San Juan en 2018, la Coordinación Ejecutiva viene trabajando en el desarrollo de nuevas herramientas y dispositivos para colaborar en el cumplimiento de los compromisos planteados y asumidos por las diferentes jurisdicciones: organismos nacionales, provincias, municipios y universidades.

Con respecto a la “usabilidad” de la información geoespacial publicada por los integrantes de IDERA, en el último Plan de Trabajo establecido para el período 2019-2020, para el objetivo *Fortalecer el marco normativo, institucional y comunicacional de IDERA*, se destacó el siguiente compromiso:

Generar material de incentivación directamente a Municipios incorporando videos de casos de éxito vinculados a gobiernos locales. Ejemplos para publicar casos de éxito: Acercamiento de la IDE al ciudadano a nivel operativo; avisos de obra; promoción de ofertas de turismo.

Por ello, este artículo tiene el propósito de dar a conocer mejor las aplicaciones



prácticas de los geoservicios que brinda IDERA, presentando un video-tutorial desarrollado por la Coordinación Ejecutiva de IDERA, sobre una experiencia de uso de la información geoespacial en un caso de planificación urbana. En este ejemplo, el objetivo es determinar la ubicación óptima de un establecimiento educativo de nivel inicial en una ciudad de 90.000 habitantes.

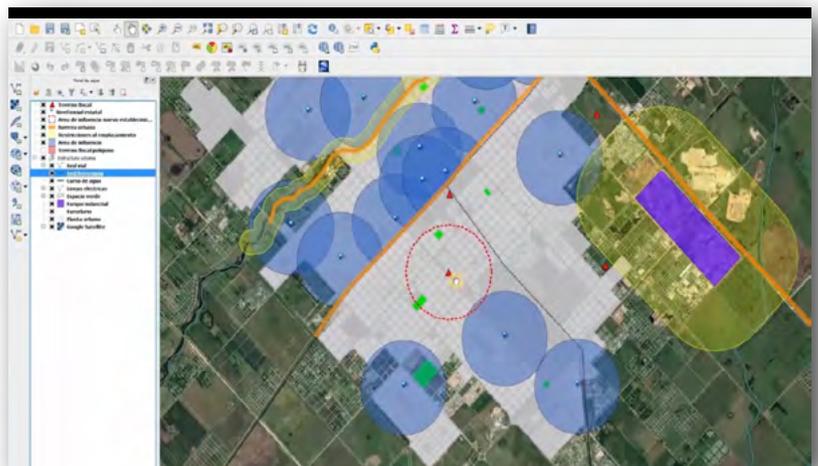
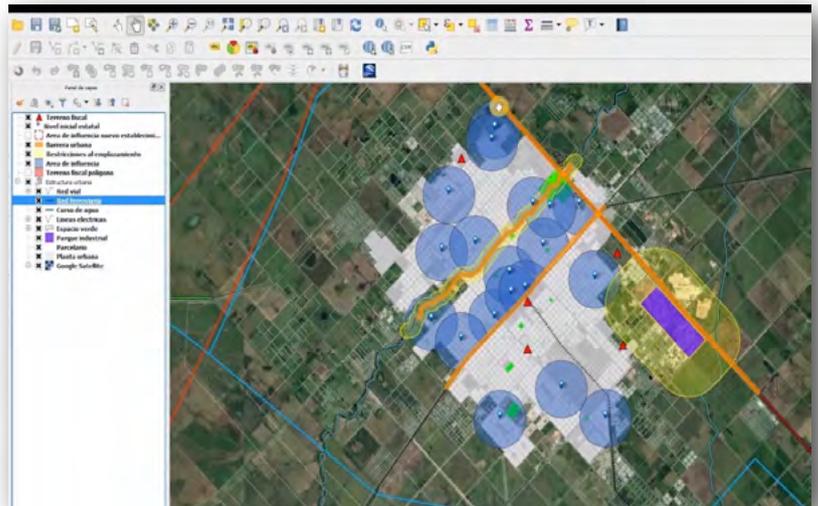
Aquí se realiza un análisis territorial a partir de variables como la distribución de la oferta actual de servicios educativos, límites administrativos e información catastral, red vial y ferroviaria, condicionantes ambientales como la hidrografía, espacios verdes, infraestructura energética, parques industriales, disponibilidad de inmuebles fiscales.

Para el caso práctico se utiliza información geoespacial proveniente de geoservicios publicados por el Ministerio de Transporte, la Secretaría de Energía, el Ministerio de Educación, el Ministerio de Desarrollo Productivo y, principalmente, por el Instituto Geográfico Nacional.

En el video se puede observar cómo consumir los geoservicios de la página web de IDERA a través de un software SIG de escritorio, en este caso QGIS. Seguidamente, una vez expuestos los datos geográficos, se procede al análisis territorial mediante las herramientas de geoprocésamiento.

En primer lugar, se identifican las barreras urbanas, es decir, los tramos correspondientes a los cursos de aguas, vías férreas y rutas que se encuentran ubicados dentro de la planta urbana. Son barreras urbanas en tanto condicionan el desplazamiento de los habitantes en el territorio.

Luego, se establece el área de influencia de los actuales servicios educativos de nivel inicial. Se considera que el área de influencia se ve limitada por las barreras



urbanas antes mencionadas. Y por otra parte, se constituye un perímetro de restricción al emplazamiento de nueva oferta educativa de nivel inicial entorno al cauce de un arroyo y un parque industrial.

Por último y teniendo en cuenta las barreras urbanas, las áreas que cuentan con servicios educativos de nivel inicial, las restricciones al emplazamiento y la disponibilidad de terrenos fiscales: se determina la localización óptima para un nuevo establecimiento educativo de nivel inicial.

[El video tutorial completo se puede visualizar en](#)



Encuentro de Grupos de Trabajo

Conclusiones 2019

En el mes de noviembre, se realizó en las instalaciones del INAP, CABA, el último Encuentro de Grupos de Trabajo IDERA del año. Más de un centenar de integrantes de los Grupos de Trabajo se reunieron para plasmar en forma presencial lo trabajado durante el año en forma virtual y programar las acciones y metas para el año 2020.

Aquí un breve resumen de las acciones realizadas y los compromisos:

MARCO INSTITUCIONAL:

Se evaluó la forma de trabajo de los grupos, se solicitó a la Coordinación Ejecutiva un seguimiento más concreto y reuniones a lo largo del año para ir revisando los planes de trabajo y avances de los mismos

Se presentó el “Anteproyecto de Ley IDERA”, pasando al Equipo Coordinador y el grupo hará un seguimiento de su tratamiento.

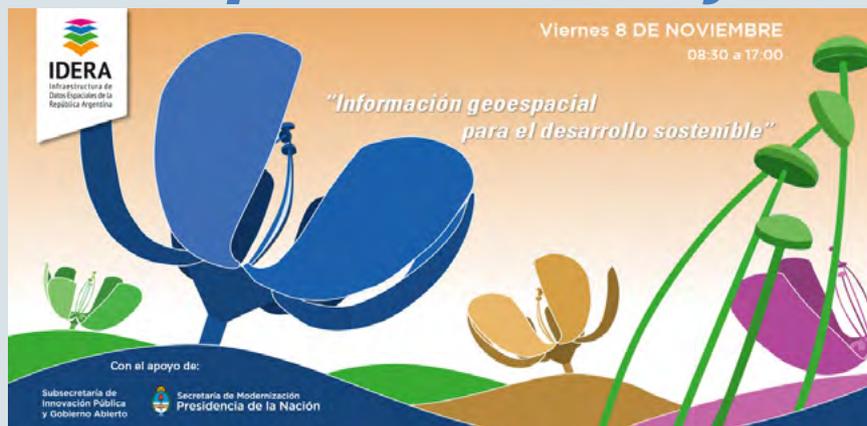
Se trató el tema de “Licencias”, Se evalúa la situación actual con Creative Commons 2.5 Argentina(CC). Se comprometieron a trabajar de forma coordinada con el grupo Tecnología y Metadatos, donde se revisaría el documento publicado **Lineamientos para el acceso, difusión, uso e interoperabilidad de información geoespacial** para actualizarlo y recomendar el uso de licencias.

Se evaluó la **Representatividad y Funcionamiento del Equipo Coordinador**.

Se trató el tema de evaluación de IDEs.

ACADEMIA Y CIENCIA:

Se trabajó en generar un documento sobre el fortalecimiento/creación de nodo IDE Universitario, así como elevarlo a Consejo Superior de las UUNN para lograr la aprobación del desarrollo



Nodo IDE Universitario. El documento intenta responder a los siguientes interrogantes: *¿Qué es una IDE? ¿Cuál es la finalidad de un nodo IDE Universitaria? ¿Qué se necesita para desarrollar una IDE? ¿Cuáles son los beneficios de la IDE Universitaria? ¿Por qué es importante que la información publicada sea de calidad? ¿Qué áreas dentro de la institución deberán realizar el mantenimiento de la IDE Universitaria?* Y proponer una estructura para la elección del representante de IDE Universitaria.

Promover Convenio de movilidad Docentes-Estudiantes entre instituciones afines.

Respecto del Campus, se evaluó la importancia que los foros de moodle funcionen correctamente con la recepción de mensajes que se postean.

Respecto de las **Jornadas IDERA**, se solicitó al Grupo de Difusión, el Diseño de flyer/póster de las jornadas para difundir el evento en universidades, y dar mayor alcance a la participación e incentivar la presentación de ponencias.

Respecto de los **Posters**, se decidió modificar la circular existente para la sección de Poster, se deberá incluir una plantilla para presentación de los resúmenes con los siguientes ítems: Introducción, objetivos, metodología y resultados. Y regular las presentaciones asignando un tiempo de 5` y 3` para preguntas.

Respecto de las **Ponencias**, se acuerda como criterio que las presentaciones no sean de más de 25 diapositivas, y

una duración de 20`.

Se decide que en el Libro digital se incluirán sólo Ponencias, con ISBN.

CAPACITACIÓN:

En su Plan de acción 2020, Trabajaron sobre dos ejes, la reactivación del Campus, y la organización de los Talleres para las XV Jornadas de Santiago del Estero.

Para aprovechar el encuentro presencial, y el contacto con los grupos complementarios de Tecnología y Comunicación, decidieron avanzar con la implementación del Campus y trabajar virtualmente lo de las XV Jornadas.

Se puso una fecha estimada para relanzar el **Campus el 6 de abril de 2020**.

Se comprometieron a realizar un listado de los cursos/charlas ya existentes en formato video, para incorporarlos en el Campus.

Respecto de la organización de los Talleres para las Jornadas, se tendrá presente la experiencia de las Jornadas previas, especialmente la de Paraná.

TECNOLOGÍA Y DESARROLLO:

Se anunciaron, el avance al 95% de la **Guía de uso de estilos (SLD)**; correcciones (fixes) al Servicio PHP de fuentes WMS; Inicio del análisis para el desarrollo del Evaluador de nodos IDE:



Reunión con grupo Institucional y Metadatos; Propuestas para potenciar la participación y colaboración en temas de la competencia del grupo en la comunidad IDERA: Reuniones de difusión.

Además, se evaluó de nuevas herramientas de monitoreo de servicios: *Geohealth*.

Así como se trabajó junto al grupo de Capacitación, comprometiéndose para implementar el Campus para el mes de abril.

INFORMACIÓN GEOESPACIAL:

Participaron en el Encuentro 30 participantes de distintos Organismos nacionales, provinciales, catastrales, municipales y universidades. Se actualizaron los datos personales de los participantes históricos e incorporación de nuevas instituciones al grupo.

Se presentó la segunda versión del **Catálogo de Objetos Geográficos (OG)**, Se trabajó en plenario algunos ejes temáticos del Catálogo de OG, tales como: *Catastro; Información geoespacial; Hidrografía y Oceanografía; Transporte; Industria y servicios.*

Dentro de los mismos revisamos definiciones de clases, subclases, objetos y atributos.

Se comprometieron a trabajar en el tema de “estilos” con los grupos de Tecnología y Metadatos.

Se trabajará con un Catálogo de Información Geográfica que no es la misma del Catálogo de Objetos. Junto con el grupo de Metadatos se elaborará un **Tesoro (lista de palabras controladas)** agregándolo como meta en el Plan de Trabajo.

Los aportes, acuerdos y compromisos establecidos en la discusión plenaria fueron los siguientes:

1) Revisar el catálogo vigente, específicamente:

- En la clase Hidrografía y oceanografía: se revisaran algunos objetos que deberían ser valor de atributo.

- Se acordó construir una nueva subclase en Unidades Geoestadísticas, revisar definición de clase, nuevos objetos, atributos y dominio.

- Revisar el objeto de barreras sanitarias de la clase Industria y Servicios.

- La Secretaria de Energía se compromete a revisar todos los OG de la subclase Energía.

- INDEC se compromete a revisar la definición del OG Asentamiento humano.

- ARBA se compromete a revisar OG de la subclase Parcelario

Los aportes, acuerdos y compromisos establecidos en la discusión plenaria fueron los siguientes:

2) Conformar subgrupos de discusión en el campus virtual de IDERA

3) Comenzar a construir el Catálogo de Información Geoespacial siguiendo el mismo esquema de clasificación utilizada en el Catálogo de OG de IDERA (*clase y subclase*) y siguiendo la clasificación temática de información referente a la de monitoreo ambiental utilizada por la **INSPIRE**. Esta iniciativa colabora para seguir revisando las definiciones de los OG ya publicados. Hacia marzo nos comprometemos a presentar la estructura del mismo.

METADATOS:

Se continuó con el trabajo con el documento “Perfil de Metadatos para Imágenes Satelitales Óptica”

Se inició el Perfil para Fotografías

Aéreas, seleccionando los elementos necesarios y buscándolos en la norma.

Se comenzó un relevamiento de modelos de tesauros a nivel nacional e internacional, apuntando a generar una sugerencia sobre cuáles y cómo se deberían usar

Se continuó, además, con el perfil de Objetos Geográficos

DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN:

Se revisó la forma de trabajo y compromiso de los miembros, funcionalidad de los métodos de comunicación, el uso del planificador Trello.

Se comprometió a contactar y brindar apoyo en diseño y difusión a los organizadores de las XV Jornadas en Santiago del Estero.

Se fijaron los contenidos y compromiso para armar y publicar la **revista IDE-RActiva #4** en diciembre 2019.

Trabaja junto a Capacitación y Tecnología en la estética y estilos del nuevo Campus.

Informó de los avances en la cantidad de seguidores de la web y las redes sociales, destacándose el aumento de visitantes en la página del nuevo visualizador a partir de su renovación funcional.

Con la idea de reforzar la cantidad de videos de “Casos de uso” de IDERA, se le encomendó hacer una propuesta de guiones para dos videos más.



La misión SAOCOM: Satélites SAR de Argentina



La misión SAOCOM consiste en la puesta en órbita de dos constelaciones, SAOCOM 1 y SAOCOM 2, donde la segunda serie tendrá incorporados ciertos avances tecnológicos que resulten de la experiencia de la primera. Cada constelación está compuesta a su vez por dos satélites, denominados A y B respectivamente, básicamente similares, por la necesidad de obtener la revisita adecuada de la superficie terrestre monitoreada.

Los satélites SAOCOM, junto con cuatro satélites de la Constelación Italiana COSMO- SkyMed de la Agencia Espacial Italiana (ASI por sus siglas en italiano), integran el Sistema Ítalo Argentino de Satélites para la Gestión de Emergencias (SIASGE), creado por la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) y la ASI para beneficio de la sociedad, la gestión de emergencias y el desarrollo económico.

Lanzamiento de SAOCOM 1A

El satélite de observación con microondas SAOCOM 1A llegó al espacio el 7 de octubre de 2018 y desde en-

tonces uno a uno fueron encendidos y chequeados los múltiples sistemas para darle vida a la primera misión satelital de radar argentina, desarrollada por la CONAE junto a INVAP S.E., VENG S.A, la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y numerosas empresas del sector espacial nacional, con la cooperación de la Agencia Espacial Italiana (ASI).

EL SAOCOM 1A se convirtió en el satélite SAR en banda L con mayor performance que exista en el planeta al momento y es por esta razón que ha despertado mucho interés en la comunidad científica internacional por hacer uso de los datos que se generan.

Los sensores de la antena radar del satélite tienen la capacidad de captar datos tanto de día como de noche. También se destaca por su capacidad para ver a través de las nubes, ya que la frecuencia utilizada por la señal de microondas las traspasa y así, a diferencia de los instrumentos ópticos, el radar puede captar datos en cualquier condición meteorológica.

La misión satelital argentina fue galardonada con el Premio Ternium Ex-

poagro a la Innovación Agroindustrial en reconocimiento al esfuerzo, la pasión y la inteligencia práctica aplicada al desarrollo tecnológico.

LA PRIMERA MIRADA SAOCOM 1A

Presentamos la primera imagen obtenida por el satélite SAOCOM 1A el 25 de octubre de 2018 a las 8:50 de la mañana (hora local), cuando abrió sus ojos sobre la Cordillera de los Andes en el Sur argentino, para revelar detalles del Lago San Martín, Lago Viedma y Lago Argentino. Ver imágenes y artículo completo

DISPONIBLE EL CATÁLOGO DE SAOCOM 1A

El Catálogo SAOCOM es de libre acceso y sin registración previa se le permitirá la búsqueda de productos disponibles y la visualización de las vistas en miniatura (thumbnails) de los mismos. Para acceder a otras funcionalidades (descarga de productos, pedidos de procesamiento o gestión de nuevas adquisiciones) es necesario estar registrado, tener un Convenio con CONAE y firmar la licencia correspondiente de uso de los productos SAOCOM.

LANZAMIENTO DEL SEGUNDO SATÉLITE CON RADAR

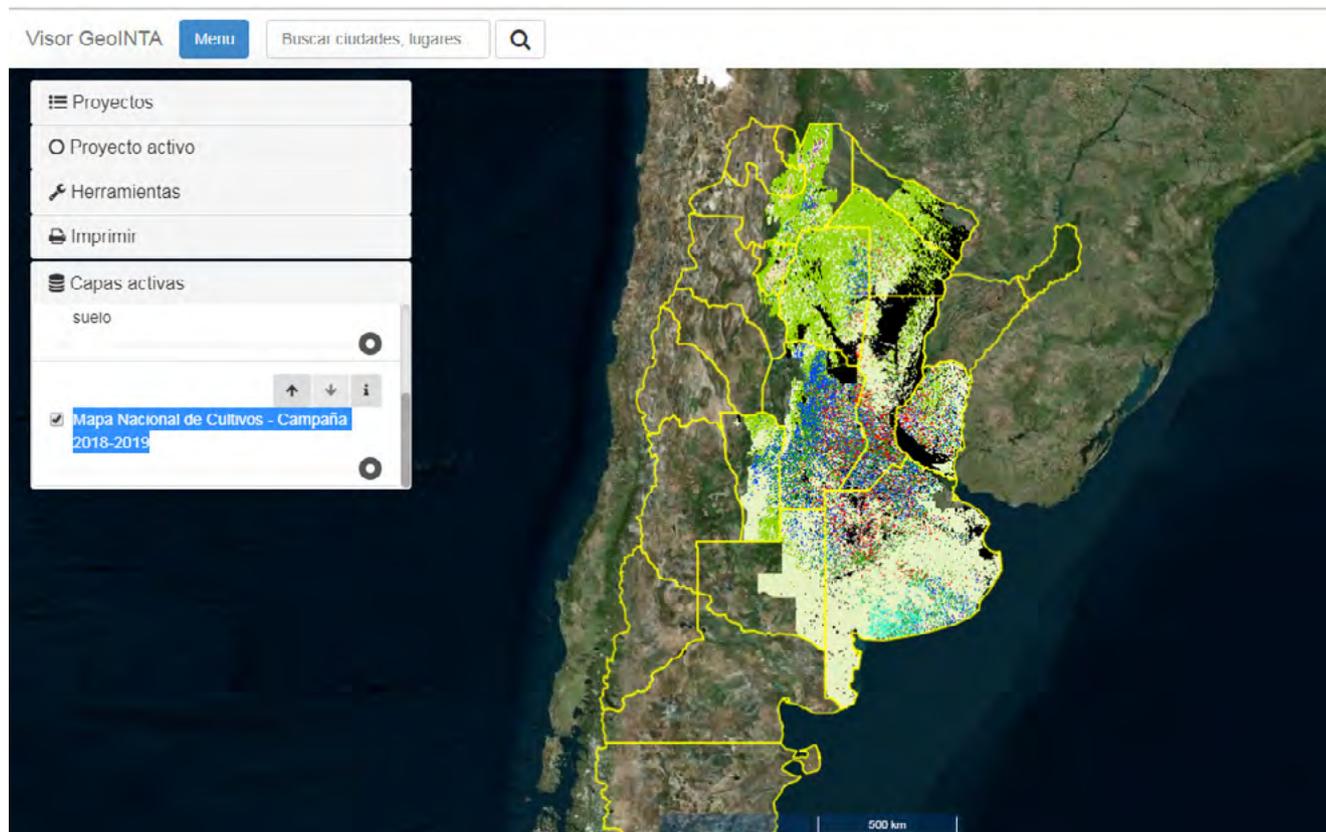
A fin de año, Argentina tendrá su segundo satélite con tecnología radar en el espacio: SAOCOM1B. Al igual que 1A podrá aportar datos sobre humedad del suelo, identificar zonas de inundación para dar alertas tempranas, producir mapas de riesgo de enfermedades de cultivos, detectar movimientos del terreno, desplazamientos de glaciares y prevenir, monitorear y evaluar catástrofes.

Fuente: SAOCOM, Periódico Perfil



Mapa Nacional de Cultivos

Campaña 2018-2019



El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, y el INTA, presentaron el **Mapa Nacional de Cultivos (Campaña 2018-2019) Versión 1**. Por medio de relevamientos de campo y clasificaciones supervisadas en base a escenas satelitales, se generó el mapa con una resolución de 30 metros que describe la presencia de los principales cultivos simples y dobles a lo largo de la campaña.

El mapa describe de manera precisa la localización de los principales cultivos extensivos de grano a escala nacional, esto es un pre-requisito para poder realizar tareas como la estimación del área sembrada, segui-

miento del estado fisiológico de los cultivos, estimación del rendimiento y producción agrícola.

El mapa se desarrolló a partir de clasificaciones supervisadas a partir de índices obtenidos de escenas Landsat con muestras obtenidas a partir de relevamientos a campo durante la campaña agrícola 2018/2019, y abarca una zona que incluye las principales áreas agropecuarias del país basada en las zonas del Panorama Agrícola Semanal (PAS) de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires (2019), conocidas como Zonas PAS.

El mapa puede visualizarse desde

GeoINTA o desde una herramienta para la [visualización desde la web](#). Esta herramienta permite hacer zoom sobre la clasificación a la escala deseada. A su vez, permite modificar las imágenes de fondo, alternando entre imágenes de Google Earth y mapas de referencia con caminos y división política.

[Información completa del proyecto](#)



Plataforma Colaborativa de Caminos Rurales¹: herramienta de gestión de la ide transporte

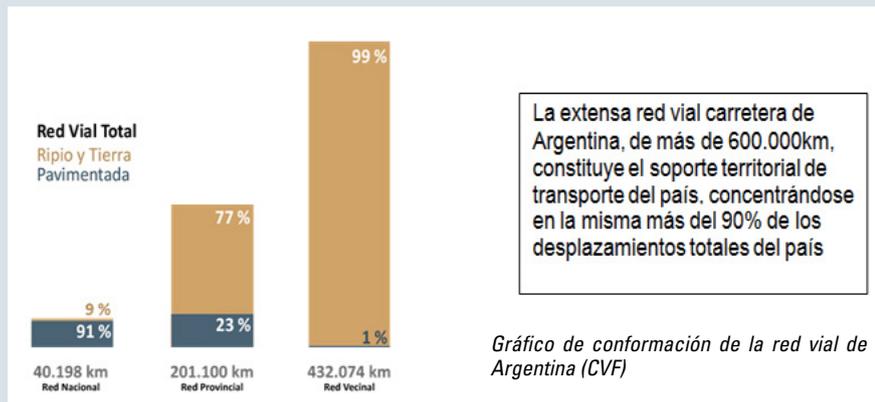


Gráfico de conformación de la red vial de Argentina (CVF)

- Articular con Guía de Mantenimiento y otros recursos de la Estrategia para facilitar gestión Operativa en Terreno².

El objetivo fundamental que se persigue es la edición de los caminos, para mantener actualizada la extensa red. Así la **Plataforma Colaborativa de Caminos Rurales** permite la actualización de la información geométrica y alfanumérica de la red, de manera colaborativa y abierta a usuarios con interés, y facilita otras operaciones conexas para la demanda de un abordaje integral del tema. Este es el aporte distintivo de la Herramienta.

La capa "Editable" que la plataforma adopta como base es la red vial de caminos terciarios publicada por IGN en 2015.

La plataforma cuenta con herramientas básicas para:

- **Edición geométrica** de las trazas. Con las herramientas de dibujo: Insertar o Agregar, Editar, Borrar
- **Edición alfanumérica de atributos** específicos de caminos rurales desde un formulario desplegable en pantalla

La *Estrategia Nacional de Infraestructura de Caminos y Transporte Rural* constituye un abordaje integral de la temática, que la *Secretaría de Planificación del Ministerio de Transporte de la Nación Argentina*, desarrolla y coordina con otros actores con conocimiento, interés y competencia en el tema (Resolución 19/18 de SPT).

El abordaje temático consideró tres aspectos, 1- Información, 2- técnica y tecnología, 3- priorización. El aspecto de información geolocalizada de los caminos planteó la necesidad de dar un salto cualitativo al serio déficit inicial. Considerando la extensión de la misma, la complejidad territorial y multiactorialidad, el desafío desde un principio fue el diseño de una herramienta colaborativa.

Con el recurso tecnológico de la IDE Transporte, y los siguientes criterios de diseño, se desarrolló una Plataforma de edición web de los caminos:

- Colaborativa y abierta a la comunidad.
- Operaciones básicas de edición, sencilla e intuitiva.
- Actualización interoperable y sostenible en el tiempo
- Edición de trazas y atributos desde visualizador.
- Integración de datos complementarios, relevantes para la gestión.
- Sistema de datos seguros y con monitoreo de las ediciones.



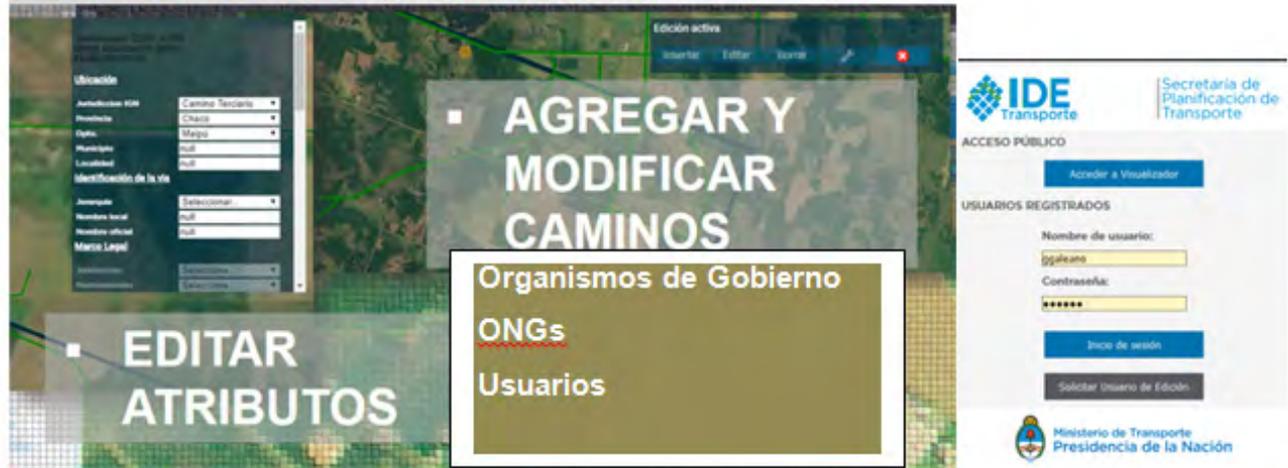
Conformación de Visualizador Plataforma Caminos Rurales

¹ Caminos Rurales: se considera camino rural toda la vialidad terciaria, es decir aquellas que no son Rutas Nacionales ni rutas Provinciales.

² Son las tareas de los organismos locales de competencia orientadas a la transitabilidad vial permanente.



PLATAFORMA WEB COLABORATIVA



Función edición web con logueo

- **Guardar la edición**, los cambios operados quedarán registrados en BD:

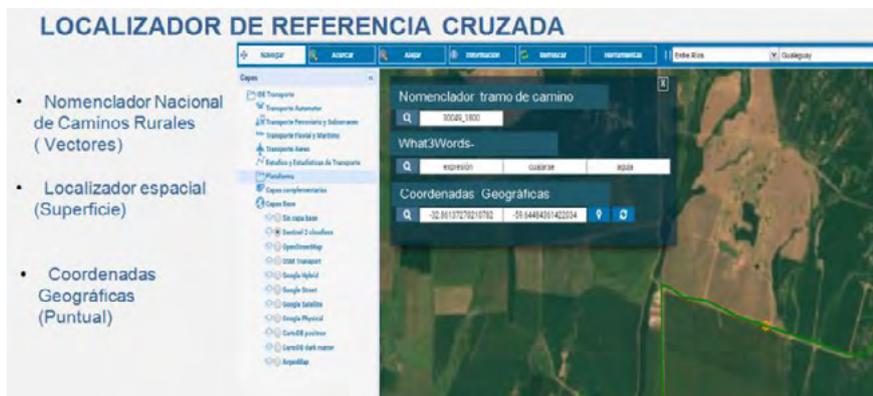
Además cuenta con herramientas de información complementarias:

- **Recursos Externos:** son otras plataformas de código abierto disponibles para facilitar el acceso y operación con ellas.
- **Capas Complementarias:** información geolocalizada relevante



Capas complementarias en el área de trabajo

Gestión Operativa en territorio:
 Relevamiento, priorización,
 tareas de mantenimiento,
 mejoras, presupuesto, monitoreo



para el análisis territorial de la viabilidad y su contexto, se disponen en carpetas temáticas: social, ambiental, producción, logística.

- Como herramienta de localización se desarrolló el Localizador de Referencia Cruzada que articula complementariamente tres sistemas de ubicación indubitable

- Nomenclador de Caminos Rurales (Desa-

rollo Propio)

- **What3Word:** desarrollo abierto de formato simple y eficiente

- **Coordenadas Geográficas** Las mejoras técnicas y la reducción de costos de la tecnología GPS, proliferaron su uso, tanto en el ámbito civil como el militar.

• Otro desafío fue desarrollar un **Nomenclador Nacional de Tramos de Caminos Rurales** que es un código tipo numérico único y unívoco para cada tramo de camino rural por departamento, concatenado con los códigos de INDEC por provincia y departamento.

• **Road Tracer- Detección Semi-automatizada de caminos**³ que constituye en un algoritmo de código abierto que corriendo sobre imágenes de alta definición, permite el trazado automático de los caminos.

• **Blockchain Nuevo recurso:** En la búsqueda de mayor confiabilidad para el **uso seguro** en las operacio-

³ Es un desarrollo informático del del MIT-Massachusetts Institute of Technology (Computer Science & Artificial Intelligence Lab. CSAIL)



Nacionales

nes de edición de la Plataforma de Caminos Rurales, se vio como oportunidad el sistema **Blockchain** (o cadena de bloques) que es una base de datos compartida a modo de libro para el registro de operaciones o cualquier transacción. A tal efecto está en proceso de prueba la integración de las ediciones de los caminos realizadas desde la Plataforma Colaborativa con el BFA, con el objetivo de dar seguridad y respaldo de registro a los usuarios, dado que para cada una de las operaciones de edición realizadas (Transacciones) el Blockchain genera un "hash" como reaseguro.

Finalmente la Plataforma Colaborativa de Caminos Rurales es una iniciativa pública que se desarrolló para servir a la Comunidad, apostando a la colaboración y responsabilidad de los usuarios de la misma

Los Organismos gubernamentales pueden servirse, validar y perfeccionar estos aportes.

Confiamos en la difusión a todos los puntos del país a través de IDERA.

El recurso está disponible para ser utilizado.

La colaboración es el nuevo paradigma para una gestión más eficiente

Fuente: Artículo enviado por Arq. Griselda Galeano, Coordinadora del Observatorio de Transporte.

Nomenclador Nacional de Caminos Rurales

Unidad	Cantidad de dígitos	Código	Ejemplo
Provincia	2	42	La Pampa
Departamento/ Partido	3	098	Loventué
Segmento	5	31000	Sin nombre
Concatenado	10	42098_31000	Idem anterior



Cada tramo de camino: Un numero concatenado de identificador INDEC de provincia y departamento sumado a una numeración convencional según ubicación

Conformación del nomenclador de 11 números: 2 dígitos para Provincia; 3 dígitos para Departamento; 5 dígitos para segmento de red.

Herramienta Road Tracer para detección semi-automatizada de caminos

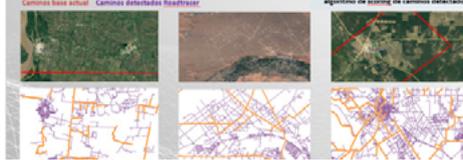
Desarrollo del MIT Consejo Asesor: [Arq. Javier Santillan Lab. CAS](#)

Casos Piloto de 800km2 según tipos de cobertura de la base actual y características diferenciales de los ámbitos productivos

Casos base actual: Caminos detectados RoadTracer

Selección de alternativas para priorización y validación:

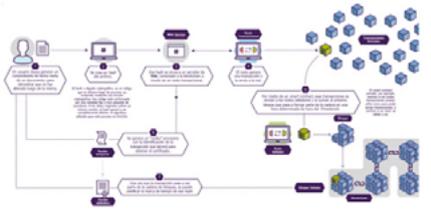
- Posibilidad de tests y entrenamiento del algoritmo en plataforma local
- Colaboración para evaluación y mejora del Algoritmo de scoring de caminos detectados



Road Tracer para Caminos Rurales en Argentina

El resultado es muy interesante para aplicarlo, requiere una mínima validación por parte de los agentes locales. En la actualidad se está en etapa de consolidar recursos para su implementación

Road-Tracer casos testigos corridos en Argentina



"Blockchain Federal Argentina" es una plataforma multiservicios abierta y participativa pensada para integrar servicios y aplicaciones sobre blockchain. Una iniciativa confiable y completamente auditable que permita optimizar procesos y funciona como herramienta de empoderamiento para toda la comunidad." <https://bfa.ar/>

[Acceso al sitio de IDE Transporte](#)

[Sitio Caminos Rurales](#)



SUIT: Sistema único de información territorial

El SUIT es una plataforma interactiva que tiene como objetivo integrar información geográfica y estadística, a diferentes escalas, relacionada con la problemática del consumo de sustancias y de otras dimensiones que se relacionan directa e indirectamente con esta temática.

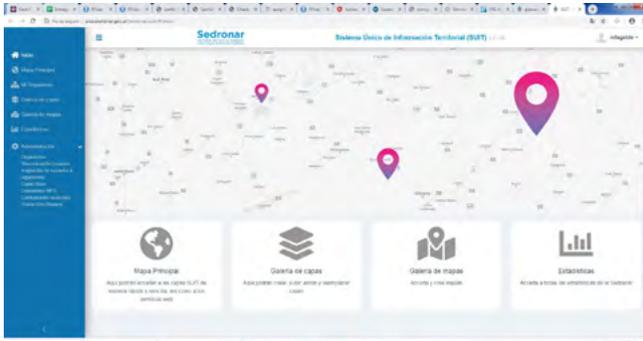


Imagen 1. Menú de inicio del SUIT

¿Cómo surge?

La propuesta surge de la coordinación de Análisis territorial y Estadística perteneciente al Observatorio Argentino de Drogas, Sedronar, luego de visibilizar la falta de una herramienta amigable que integre información multidimensional de los diferentes organismos públicos y Organismos No Gubernamentales (ONG).

¿Qué beneficios ofrece el SUIT?

Con el SUIT los equipos técnicos y políticos (nacionales, provinciales, municipales y barriales) pueden acceder a una herramienta interactiva para visualizar y mostrar su trabajo, utilizar información de otros organismos y crear información de manera estandarizada e interoperable.

Si bien el espíritu del SUIT es compartir información públicamente, entendemos que existe cierta información que puede

requerir privacidad; por tal motivo el SUIT permite seleccionar diferentes tipos de permisos de visualización y edición. El proyecto cuenta con dos etapas que entre otras acciones: agregar herramientas de análisis espacial y de modelado estadístico.

A continuación se describe sintéticamente los módulos disponibles en el SUIT:

Mapa Principal: permite visualizar e interactuar con información geográfica sobre adicciones y otras dimensiones relacionadas, tanto de Sedronar como de los distintos organismos nacionales, provinciales y municipales.

Galería de capas: desde aquí puede, además de visualizar capas compartidas por los organismos, crear y subir información geográfica.

Galería de mapas: permite crear mapas, visualizarlos y compartirlos con diferentes usuarios.

Estadísticas: permite al usuario acceder a una plataforma interactiva de estadísticas sobre consumo de sustancias psicoactivas y de otros temáticas relacionadas, así como seleccionar variables, cruzarlas, visualizarlas gráficamente y exportarlas en diferentes formatos.

*Autor: Mariano Fagalde, Coordinador de Análisis Territorial y Estadística, Observatorio Argentino de Drogas, Sedronar.
Mail de contacto: mfagalde@sedronar.gov.ar;
marianofagalde@gmail.com - Facebook - Twitter.*

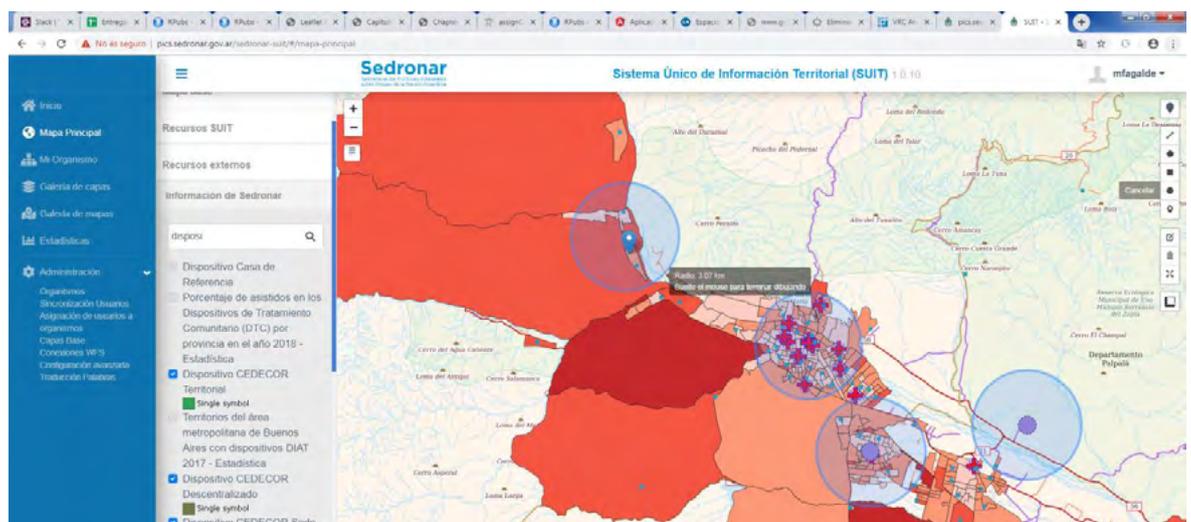


Imagen 2. Mapa Principal



Capacitación de Mapas de Riesgo para los municipios, nivel II

Argentina está altamente expuesta a amenazas de origen natural/antrópico y a condiciones de vulnerabilidad de distinto origen. Por esto, los especialistas presentaron diversas metodologías para el análisis de determinadas amenazas y condiciones de vulnerabilidad. Estas metodologías se vinculan, especialmente, al ámbito académico y/o consultorías aplicadas a temáticas particulares y sin una metodología uniforme o comparable, y suponen estudios exhaustivos que demandan un tiempo excesivo, recursos y capacidades técnicas rigurosas que, en muchas ocasiones, exceden a la disponibilidad de recursos humanos y materiales del ámbito local.

Bajo este contexto, amparados por la **Ley Nacional N° 27287/16 (de creación del Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo)** se genera un cambio de paradigma: bajo una mirada más focalizada en la emergencia y de volcar todos los recursos al momento de ocurrencia del desastre, empezó a recopilarse información sobre mitigación y una adaptación de procesos para la reducción del riesgo. En este sentido, la elaboración de mapas de riesgos toma un papel preponderante, desde la identificación de amenazas y condiciones de vulnerabilidad por parte de los actores locales, hasta la interpretación de los mapas de riesgo por parte de los tomadores de decisión.

En tal sentido, con la necesidad de disponer una herramienta que facilite el análisis y actualización de la información en el nivel local, la Secretaría de Protección de la Nación presenta en marzo de 2017 el [Manual para la elaboración de Mapas de Riesgo](#). Este documento apunta a dar las bases para definir escenarios de riesgo representativos de cada realidad territorial. Su utilidad se traduce en la confección de escenarios de riesgo que contribuyan a la fase de prevención y mitigación con un sentido federal amplio, entendiendo que la Gestión Integral del Riesgo de Desastres empieza identificando los riesgos existentes en el nivel local. De esta manera es posible construir escenarios de riesgo provinciales y regionales para llegar, en un futuro próximo, a elaborar el mapa completo de riesgos en el Territorio Nacional que permita establecer prioridades en materia de reducción del riesgo de desastres.

Con el objeto que cada municipio de Argentina elabore su



escenario de riesgo a escala local se implementa el **Programa de Mapas de Riesgo** en el ámbito de la Dirección de Análisis del Riesgo de la Subsecretaría de Reducción del Riesgo de Desastres (Secretaría de Protección Civil – MIN-SEG). En una primera etapa se apuntó a que cada Defensa Civil Provincial convoque a sus referentes a escala municipal así como a otras áreas vinculadas a la planificación territorial, la inversión pública y, en especial al manejo de los SIG y catastro. Durante dos años se efectuaron 18 capacitaciones con representatividad de alrededor de 200 municipios destinados al Nivel I de la capacitación. Encontramos que la mayor limitación se centraba en el uso de la herramienta informática, especialmente en el software QGIS, así como a la disponibilidad de personal dedicado estrictamente a la confección de mapas de riesgo. Identificamos como fortalezas: el conocimiento fehaciente del área de ocurrencia de la amenaza, la consolidación de los grupos de trabajo a través del fortalecimiento de sus capacidades, la sensibilización de nuevos actores sociales que desconocían la temática, entre otros aspectos positivos que se desprenden de los cursos realizados.

A partir de este estado de situación se plantea un **Curso de capacitación en Mapas de Riesgo Nivel II** cuyo propósito es: validar y/o complementar la base de información georreferenciada presentada en el curso inicial. Se realizaron 3 capacitaciones del Nivel II durante los últimos meses del 2019 en las ciudades de Bariloche, Rosario y Tucumán. Participaron representantes de municipios y provincias linderas como es el caso de la región patagónica.



En esta oportunidad se incursionó en el uso de la **Plataforma virtual para la elaboración Mapas de Riesgos**, aplicación que forma parte del Sistema de Inteligencia Geoespacial realizado para el Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo (SINAGIR) del Ministerio de Seguridad de la Nación. La misma provee las herramientas de análisis y generación de mapas de riesgo simplificando el proceso de construcción, en comparación con el uso del software QGIS.

En principio, la aplicación permite generar mapas de **amenaza** de inundación ribereña a partir de un **Modelo Digital de Elevación** y a causa del desborde de un curso de agua superficial. También, permite digitalizar un área con presencia de una amenaza que no se extraiga del MDE.

Otra utilidad de la aplicación es generar mapas de amenaza de deslizamiento aplicando la misma metodología que se utiliza con el software QGIS.

La elaboración del **mapa de vulnerabilidad** plantea un abordaje diferenciado respecto al uso de indicadores por radio extraídos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. 2010 del INDEC. En tal sentido, se apunta a obtener datos más actualizados a escala local y, al mismo tiempo que resulten significativos para la diferenciación de condiciones de vulnerabilidad a escala barrial. Ocurre que la diferenciación por radios censales no aplica a aquellas localidades semiurbanas o dispersas y de escasa superficie dado que se registran valores uniformes en relación con la zona de ocurrencia de amenazas.

A los fines de mejorar la resolución espacial e identificación actualizada de las condiciones de vulnerabilidad, se formuló un conjunto de preguntas (inspirada en la disponibilidad de información estadística) que deben ser contestadas por los representantes de los municipios. Estas preguntas se asocian a un polígono permitiendo así, realizar una caracterización por manzana, barrio o simplemente un polígono de un área determinada.

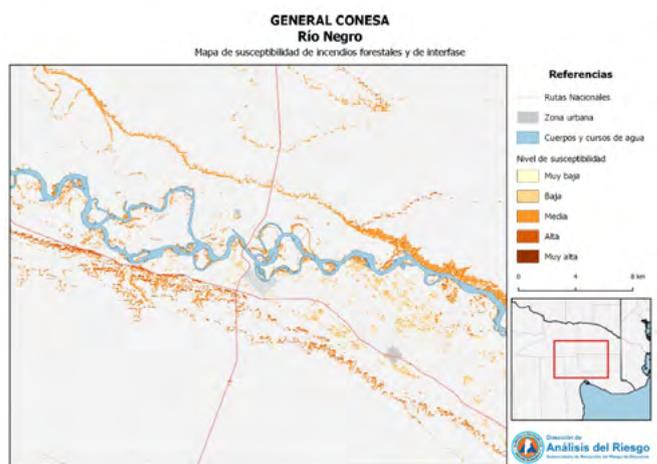
Cabe destacar que el acceso a esta aplicación web está destinado a los municipios y cualquier otra entidad habilitada por la Secretaría de Protección Civil que de alguna manera colaboren con el proceso de construcción de mapas de riesgo (requiere de clave y contraseña).

El proceso de elaboración de mapas de riesgo a través de la plataforma depende de la capacidad y velocidad de la conectividad a internet.

Durante el Nivel II de la capacitación, se procedió a profundizar otras herramientas como: control de cambios, el cálculo de la dirección de drenaje y la acumulación del agua, la inclusión de la variable impermeabilización, entre otros.

En la capacitación también se incorporó la **amenaza de incendio de interfase**. Conjuntamente con la Oficina Técnica de Manejo del Fuego - Coordinación de Análisis de Riesgo Ambiental - Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, se elaboró una metodología replicable con el software QGIS, donde inicialmente se elaboró el mapa de amenaza tomando las variables: pendiente, orientación y combustibilidad de la vegetación. Posteriormente los actores locales deben relevar datos en campo para caracterizar la vulnerabilidad y generar finalmente el **mapa de riesgo por incendios de interfase**.

Como consideraciones generales se puede asegurar que los resultados más precisos se han obtenido cuando la participación en el proceso de elaboración de mapas de riesgo está dada por dos tipos de actores. En primer lugar, los representantes de las defensas civiles municipales (que poseen conocimiento del comportamiento de la amenaza) y los técnicos en SIG. En consecuencia, la fusión de ambas partes resulta beneficiosa e indispensable para profundizar el abordaje de las amenazas simultáneas y las condiciones de vulnerabilidad.



Autora: Esp. Lic. Natalia Patricia Torchia, Directora de Análisis del Riesgo (Subsecretaría de Reducción del Riesgo de Desastres, Secretaría de Protección Civil – Ministerio de Seguridad), mail de contacto: natalia.torchia@minseg.gov.ar; consultas.riesgo@minseg.gov.ar



Lanzamiento del Atlas Nacional Interactivo de Argentina

El Atlas Nacional Interactivo de Argentina (**ANIDA**) es el primer atlas nacional de la República Argentina publicado en internet y de acceso público. Este atlas es una publicación geográfica que contiene una recapitulación y una generalización de los conocimientos científicos en diversos campos de la geografía de Argentina. Permite conocer diversos fenómenos y procesos que caracterizan al territorio argentino desde una visión lo más completa, integradora y actualizada posible, a partir del empleo de información confiable, integrada y oportuna, generada por distintos actores (organismos públicos, académicos, de investigación, etc.) y bajo una metodología de trabajo innovadora y participativa.

Los usuarios pueden emplear un mapa interactivo para llevar a cabo la visualización de información georreferenciada. Cuenta, además, con diversos contenidos gráficos y multimedia (cuadros, gráficos, esquemas, videos, etc.) que facilitan el acceso a distintos niveles de información y tratamiento.

ANIDA es una de las publicaciones más complejas y ambiciosas que emprendió el IGN, de gran utilidad a docentes, estudiantes, investigadores, profesionales y todas aquellas personas que quieran tener una visión sintética y explicativa de la geografía de Argentina, sirviendo a la vez al ámbito de gobierno para la toma de decisiones sobre el territorio, por los variados productos y servicios que ofrece.



[Video informativo de la plataforma](#)



Nuevo Geoportal del Instituto Geográfico Nacional



La nueva plataforma web fue completamente renovada con el fin de facilitar a los usuarios el acceso a la información geoespacial y a los servicios geográficos que produce el Instituto Geográfico Nacional (IGN).

El geoportal brinda visualizadores de mapas web, servicios geodésicos, mapas de riesgo y escolares, atlas digital de cartografía histórica, ANIDA, nomenclador geográfico y servicio de descarga de capas de información geoespacial en formato vectorial, entre otros.

El Geoportal ofrece un nuevo visualizador de mapas web, desarrollado enteramente por el IGN utilizando software libre, que implicó la instalación de una nueva base de datos geoespacial (Postgres, junto con su com-

plemento PostGis), un nuevo servidor de mapas (Geoserver) y el uso de una librería basada en JavaScript (Leaflet). Este nuevo servicio de mapas requirió la definición de una serie de representaciones cartográficas que le permiten al usuario recorrer el territorio nacional y superponer capas de información geoespacial, tales como industrias y servicios, hábitat e infraestructura social, transporte, hidrografía y oceanografía, relieve y suelo, límites y unidades territoriales, redes geodésicas, defensa y seguridad, fotogrametría y cartografía.

[Acceso al Geoportal del IGN](#)

Conformación de IDENOA



El 29 de agosto pasado, en el marco de la II Jornada IDET, se reunieron representantes ante IDERA de las Infraestructura de Datos Espaciales de las provincias de Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca y Jujuy, para acordar la conformación de la **IDENOA (Infraestructura de Datos Espaciales de la Región NOA)**.

Estuvieron presentes el Ing. Octavio Medici Coordinador General de la Infraestructura de Datos Espaciales de Tucumán (IDET); el Sr. Ricardo Montenegro representando a la Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Santiago del Estero (IDES); el Prof. Javier Maubecin, representando a la Infraestructura de Datos Espaciales de Catamarca (IDECAT); y la Geol. Susana Chalabe, representante Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Jujuy (IDEJ).

Esta iniciativa tiene como objetivos:

- Fortalecer los medios de ejecución para el desarrollo sostenible mediante alianzas entre los gobiernos.
- Mejorar el apoyo a la creación de capacidades para aumentar significativamente la disponibilidad de datos oportunos, fiables y de gran calidad.

tivamente la disponibilidad de datos oportunos, fiables y de gran calidad.

- Brindar el marco adecuado para trabajar conjuntamente en materia de ciencia, tecnología e innovación y aumentar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente convenientes.

Los pasos a seguir en esta iniciativa, tendrán que ver con la incorporación de la Infraestructura de Datos Espaciales de la provincia de Salta (IDESAS) a la IDENOA, la elaborarán de lineamientos para el funcionamiento de la IDE NOA y la selección de capas a desarrollar por cada IDE, para compartir como región. La próxima reunión se realizará a mediados de noviembre.

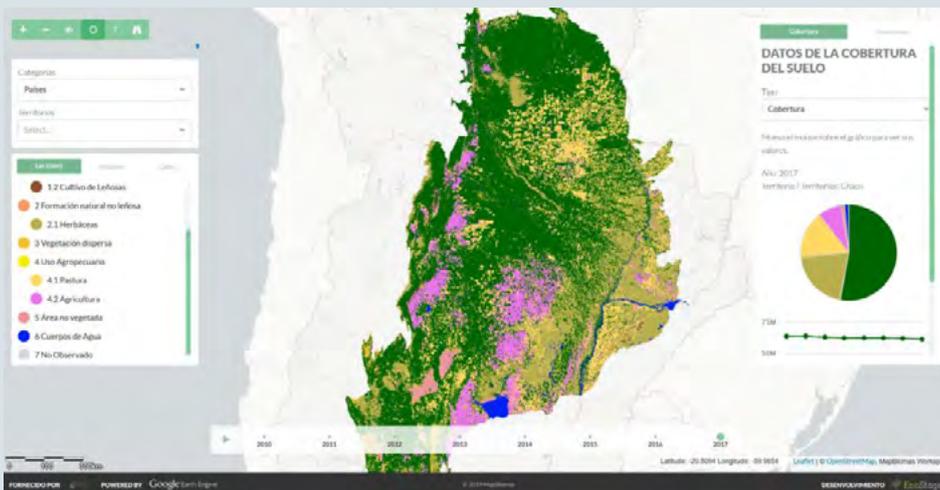
MapBiomás CHACO

El Proyecto de Mapeo Anual de Cobertura y Uso del Suelo de Gran Chaco Americano – MapBiomás Chaco - es una iniciativa que envuelve a una red colaborativa de especialistas de Argentina, Brasil y Paraguay, en temas como uso del suelo, teledetección satelital, SIG y programación. El equipo de Ar-

gentina es coordinado desde INTA y el de Paraguay a través de GUYRA.

Esta plataforma web de acceso abierto, reúne información cartográfica desde 2010 a 2017 para entender los procesos de transformación que ocurren en el territorio. Utiliza procesamiento en

la nube y clasificadores automatizados desarrollados y operados desde la plataforma de Google Earth Engine para generar una serie histórica de mapas anuales de cobertura y uso del suelo el Gran Chaco Americano.

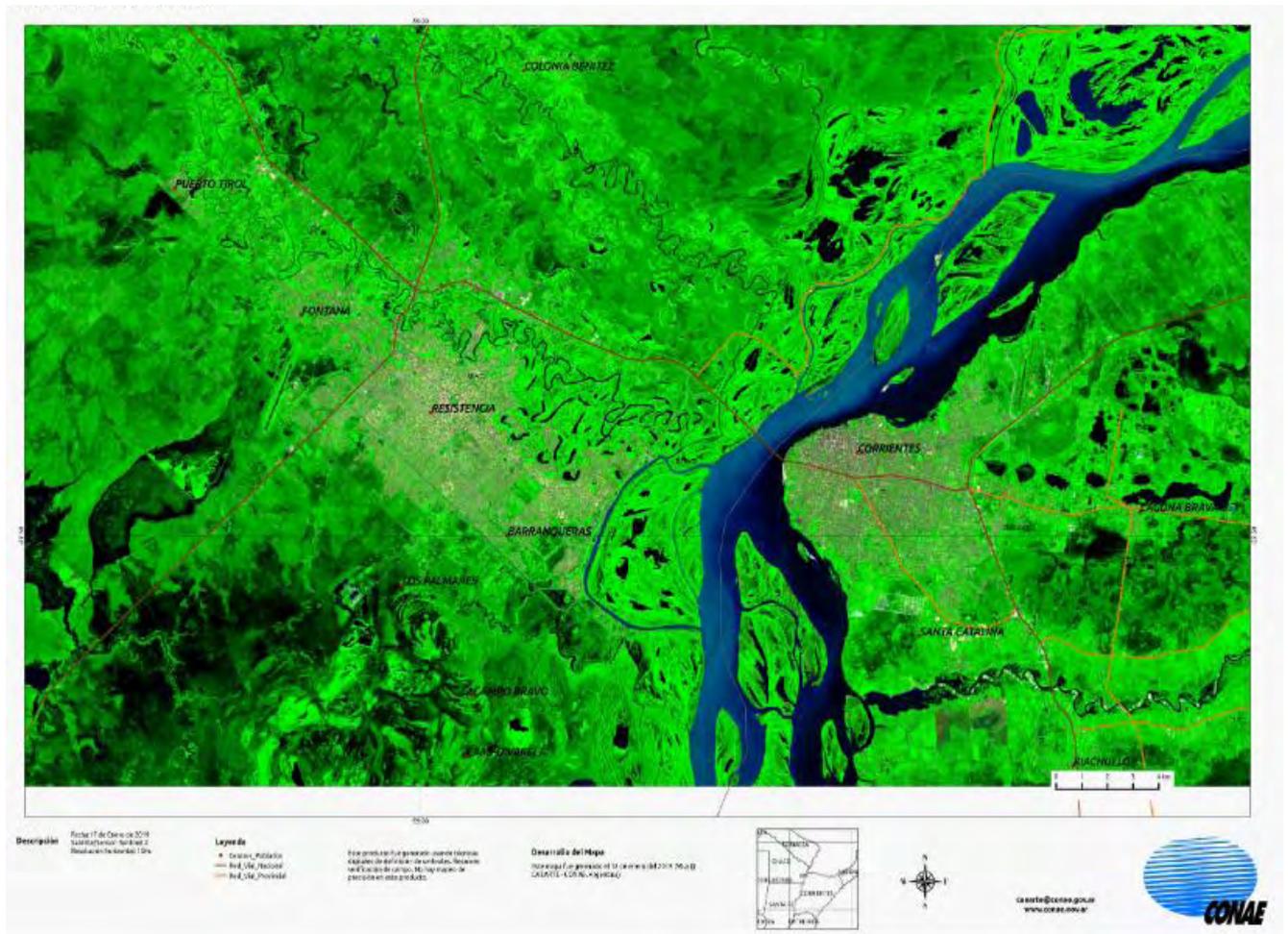


[Acceso a MapBiomás - Chaco](#)



Galería de imágenes

Inundaciones Litoral 2018-2019



La **Unidad Emergencias y Alertas Tempranas de la CONAE** trabajó a principio de año desde el Centro Espacial Teófilo Tabanera en Córdoba, para elaborar y distribuir información satelital sobre las inundaciones en el Litoral argentino. En particular para este evento monitorea las provincias de Chaco, Santa Fé, Santiago del Estero, Entre Ríos, Corrientes, Formosa y Salta.

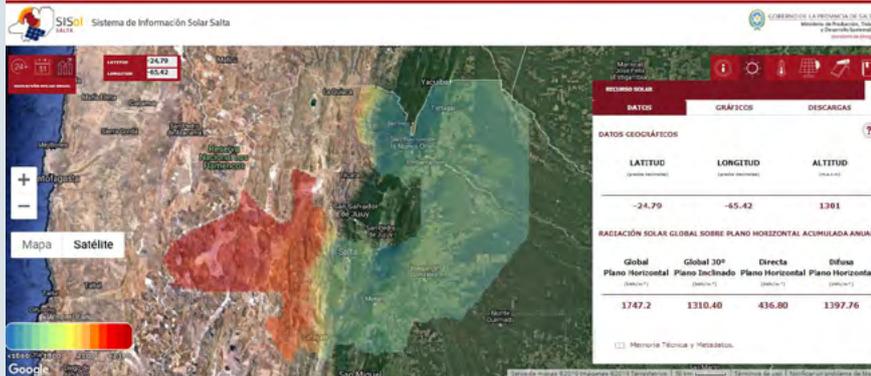
En base a datos obtenidos por los satélites de observación de la Tierra que se reciben en la Estación Terrena Córdoba, los profesionales generan mapas que muestran la situación de las zonas afectadas. Esta información se remite a los organismos y dependencias nacionales y provinciales responsables de la mitigación de la emergencia, tales como:

- Secretaría de Protección Civil del Ministerio de Seguridad de la Nación
- Dirección Nacional de Planificación de Emergencias del Ministerio de Defensa
- Dirección Nacional de Emergencias y Desastres Agropecuarios de la Secretaría de Agroindustria
- Centro de Documentación e Información (CEDEI) del Ministerio de Producción del Gobierno de la Provincia de Chaco.
- Secretaría de Agricultura de la Provincia de Santa Fé
- INTA EEA Santiago del Estero
- Ministerio de Agua y Medio Ambiente de la Provincia de Santiago del Estero
- Comisión Nacional del Río Bermejo (COREBE)

[Galería de imágenes y artículo completo](#)



Sistema de información solar de Salta



SISol (Sistema de Información Solar) es un sistema de información web de consulta espacial y temporal de datos de radiación solar y temperatura que permite realizar evaluaciones técnico-financieras de sistemas solares (paneles fotovoltaicos y calefones solares).

Tiene las siguientes funcionalidades

- **Módulo de radiación solar:** Permite visualizar la distribución espacial de la radiación solar en

la provincia y consultar valores característicos diarios, promedios mensuales y anuales en una ubicación determinada.

- **Módulo de temperatura:** Permite visualizar la distribución espacial de la temperatura y consultar valores de temperatura media mensual y anual en una ubicación determinada de la provincia.
- **Módulo de generación eléctrica fotovoltaica:** Permite reali-

zar una evaluación técnico-financiera de una potencial instalación fotovoltaica.

- **Módulo de generación térmica:** Permite realizar una evaluación técnica para una posible instalación de calefón/es solar/es.

El proyecto es producto de los vínculos que se generaron hace algunos años entre el grupo de investigación de Planificación Energética y Gestión Territorial PEyGeT del INENCO y la Secretaría de Energía de la Provincia de Salta, en el marco de la elaboración del Plan Provincial de Energía Renovables de Salta, habiendo existido entre el Instituto en general y el grupo en particular, interacción constante sobre la aplicación y utilización de energías renovables.

Ver artículo completo:
[Sitio web de IDESA](#)

Mapa Interactivo del MPI, Provincia de Salta

El Ministerio de la Primera Infancia (MPI) de la Provincia de Salta, a través de su Área SIG, pone a disposición de los organismos que lo requieran y del público general, un mapa interactivo con información geolocalizada de las distintas actividades que desarrolla en pos de cumplimentar su gestión.

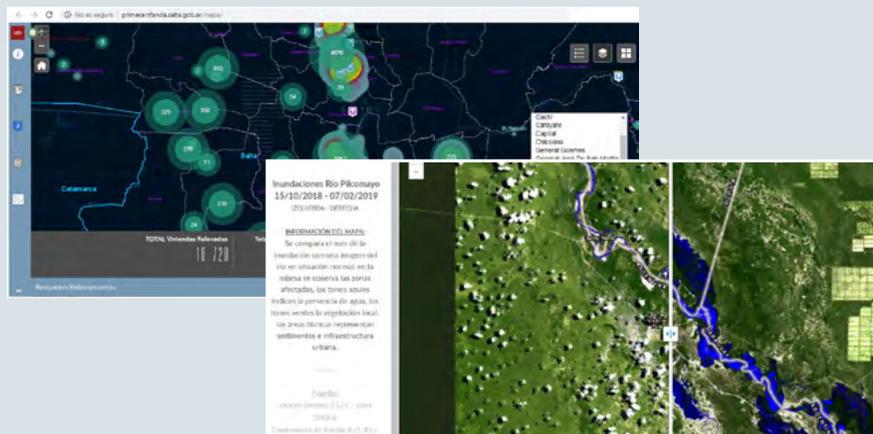
El MPI es una institución del Estado cuya expresión es la política pública que se encarga de la Primera Infancia. Pretende unificar criterios, generar espacios de articulación e involucrar a toda la sociedad detrás de una misma causa.

En este [enlace](#) encontrará un visor con información según temática y a su derecha, una breve descripción metodológica de cada proyecto. Por ejemplo, se puede visualizar los centros de primera infancia: espacios de contención,

asistencia y estimulación temprana. El MPI, desde estos centros trabaja las singularidades de cada niño y su grupo familiar, busca garantizar las mejores condiciones para que los niños crezcan fuertes y sanos desarro-

llando todo su potencial como personas y ciudadanos.

Otro servicio geográfico que ofrece el MPI es el [mapa de inundaciones del Río Pilcomayo](#), donde puede comparar de imágenes de 2018 y 2019.



GEOSPLAN publicó una sección para los ODS, Provincia de Tucumán



El [sitio web de GeoSPlan](#) brinda un conjunto de servicios geográficos resultante de proyectos de la *Secretaría de Gestión Pública y Planeamiento de la Provincia de Tucumán*. Desde el mes de agosto de este año, cuenta con una nueva sección: **GeoSPlan y ODS**. En esta sección encontrará una clasificación de los mapas confeccionados por el *Equipo SIG de la Dirección de Tecnologías de la Información* según metas ODS. Antes de publicar esta clasificación, los datos fueron verificados por personal especializado en la temática ODS de la *Dirección de Planeamiento y Control de Gestión*.

Esta nueva sección sirve como herramienta para facilitar el trabajo que viene realizando la Secretaría de Gestión Pública y Planeamiento, como punto focal de los ODS en Tucumán.

Además de esta sección, GeoSPlan cuenta con una mapoteca, un visor de mapas, un catálogo de metadatos y una

sección de descarga directa de geodatos, entre otros.

Actualmente los técnicos SIG están trabajando en la creación de un nuevo visor temático según metas ODS y será publicado a principio del próximo año.

¿QUÉ SON LOS ODS?

Los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** (2015-2030), también conocidos por sus siglas ODS, son una iniciativa impulsada por Naciones Unidas para dar continuidad a la agenda de desarrollo tras los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Son 17 objetivos y 169 metas propuestos como continuación de los ODM; incluyen nuevas esferas como el cambio climático, la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible y la paz, y la justicia, entre otras prioridades.

Los 17 ODS están integrados, ya que reconocen que las intervenciones en un área afectarán los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medio ambiental, económica y social.

Siguiendo la promesa de no dejar a nadie atrás, los países se han comprometido a acelerar el progreso para aquellos más atrasados. Es por esto que los ODS han sido diseñados para traer al mundo varios "ceros" que cambien la vida, lo que incluye pobreza cero, hambre cero, SIDA cero y discriminación cero contra las mujeres y niñas.

[Acceder al sitio ODS Argentina](#)



Entre Ríos lanzó el Geoportal de su IDE



La **Infraestructura de Datos Espaciales del Gobierno de Entre Ríos (IDEER)**, es una base geográfica única y oficial de todo el territorio provincial. En ella se reúnen los datos geográficos provinciales, a través de un conjunto de políticas, estándares, procedimientos y recursos tecnológicos que facilitan la producción, obtención, uso y acceso de toda esta información geográficamente referenciada.

El lanzamiento del geoportal se dio en el marco de las XIV Jornadas de la IDERA que se realizaron en la ciudad de Paraná. Durante el acto de apertura, la secretaria de Modernización del Estado, Ciencia y Tecnología, Lucrecia Escandón, indicó que el gobernador Gustavo Bordet encomendó al área a su cargo “generar servicios que permitan tener una gestión pública eficiente y transparente”.

Además agregó: “En ese marco, la constitución de una infraestructura de datos espaciales en la provincia no es sólo un tema de agenda pública provincial, sino también porque fue priorizado dentro de lo cinco proyec-

tos que la provincia de Entre Ríos está elevando al Banco Interamericano de Desarrollo a través del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda para recibir financiamiento específico para la constitución e institucionalización de IDEER. Se tienen desafíos por delante en lo que refiere a la institucionalización, pero también de sumar a un mayor número de organismos públicos, privados y académicos para formar parte de la infraestructura de datos. Estamos convencidos que tenemos que profundizar estos esfuerzos en la responsabilidad que nos cabe como organismo público a la hora de tomar decisiones informadas, de planificar políticas públicas eficaces y de garantizar el derecho de los ciudadanos a tener información pública de calidad”.

En cuanto al lanzamiento del geoportal, agradeció a Sergio Cimbaro y al equipo de IDERA por “la enorme hospitalidad y el acompañamiento permanente en orden a las transferencias de las buenas prácticas construidas en la comunidad IDERA durante estos años”. En el geoportal, se podrá acce-

der a datos geográficos de una manera unificada, a través de un visualizador de mapas, y obtener a través del catálogo de metadatos información acerca del estado de la calidad y el origen de los datos publicados. En esta base se pretenden reunir todos los datos geográficos para su uso en los procesos de toma de decisiones, de manera coordinada y teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios

La referente de IDERA en Entre Ríos, Virginia Bezzolo indicó que se trabaja para sumar otras áreas del Estado provincial, a municipios, juntas de gobierno, universidades y colegios profesionales con nodos propios para que la información que cada ámbito genere se comparta y sea interoperable. “Son datos oficiales que publica el gobierno de la provincia de Entre Ríos, los cuales antes de ser publicados son chequeados por cada organismo encargado de generar esa información”, precisó.

Artículo completo:
[Diario Digital SERÁNOTICIA](#)



IDECOR... en "La Nube"

Recientemente [IDECOR](#) mudó sus aplicaciones y datos a una infraestructura en la nube provista por uno de los mayores operadores de este tipo de servicios.

Permanentemente se monitorean y ajustan los recursos instalados, según necesidades y mejoras que se detectan o surgen conforme a nuevos requerimientos.

A nivel de software

Para definir la arquitectura nos guiamos por las [recomendaciones de IDERA](#), que utiliza en sus implementaciones software "open source".

[Mapas Córdoba](#) es el geoportal de IDECOR donde se publica información en diferentes formatos, como mapas temáticos, geoservicios o datos para su descarga. Estos formatos son provistos por servidores de datos geográficos a través de un software llamado [GeoServer](#).

GeoServer publica la información a través de geoservicios web, como WFS (Web Feature Service) y WMS (Web Map Service), permitiendo el acceso a datos geográficos de manera estándar (según la [Open Geospatial Consortium](#)). Una habilidad de estos geoservicios es que pueden ser consultados por otra aplicación o software SIG para la explotación de los datos o su republicación.

El formato WMS entrega los mapas como imágenes de cada capa, divididas en cuadros (tiles), que son superpuestas en el cliente web (un browser como Chrome o Internet Explorer, usando la librería Javascript "OpenLayers"). Las imágenes son distintas para cada escala geográfica y deben cubrir toda la extensión del mapa; a mayor zoom se deben generar mayor cantidad de cuadros (tiles) de imágenes.

Utilizamos un **almacenamiento temporal (caché)** que permite pregenerar las imágenes de los cuadros y tenerlas disponibles sin necesidad de generarse cada vez que son solicitadas por un usuario. Si bien esta política consume

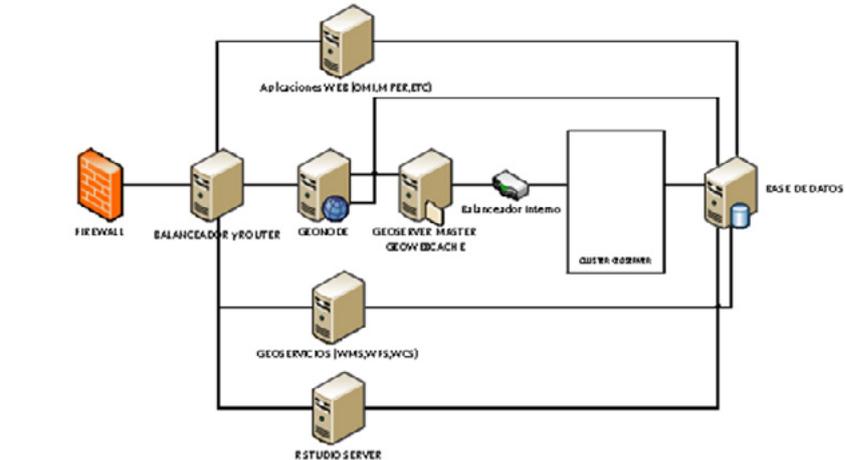


Figura 1. Arquitectura actual Nodo IDECOR en la nube

mucho espacio de almacenamiento, permite una sustancial mejora en la velocidad de respuesta y la performance en general de los servicios. La gestión de este caché se realiza usando [GeoWebCache](#).

Por su parte, para presentar los mapas en la web se utiliza el **gestor de contenidos geospaciales GeoNode** cuyo visor de mapas está personalizado para adaptarse a las necesidades de los usuarios.

Para el almacenamiento se utiliza el motor de **bases de datos relacional PostgreSQL con la extensión "PostGIS"**, para gestionar información geoespacial con mayor eficiencia.

Todas las instancias se despliegan sobre el sistema operativo Linux, entre las distribuciones usadas contamos con Debian y Ubuntu.

La infraestructura

El nodo en la nube de IDECOR utiliza el **servicio "Open Cloud" de Telefónica**, que tiene su infraestructura basada en **tecnología provista por "Huawei"**. Si bien la configuración es ajustable y variable según requerimientos del momento, la arquitectura actual se indica en el siguiente esquema (Figura 1).

Todos los accesos a la infraestructura se encuentran orquestados por un servidor que realiza las tareas de balance y

ruteo, detrás de un firewall.

Los servicios geoespaciales WMS, que responden a las consultas realizadas al portal GEONODE, son provistos por un cluster de contenedores Docker de una imagen de GEOSERVER. Para el almacenamiento temporal de los tiles existe un servidor dedicado, con GeoWebCache instalado embebido en un servidor GEOSERVER que hace también de servidor Maestro para las réplicas en los contenedores del cluster de GEOSERVER. Un tercer servidor se encuentra disponible para aquellos usuarios y aplicaciones externas que consumen geoservicios directamente o descargan archivos de manera independiente al Visor de Mapas, ello a fin de no afectar la performance de los usuarios en general, estos servicios también cuentan con la estructura de contenedores Docker.

Para las aplicaciones Web desarrolladas por IDECOR, como el portal Mapas Córdoba o el [Observatorio del Mercado Inmobiliario \(OMI\)](#) se dispone un servidor independiente. La base de datos está unificada en un único servidor al que acceden todas las aplicaciones, que cuenta con motor PostgreSQL + PostGIS.

Adicionalmente se dispone de un **servidor dedicado para "data science"**, donde se ejecutan análisis estadísticos avanzados y de inteligencia artificial, con "Rstudio".



Nueva sección de descarga en IDECOR

La plataforma MapasCordoba incorporó a partir de septiembre 2019, la **sección Descarga** (Figura 1), desde donde pueden obtenerse todos los archivos de datos disponibles en los distintos mapas, ya sean vectoriales (mapas de líneas, polígonos, etc.) o raster (imágenes temáticas).

Esta nueva sección se suma a la **sección Geoservicios** desde donde el usuario puede acceder a las URL de los web service geográficos con el fin trabajar con los datos en línea.

Con el fin de facilitar la identificación de los datos de interés, la sección se presenta dividida en diversas temáticas, según el [Catálogo de Objetos Geográficos de IDERA](#):

- **Transporte:** capas correspondientes a vías de comunicación.
- **Hidrografía:** datos referidos a elementos de agua superficial.
- **Biota / Land Cover:** capas con distribución de coberturas de suelo y cultivos.
- **Demarcación:** datos que refieren a límites administrativos y jurisdiccionales.
- **Catastro:** capas correspondientes al catastro parcelario provincial y valor de la tierra urbana y rural.
- **Minería:** datos de la actividad minera provincial, ya sean áreas habilitadas, pedidos o cateos.
- **Edafología:** capas que integran la información de las cartas de suelo.
- **Geografía Social:** datos relacionados con las formas y ocupación del territorio, y demás actividades y equipamientos.
- **Geografía Física:** geomorfología y demás datos de estructura y zonificación del territorio.

Dentro de cada grupo temático se despliegan los datos disponibles a modo de capas, los que **se extraen en línea desde el servidor de datos de IDECOR** (Figura 2).

Cada sección muestra el nombre de la capa o conjunto de datos, los distintos formatos disponibles para descarga, archivos de simbología asociada, sistema de referencia nativo y enlace al documento de metadatos

Al igual que los demás conjuntos de datos, **las parcelas urbanas y rurales pueden descargarse en forma completa** (nota: la base parcelaria es de actualización quincenal). Debido a la magnitud de la base del Catastro

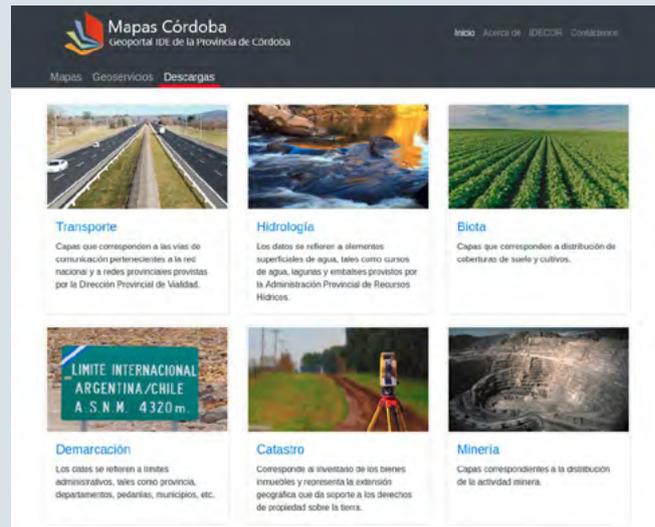


Figura 1: Categorías de la sección de descargas.

Provincial, que reúne más de 2 millones de inmuebles, la descarga se realiza por pedanías (una división geográfica de los Departamentos de la provincia).

Los formatos vectoriales disponibles son **Shapefile, KML y JSON**, y **GeoTIFF** para los datos rasters. **Los archivos de simbología o estilo** están disponibles para ArcGIS y QGIS, por ahora sólo para datos raster. **Los metadatos** se informan en un documento PDF, que sigue el [Perfil de Metadatos para Datos Vectoriales de IDERA \(PMIDERA, versión 2.0\)](#).

Para la implementación de esta nueva sección se utilizaron los servicios WFS (Web Feature Service) que provee Geoserver, el servidor de datos georeferenciados que utiliza la plataforma MapasCordoba.

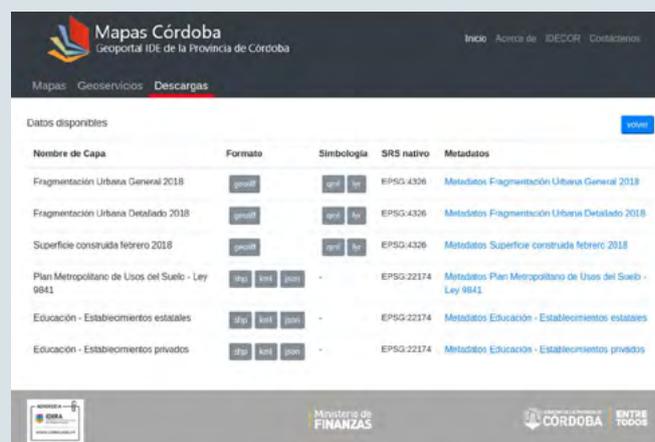


Figura 2: Datos disponibles en los grupos temáticos de Descarga.



¡YA SON MÁS DE 170 MIL ACCESOS!

MapasCordoba superó un nuevo hito en las estadísticas de visitas. Al 15 de octubre, y medidos desde marzo, se superó los 170 mil accesos, lo que arroja un promedio mensual de más de 22.700 visitas/mes.

Del total de accesos, el **80% son visitas nuevas**, lo que muestra la cantidad de usuarios se incorporan constantemente. El mapa "Inmobiliario Cumplidor" de la Dirección General de Rentas, que brinda información del estado de deuda del impuesto inmobiliario, es el más utilizado; en segundo lugar, se ubica "Catastro Online", el mapa desde donde puede trabajarse en forma abierta con todos los datos del catastro parcelario oficial de la Provincia. Además de los **18 mapas de uso público actualmente en línea**, el nodo de IDECOR cuenta con 4 mapas de uso interno de algunas reparticiones oficiales.

La infraestructura del sitio se encuentra implementada en la **"nube" (saber más)**, lo que favoreció la versatilidad de mantenimiento y actualización de información, sin pérdida de eficiencia ni seguridad. El uso intensivo de los recursos y monitoreo constante de los servicios posibilitó bajar el **tiempo promedio de carga de las páginas de 4 segundos a menos de 3 segundos.**(Figura 3)

Periódicamente se incorporan nuevos mapas que, por su especificidad y tiempo de difusión, tienen menores visitas en una primera etapa. El consumo de la información registra su máxima demanda en el **horario de 10 a 13 hs y durante los días hábiles**. El origen geográfico de los usuarios de mayoría nacional, aunque destaca un **2,6% de visitantes extranjeros**. Un dato valioso adiciona es la edad de los visitantes: **61% es menor a 34 años**.

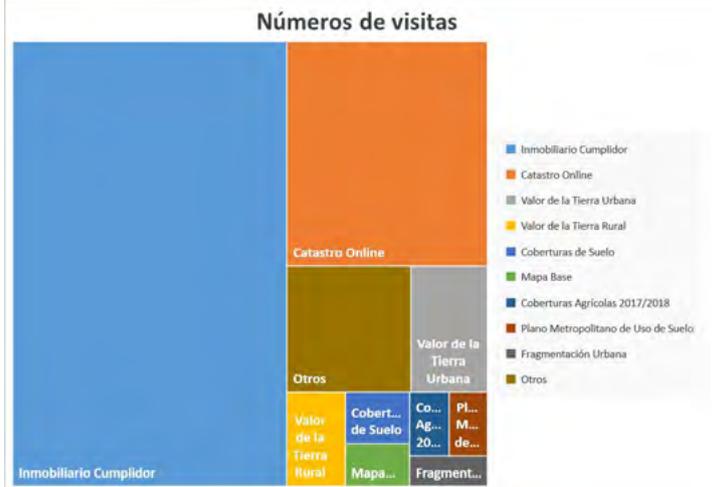
Páginas web:

<https://idecor.cba.gov.ar>

<https://www.mapascordoba.gob.ar/>

Autor: Ing. Aldo Algorry, Profesor e investigador de la Universidad Nacional de Córdoba, Responsable de Tecnología y Base de Datos IDECOR, idecor@cba.gov.ar

Página	Visitas	Visitas Únicas
Inmobiliario Cumplidor	100.795	75.852
Catastro Online	37.067	28.471
Valor de la Tierra Urbana	7.937	6.730
Valor de la Tierra Rural	4.521	3.842
Coberturas de Suelo	2.745	2.347
Mapa Base	2.249	1.869
Coberturas Agrícolas 2017/2018	2.051	1.727
Plano Metropolitano de Uso de Suelo	2.008	1.574



Figuras 1 y 2 – Estadísticas principales consultas MapasCordoba (1/03/2019 al 15/10/2019)

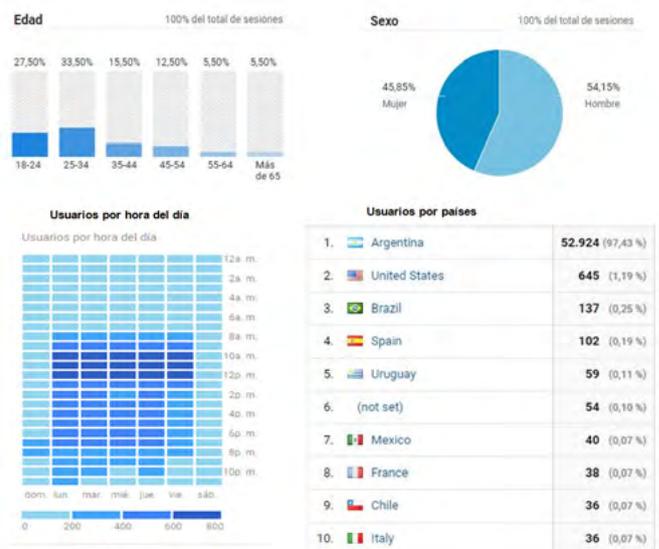
Avg. Page Load Time (sec)

2,92

Medida de la vista: 2,92 (0,00 %)



Figura 3 – Promedio tiempo de carga de páginas – MapasCordoba, 2019



IDELP: Infraestructura de Datos Espaciales de La Pampa presentó su sitio web



La plataforma se exhibió en el marco de la jornada denominada **IDELP: Información Geoespacial para una gestión eficiente** que se desarrolló en octubre de este año, con la presencia de los ministros de Hacienda y Finanzas, Ernesto Franco, de Gobierno y Justicia, Pablo Bensusán, de Desarrollo Social, Fernanda Alonso, de Seguridad, Julio González, de la Producción, Ricardo Moralejo y de Educación, María Cristina Garelo; también se encontraban presentes la secretaria de La Mujer, Liliana Robledo, el secretario de Recursos Hídricos, Javier Schlegel, el diputado Provincial, Roberto Robledo, el presidente del Banco de La Pampa, Alexis Iviglia, el director general de Catastro, Oscar Erburu, demás funcionarios del Poder Ejecutivo, profesionales y técnicos.

La Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia (IDELP) se crea por medio del Decreto N°1959/16, como un conjunto de políticas, estándares, procedimientos y recursos tecnológicos que facilitan la producción, obtención, uso y acceso de la información geográficamente referenciada de cobertura provincial. IDELP constituye la plataforma oficial de intercambio y coparticipación de datos espaciales de la Provincia.

Franco explicó que este Decreto vino a formalizar la iniciativa luego de varios años de gestiones y desarrollo, poniendo en la Dirección General de Catastro el rol de

la coordinación, como continuidad no sólo de las tareas en la construcción de los cimientos desde los aspectos técnicos, sino también de la participación de IDERA representando a la Provincia.

“Es la presentación de la IDE, una estructura de datos que a nivel nacional se estipuló que comenzará con los catastros provinciales, porque en definitiva significa la carga de información que existe en la administración, tanto pública o en la privada. Que se vaya normalizando esa información, de tal forma que todos los actores puedan tomar decisiones teniendo esa información procesada en forma georreferenciada. Esto significa que cuando hay que tomar una decisión determinada, se pueda tener la mayor información posible de toda la administración georreferenciada a toda la Provincia, a una región, a una localidad, o a toda la Argentina”, comentó Ernesto Franco

Luego, agregó de que la primera etapa se trata de concientizar a todos los ministros, “para que vean la potencialidad que tiene esta plataforma de información y comenzar con las capacitaciones a distintos sectores para que vayan generando la información”..

“Los datos hoy en la administración existen y cuando se toma una decisión, se va captando los datos que tenemos, otros que generan y quizás los ministros los tengan o los tenga alguien, pero en el momento oportuno no los tienen. La idea es compatibilizar los estándares de cargas en la Provincia y a nivel nacional, para que todos se capaciten y carguen la información de una misma forma”, cerró.

Noticia completa:

[Agencia Provincial de Noticias La Pampa](#)



La Dirección General de Regalías publicó los pozos de petróleo de Mendoza

La Dirección General de Regalías ha impulsado el desarrollo de un SIG tendiente a registrar la ubicación de pozos productores y no productores de la Provincia, ductos de transporte de crudo, puntos de transferencia de hidrocarburos entre otros datos de gran interés para la Provincia.

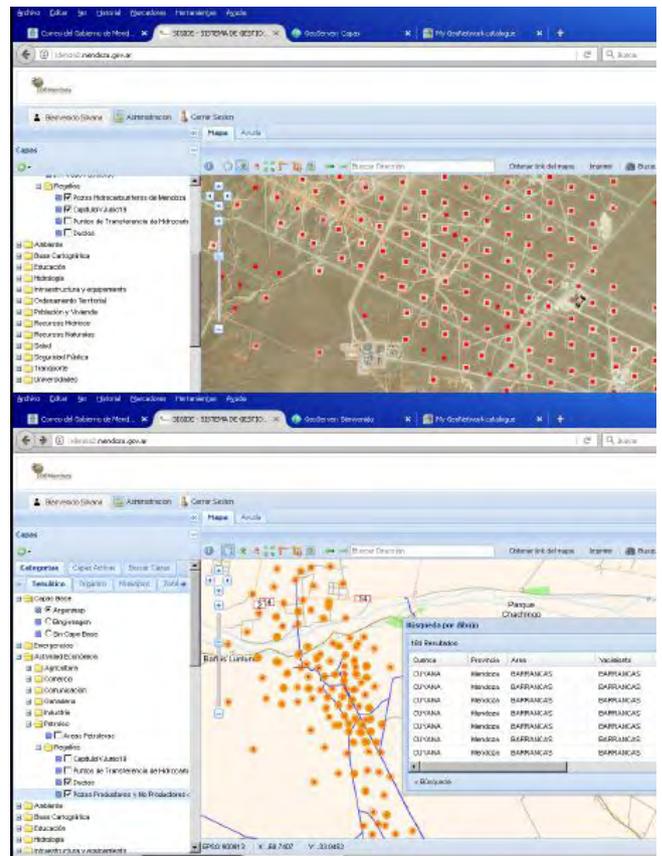
En la consulta de información encontrará datos referidos a su identificación, producción, coordenadas geográficas, profundidad, etc. Esto se puede consultar desde el Visor Provincial en la categoría Temático - Actividades Económicas – Petróleo - Regalías, o desde la categoría Orgánico - Dirección General de Regalías.

Cabe destacar la importancia de conocer la ubicación y la información de un recurso tan valioso para la Provincia.

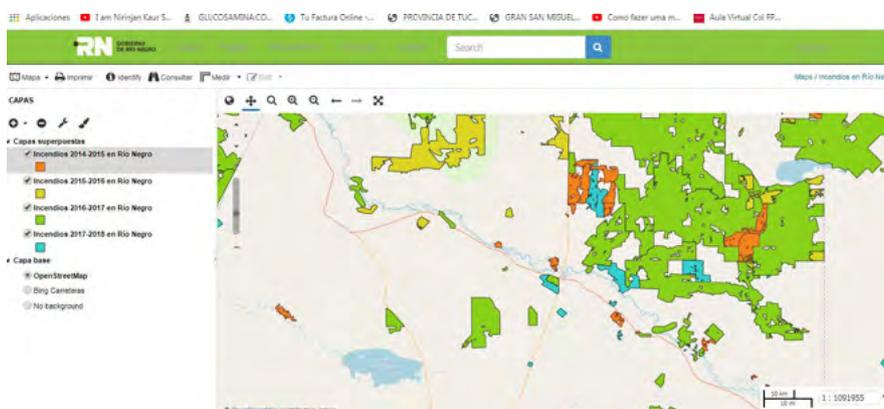
La necesidad del intercambio y publicación de datos geográficamente referenciados, asociada a los avances tecnológicos en materia de Sistemas de Información Geográfica y Territorial, ha otorgado un gran impulso al conocimiento puesto al servicio de la planeación de las distintas Instituciones del Estado, y constituye la base más sólida en la implementación de las Políticas Públicas.

Fuente:

[Sitio web de IDEMendoza](#)



Un mapa de incendios permite ver el impacto del fuego en Viedma, Provincia de Río Negro



Con la llegada del calor y de la tendencia a que se produzcan más incendios que en otras temporadas, el Laboratorio de Teledetección y el Sistema de Información Geográfica de la Estación Experimental Agropecuaria Valle Inferior de INTA pusieron a disposición del público un visor de mapas que permite a cualquier usuario (sin necesidad de registrarse) interactuar con las capas de información sobre un mapa base que ayuda a la orientación espacial.

En el mapa puede observar las superficies quemadas, desde 2014 hasta la fecha, permitiendo que la sociedad pueda tener más conocimientos sobre el tema.

Fuente: [ViaViedma](#)



Provincia de Buenos Aires El “Mapa de la Memoria”



En noviembre de 2018 la Secretaría de Derechos Humanos (SDH) y ARBA firmaron un convenio a través del cual el organismo de recaudación otorgará información catastral en casos precisos para continuar con las **investigaciones de los ex Centros Clandestinos de Detención (CCD) que funcionaron en territorio bonaerense durante la última dictadura cívico militar.**

La SDH es el órgano de aplicación de la Ley del Registro Único de la Verdad, N° 12.498, cuyas disposiciones alcanzan a todos los registros existentes sobre normativa producida por reparticiones y establecimientos públicos que suministren información acerca de la desaparición forzada de personas, su detención en centros clandestinos, la aplicación de torturas y otros tratos crueles, inhumanos y degradantes, muerte, sustracción de menores y demás violaciones a los derechos humanos ocurridas en relación a la represión ilegal durante el terrorismo de estado.

Como parte del trabajo de ordenamiento, evaluación y clasificación de dicha documentación, así como para fa-

cilitar su consulta como garantía del derecho a la Verdad que tienen las víctimas y sus familiares y también la sociedad en general, es que ARBA y la SDH labraron el referido convenio de colaboración, de cuya puesta en práctica surgió el Mapa de la Memoria. Éste **fue publicado durante el mes de marzo de 2019, en conmemoración del Día Nacional de la Memoria por la Verdad y la Justicia, como una nueva temática referida a Derechos Humanos, teniendo por objetivo reflejar la ubicación de los ex CCD sobre la herramienta CARTO (Cartografía Territorial Operativa).**

El Mapa fue presentado en las Jornadas IDERA como caso de aplicación en el **georba**, haciendo especial hincapié en el trabajo colaborativo entre los organismos y la importancia de la socialización de la información y la interoperabilidad. **Se abordó en bases conceptuales y jurídicas como el acceso a la información pública, derecho humano a la Verdad y la garantía de no repetición y prevención.** Como se dijo anteriormente, la difusión sobre los hechos de nuestro pasado reciente es una forma de garantizar el derecho a conocer la verdad frente a las violaciones a los derechos humanos, un derecho de las víctimas y de la sociedad y un deber del Estado.

A partir de esta experiencia y con el acompañamiento técnico operativo de ARBA que ha adherido a IDERA, se planteó la necesidad para las próximas participaciones de trabajar en la normalización de la información producida sobre la temática de ex centros clandestinos de detención, según estándares y normas de IDERA para su acceso público e irrestricto.

Autores:

Agustina Ugolini (SDH*) agusugolini@gmail.com;

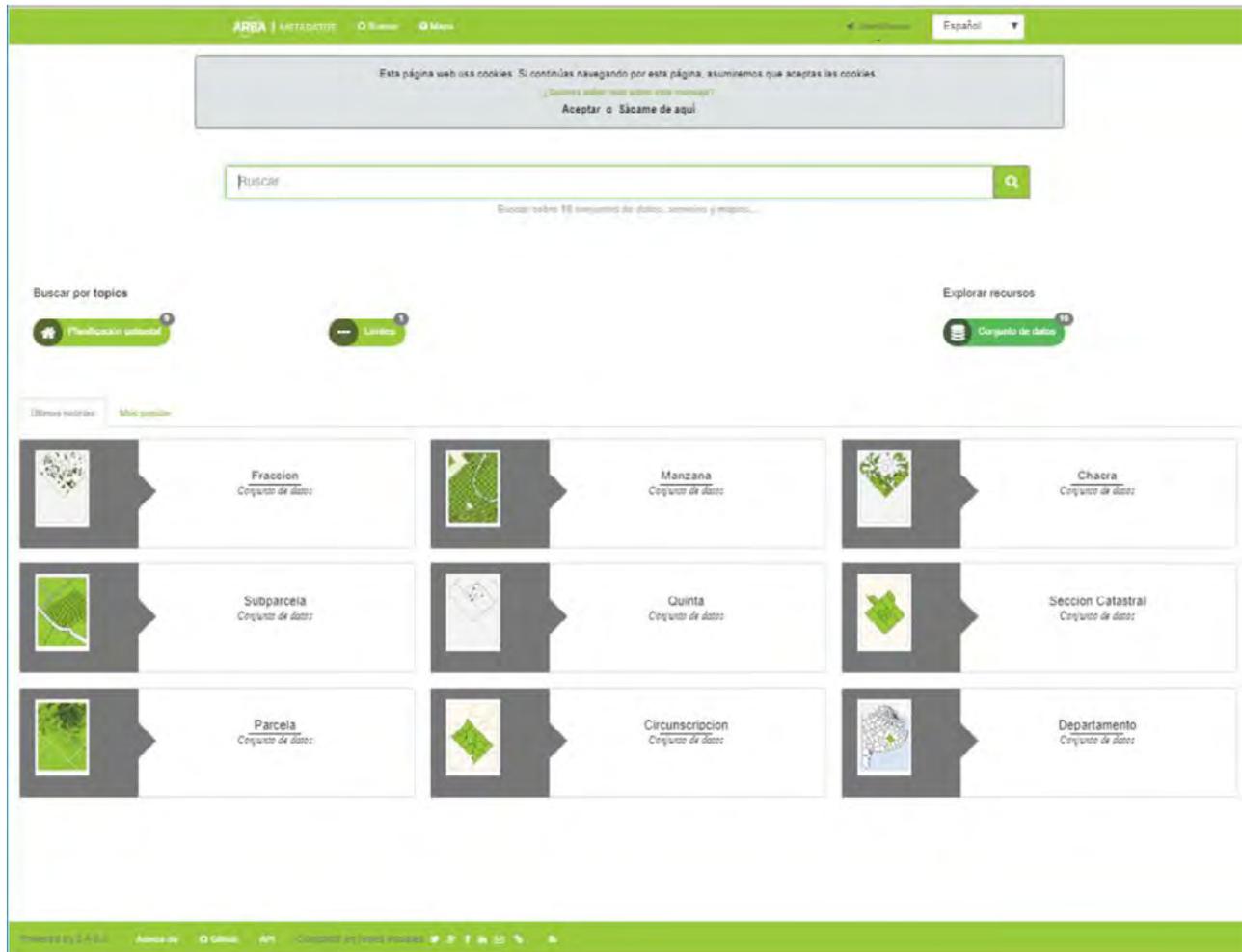
Juan Cimalando (SDH) juancimalando@gmail.com,

Gabriela Gamoneda gabriela.gamoneda@arba.gov.ar (ARBA);

Vanesa Ranua vanesa.ranua@arba.gov.ar (ARBA)



Provincia de Buenos Aires, Consolidación de GEOARBA



En el marco de las jornadas IDERA 2019 transcurridas en la provincia de Entre Ríos, la Agencia presentó el trabajo "Consolidación de geoarba y su interacción con CONAE y con la Secretaría de DDHH de la prov. de Buenos Aires" en el Bloque Avances IDE.

Se consideró muy importante la institucionalización de la Infraestructura de Datos Espaciales, implementada mediante resolución normativa 41/2018, en la cual se resuelve difundir y aprobar el catálogo de Objetos de la Agencia el 5/11/2018. En esta etapa inicial alcanza el set de datos básicos y fundamentales presenta-

dos en la jornada anterior (San Juan, 2018) y posteriormente se incorporan los datos abiertos proporcionándole sustentabilidad al proyecto.

En tal sentido se consolida el portal geo.arba.gov.ar como punto de acceso a la información espacial del organismo poniendo a disposición su contenido a la comunidad.

A partir de la firma del convenio marco de colaboración entre la Secretaría de Derechos Humanos de la provincia de Buenos Aires y ARBA (noviembre, 2018), se comenzó a trabajar particularmente en la vinculación de los objetos geográficos propuestos por

personal de ambas instituciones.

Se trabajó en la catalogación del objeto ex Centro Clandestino de Detención. La propuesta de la nueva subclase "Derechos Humanos" se desglosó hasta el objeto y sus atributos (donde se recibió la sugerencia de proponer atributos que tengan "completitud", es decir, atributos que en la mayoría de los objetos posean datos).

En ese aspecto, también se sometió a consideración una propuesta de nuevos objetos geográficos de la clase Catastro: parcela superficial y conjuntos inmobiliarios.



Avances PROVINCIALES

La propuesta fue dispuesta en el formato estipulado –tal como se realiza cada vez que se sugieren nuevos objetos, incorporaciones y modificaciones, para su fácil interpretación–.

La misma tuvo una buena recepción dentro del grupo Información GeoEspacial dado que constituyen dos temáticas relativamente nuevas y son figuras establecidas en el Código Civil de la Nación, razón por la cual resulta imperioso catalogarlos y normalizar la información vinculada a ellos.

Un párrafo aparte merece también, el procesamiento y explotación de imágenes satelitales que realiza la Agencia con el aporte de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales – CONAE- como consecuencia del Convenio celebrado en 2008.

En este sentido la Agencia viene trabajando desde el año 2005 con imágenes satelitales de alta resolución, que son procesadas y georreferenciadas a partir de la medición precisa de puntos apoyo medidos en territorio mediante la técnica GNSS y vinculados a la red Geodésica de la provincia -denominada REDGEOBA-. Este proceso tiene, a la fecha, una extensión de 10.902 Km² de imágenes georreferenciadas con precisiones submétricas a partir de 2362 puntos de apoyo. Las mismas comprenden los cascos urbanos más

importantes de 105 partidos de la provincia, previendo alcanzar la totalidad de las cabeceras -135-, hacia mediados de 2020.

Las mencionadas, conforman el mosaico controlado de imágenes urbanas que posee la Agencia, el cual fue utilizado en la generación de un mosaico controlado de imágenes rurales, compuesto por el mosaico “SPOT Image” provisto por la CONAE y que fuera resamplado y corregistrado con el mosaico controlado de imágenes urbanas.

Cabe destacar que parte de los objetos espaciales publicados, requieren controles de calidad, así como correcciones geométricas y posicionales por la metodología utilizada en el proceso de digitalización.

Con el compromiso permanente de mejorar la calidad de los objetos compartidos, estos mosaicos satelitales se utilizan en un proyecto de corrección geométrica y posicional de la cartografía rural, que se estima concluir hacia finales de 2020.

La Agencia se propone avanzar en la publicación de dichos mosaicos controlados para que además de contribuir a la base espacial para la generación y actualización de los objetos territoriales que se elaboran en la

institución, estén dispuestos para que el resto de los organismos o entidades lo utilicen para generar su propia información.

Para que puedan ser publicadas, en sintonía con IDERA, se está trabajando con la CONAE en la implementación de los estándares apropiados de metadatos y la respectiva publicación de los servicios wms de acceso a las imágenes.

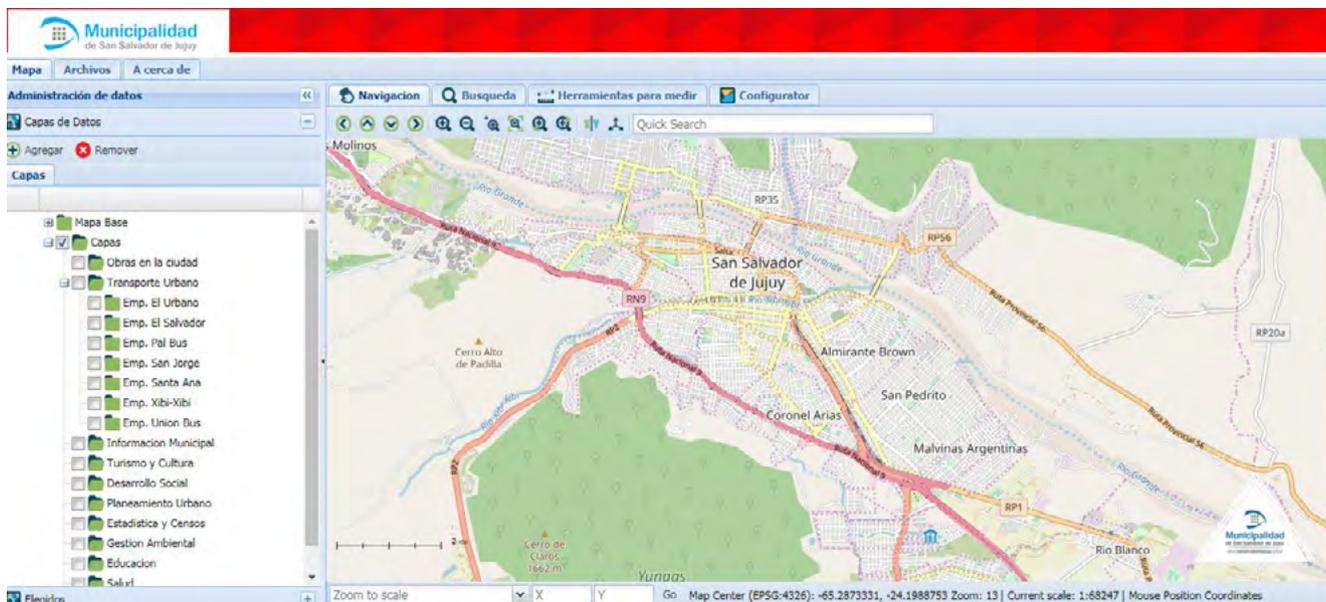
Geoarba se proyecta sobre tres ejes fundamentales: la estandarización y normalización de los datos espaciales, la planificación y generación de geoServicios, y la constante evolución de los sistemas geográficos, pensando en las necesidades de los usuarios con el propósito de colaborar en la consolidación de la IDE Provincial.

Autores: Martín Ripa martin.ripa@arba.gov.ar; Gustavo Fernández gustavo.fernandez@arba.gov.ar; Gabriela Gamoneda gabriela.gamoneda@arba.gov.ar; Marcos Albornoz marcos.albornoz@arba.gov.ar; Vanesa Ranua vanesa.ranua@arba.gov.ar

ARBA
geo.arba.gov.ar



La municipalidad de San Salvador de Jujuy avanza en la consolidación de su IDE



Como parte de los objetivos principales del proyecto de la implementación de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Municipalidad de San Salvador de Jujuy (IDE MSSJ), se encuentran:

- Crear información geográfica de calidad y mantener la misma en un sistema de bases de datos espacial estandarizado.
- Lograr una administración ágil, innovadora y abierta que ofrezca a la sociedad servicios de calidad, eficientes y eficaces.
- Planificar, gestionar y medir resultados, ya que la formulación de políticas públicas debe hacerse para impactar en indicadores que representen una mejora en la calidad de vida de los ciudadanos.
- Fomentar políticas y acciones de fortalecimiento ciudadano e

institucional, con la intención de facilitar el acceso libre y sencillo a la información pública, promover la transparencia, generar espacios de colaboración, propugnando el pluralismo, la expresión de opiniones y la participación ciudadana en la formulación de políticas públicas.

A tal fin, la Secretaría de Planificación y Modernización publicó el geoportal con información generada por la Municipalidad.

La información presentada, mediante servicios web de intercambio de geoinformación, propicia no sólo el desarrollo armónico de datos geográficos con elementos tecnológicos sino que permite optimizar recursos y no duplicar esfuerzos, posibilitando la interoperabilidad y vinculando estándares y normas cartográficas geográficas (como las normas ISO y estándares abiertos OGC).

Los datos geográficos publicados electrónicamente en el geoportal web aportarán principalmente a todos los técnicos municipales, empresas públicas municipales, empresas privadas y ciudadanía en general, apoyando en todos los procesos que requieran información territorial de todo el municipio

El geoportal cuenta con un visor geográfico, cuya finalidad es garantizar el acceso y uso de la información geográfica básica de forma descentralizada, oportuna y estandarizada. Además brinda otros servicios como catálogo de metadatos, mapas temáticos para descargar y acceso a los servicios WMS y WFS.

La capacitación como eje fundamental para mejorar la gestión

La Secretaría de Planificación y Modernización de la Municipalidad de la Capital, llevó adelante la segunda etapa de capacitación sobre datos georreferenciados a funcionarios y técnicos con el propósito de fortalecer diferentes áreas del municipio que manejan datos mapeados de la ciudad.

El responsable de la Secretaría de Planificación y Modernización, Luciano Córdoba, señaló “la capacitación en datos georreferenciados busca fortalecer áreas del municipio que manejan datos mapeados de la ciudad, datos que nos permiten tener información de calidad para tomar decisiones de políticas públicas correctas” y añadió



“los talleres suman conocimiento a funcionarios y técnicos para que la información que estén en la red, sean datos de calidad. Es fundamental que el personal de todo el Municipio tenga las herramientas necesarias para mejorar y jerarquizar la administración municipal y así de esta manera, brindar un mejor servicio a la comunidad, aplicando las nuevas tecnologías en beneficio de nuestra comunidad en general”.

Cabe resaltar, como explicó el secretario, que el objetivo es tener una plataforma digital de acceso para el municipio y sobre todo para los vecinos que quieran conocer más sobre la ciudad

Un SIG para la municipalidad de Yerba Buena, Provincia de Tucumán

Yerba Buena es una ciudad situada al Oeste del área metropolitana del Gran San Miguel de Tucumán. Fundada 1906, fue concebida por sus primeros habitantes como una villa veraniega muy próxima a la capital provincial. Su carácter de ciudad jardín y su excepcional clima de bosques de yungas, muy próxima a la ladera de la Sierra de San Javier, la lleva rápidamente a desarrollarse con autonomía propia, llegando a mediados del S. XX a ser un conglomerado de relativa importancia y atractivo turístico. A partir de la década de 1950, Yerba Buena dejó de ser una zona de veraneo para ser ocupada en forma permanente, llegando a ser hoy una de las ciudades más importantes de la Provincia, con

una población aproximada de 120.000 habitantes y una extensión total de 38 km².

En 1994 se aprueba el primer Código de Ordenamiento Urbano, que es un conjunto de restricciones al uso del suelo que busca regular el crecimiento de la ciudad y preservar su condición de “vida entre espacios verdes”, como principal cualidad urbana que caracteriza a Yerba Buena. Pero fue durante los años 1995 y 2015, donde la Ciudad experimentó un crecimiento demográfico acelerado, motivado por el auge de desarrollos inmobiliarios, y la voluntad de muchos vecinos de la capital de mudarse a un entorno urbano que mantenga un profundo

contacto con el medio natural. El Censo Nacional 2010 deja a la vista que más del 6% de la población tucumana reside en Yerba Buena, representando esta ciudad un 0,2% del territorio provincial.

Este desarrollo de Yerba Buena la llevó al colapso de las infraestructuras existentes en cuanto a provisión de agua, sistemas de cloacas o redes de gas, incremento del parque automotor, colapso de canales y cursos de agua, entre otras falencias, que tomaron por sorpresa a una administración municipal obsoleta y nada preparada para gestionar el crecimiento que se estaba manifestando.



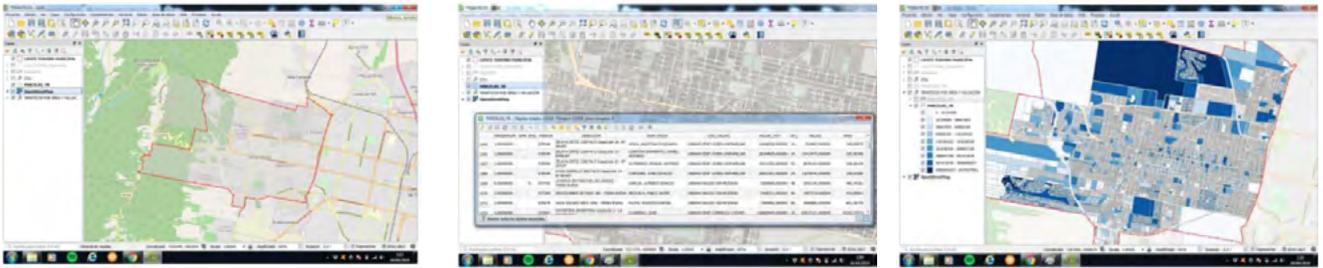


Imagen (1) Capturas de pantalla de los distintos shapes, tablas de atributos y mapas temáticos.

A partir del año 2015, el gobierno municipal buscó la tecnificación de los procesos de gestión, a fin de brindar mejoras en la administración y alcanzar una eficientización de sus recursos. Dentro de ese proceso, en el año 2018 se ha formalizado la incorporación de la Municipalidad de Yerba Buena como nodo de la IDET. La idea de formar parte, nace de la intención de incorporar los SIG sobre datos territoriales e información dispersa, existente en diversos formatos y propiedad de diferentes áreas municipales. De esta manera, a partir de criterios de unificación y sistematización, se intentó reunir y ordenar lo existente y generar nueva información que luego será actualizada continuamente.

Esta herramienta tendrá dos usos principales, basados en la modernización y la transparencia de la gestión. El primero, de carácter interno, permitirá que las oficinas técnicas del municipio tengan un mayor control de todos los aspectos que hacen a los quehaceres de las secretarías. A su vez, cuando el sistema esté online y abierto al público, permitirá que los vecinos tengan acceso directo a la información, y podrán visualizar la ubicación de los ba-

rrios, las condiciones parcelarias del municipio y sus responsables fiscales, los recorridos y paradas de colectivos, los centros de salud, las zonas comerciales, el mantenimiento de las plazas y el estado del arbolado público, la gestión de residuos, o el estado de las obras y servicios públicos, entre otras tantas cosas.

La implementación se planificó en 5 fases, de las que ya se ejecutaron las tres primeras, y la cuarta se encuentra en estado avanzado de concreción. Dichas fases son:

- 1) Preparación de la información. Divisiones, COU, Medio Ambiente, Transporte, Catastro, Rentas, etc.
- 2) Generación de proyectos en QGIS en shapefile, sobre capas base de OSM y Google, explotando la visualización de los atributos alfanuméricos con mapas temáticos de rangos, expresados en colores.
- 3) Difusión de dichos proyectos de forma interna a responsables de áreas y cargos políticos, para generar soporte y participación.

4) Actualmente en proceso: carga de los shapefiles en la base de datos Postgis. Incorporación de las capas al servidor de mapas Geoserver para hacerlas públicas a través del protocolo WMS. Elaboración de metadatos, para su publicación en la web de la IDET.

5) Finalmente se desarrollarán visores web para difundir de forma intuitiva y sencilla todos estos proyectos, tanto para gestión interna como para los ciudadanos a través del portal web municipal.

[Acceder al sitio de la Municipalidad](#)

Autores: Mg. Arq. Ernesto A. Marchetti, Director de Planeamiento Urbano de la Municipalidad de Yerba Buena. tanis_e@hotmail.com; Mg. Arq. Gabriela Singh, Consultora en Sistemas de Información Territorial y Urbanismo. cgabriela.singh@gmail.com



Imagen (2) Fases de implementación del proyecto Nodo Yerba Buena.



El Geoportal de Catamarca ciudad

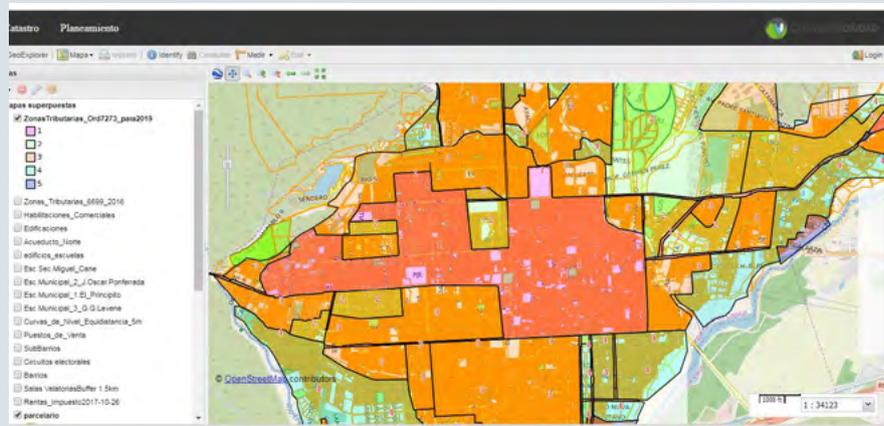


GEO PORTAL

El Geoportal de Catamarca ciudad es la puerta de acceso a la información geoespacial del municipio basados en información geográfica y traducidos de manera inteligente para ser visto vía web, poniendo a disposición de todos los habitantes el descubrimiento, la visualización, la integración, la interoperabilidad y el intercambio de información territorial entre toda la ciudadanía.

- IDE SFVC VISUALIZADOR CARTOGRAFICO: 2214
- DATOS AI FANUMERICOS: 2084
- DESCARGA PLANOS CATASTRALES DIGITALIZADOS: 927
- DESCARGA DE PLANOS DE OBRA DIGITALIZADOS: 452

El [Geoportal de la Municipalidad de San Fernando del Valle de Catamarca](#) es la puerta de acceso a la información geoespacial del municipio basado en información geográfica y traducidos de manera inteligente para ser visto vía web, poniendo a disposición de todos los habitantes el descubrimiento, la visualización, la integración, la interoperabilidad y el intercambio de información territorial entre la ciudadanía.



Cuenta con un conjunto de servicios relacionados a datos geográficos: visor de mapas, catálogo de metadatos, descarga de planos, acceso a servicios WMS y WFS, etc. Algunos de estos servicios son de acceso público.

La Infraestructura de Datos Espaciales Catamarca Ciudad, denominada IDESFVC, fue creada el 5 de octubre de 2017 por ordenanza Nro 6869/17 y se desarrolla dentro de la Dirección de Catastro y Estadística.

[Acceder al visor de mapas](#)



El sitio web de la IDE de la Municipalidad de Corrientes

[Home](#)[Institucional](#)[Visor de Mapa](#)[Metadatos](#)[Geoservicios](#)[Documentos](#)[Acerca de](#)[Acceso a Funcionarios](#)

IDEMCC

INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE LA MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE CORRIENTES

MAPAS TEMATICOS



TRANSPORTE URBANO

Recorrido de todas las líneas y cada ramal individual.



PLANIFICACIÓN URBANA

Distritos del código de planificación, medias de la ciudad, y edificios históricos.



CALLES

Busqueda y visualizacion de calles, nombre de calle y tipo de calzada.



PLAN HÍDRICO

Limpieza de ductos y sumideros.

En el ámbito de la Municipalidad de la Ciudad de Corrientes, se crea la **IDEMCC** (Infraestructura de Datos Espaciales de la Municipalidad de Corrientes) a través de la resolución 289 de febrero de 2017, con el objetivo de normalizar, estandarizar, consultar y descargar la información geográfica.

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

La IDEMCC cuenta actualmente con su sitio web: se trata de un nuevo geoservicio web que la Municipalidad de Corrientes pone a disposición de la comunidad, el cual ofrece la información catastral base de la ciudad (barrios, calles, edificios municipales, etc.), infraestructura existente, obras ejecutadas y en ejecución, como así también la ubicación y representación geoespacial de los servicios que se prestan a la comuna entre otros datos e información de interés general.

Esta herramienta de información contiene un total de 144 capas de información geográfica y 9 capas raster, cuya generación y/o actualización se obtuvo de los releva-

mientos 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.

En el sitio web encontrará un visor de mapas, un catálogo de metadatos, accesos a los geoservicios WMS y WFS, catálogo de estilos y de objetos IDEMCC, entre otros.

[Visitar el sitio de IDEMCC](#)



Recolección de datos espaciales con dispositivos móviles y ODK, Municipalidad de Pergamino, Provincia de Buenos Aires



En Pergamino trabajamos con datos georreferenciados desde hace unos años ya, concretamente a partir de la creación de una área dedicada a tal fin, la **Dirección de Sistemas de Información Georreferenciada (DSIG)**. Desde allí damos asistencia a todas las áreas de la Municipalidad y organizaciones externas que necesitan de una forma u otra trabajar con datos territoriales, ya sea para analizar localizaciones, entender alcances de servicios públicos, realizar mapas temáticos, etc. Siempre con la perspectiva de mejorar la toma de decisiones en la planificación y gestión de la Ciudad.

Personas con Discapacidad en edificios de altura

Tal es el caso del **Consejo de Personas con Discapacidad**, que en conjunto con el área de **Defensa Civil de la Municipalidad de Pergamino** planificaron un proyecto ambicioso y necesario para la gestión de emergencias: censar a las personas con discapacidad, previamente registradas o no, que viven en edificios de altura (más de 3 pisos), con el objeto de registrarlas en una base de datos georreferenciada de tal forma que ante un caso de emergencias, como incendios, pueda ser consultada rápidamente

por el personal actuante (Bomberos Voluntarios, Policía, Defensa Civil, SAME, etc.). Esta información supone una mejora en la respuesta de emergencias ante la necesidad de dar prioridad a las personas con discapacidad, quienes podrían tener mayores dificultades a la hora de autoevacuarse en incendios, inundaciones, etc.

OpenDataKit (ODK)

En principio el censo se pensó realizar mediante métodos tradicionales, es decir, vía papel y planillas de relevamiento. Sin embargo, ante la consulta de dichas áreas con nues-



tra área (DSIG) sugerimos utilizar una tecnología que implementamos previamente en otros casos: relevar datos georreferenciados con dispositivos móviles, en particular con el ecosistema de software de **Open-DataKit**.

OpenDataKit es un ecosistema de software gratuito y de código abierto pensado para recopilar, gestionar y utilizar datos en entornos con recursos limitados. ODK permite confeccionar formularios de encuestas para ser utilizadas en dispositivos móviles (Android) -sin necesidad de conectividad instantánea- para luego ser enviadas y recolectadas por un servidor web. Todo esto bajo **estándares** establecidos mundialmente y licenciado con **Software Libre**.

El Censo

Desde Modernización, entonces, se trabajó junto a las áreas interesadas en la elaboración de un formulario modelo que fue cargado en la aplicación ODK en cada teléfono móvil de los encuestadores voluntarios. Desde abril del presente año, aproximadamente, los censistas recorren



los edificios de la ciudad, relevando datos de accesibilidad y seguridad de cada torre de departamentos, así como también los datos particulares de las personas con discapacidad que viven en ellos. A la fecha se han relevado cerca de 85 edificios y 90 personas con discapacidad, muchas de ellas no registradas oficialmente.

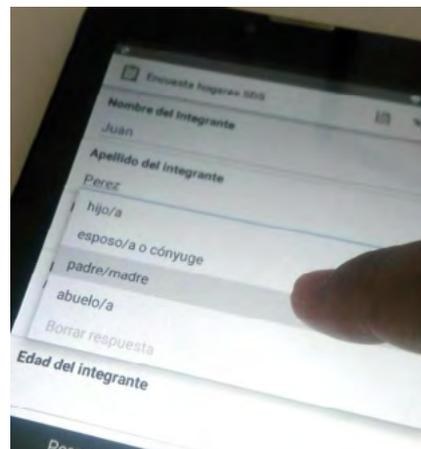
Ventajas del uso de ODK

- La aplicación ODK Collect no necesita tener conectividad al momento de realizar el relevamiento
- No se utilizan planillas en papel, lo cual reduce gastos y logística
- Se evita el tipeo manual de datos en planillas de cálculo, ahorrando tiempo y personal calificado para la carga de datos
- Agiliza el tiempo de las encuestas en campo
- Permite capturar coordenadas geográficas (GPS), fotos y multimedia en general junto a cada formulario
- El uso de la app móvil tiene curva de aprendizaje sencilla
- Los datos se recolectan en un único servidor y se pueden exportar a planilla de cálculo para trabajarlos fácilmente

Conclusiones

El uso de tecnologías libres para la recolección de datos espaciales es de suma importancia para organismos gubernamentales como lo es el Municipio de Pergamino, ya que provee una herramienta eficaz e independiente con bajo coste real. En este relevamiento, como en tantos otros que hemos realizado desde

el área de Modernización, hemos podido capturar exitosamente información espacial que posteriormente se ha utilizado para conocer más sobre la Ciudad y su población, lo que luego se traduce en una mejor toma de decisiones en la planificación urbana.



Enlaces:

- [Proyecto OpenDataKit.](#)
- [App móvil "ODK Collect".](#)
- [Servidor de formularios \(Aggregate\) con base de datos \(Postgresql, Mysql, etc.\).](#)
- [Constructor de consultas "Build".](#)
- [IDE Pergamino.](#)
- [Municipalidad de Pergamino.](#)
- [Comunidad ODK Argentina en Telegram.](#)

Autor: Federico Gazaba, Director de Sistemas de Información Georreferenciada, Municipalidad de Pergamino.



Enlaces de Interés

[Cartografía interactiva del mundo natural](#)

El proyecto *Natural Capital* de la Universidad de Stanford explora algunas de las contribuciones que la naturaleza hace a la población a nivel mundial y para ello han creado Nature's to People Viewer. Se trata de un mapa 3D que permite a los usuarios ver de dónde estamos recibiendo beneficios de la naturaleza en cualquier parte del mundo. Así mismo, el mapa también nos permite ver las zonas de mayor riesgo debido al impacto negativo del ser humano sobre los ecosistemas.

La cartografía se organiza en tres áreas clave: polinización, calidad del agua y riesgo costero. Podemos seleccionar cualquiera de estas áreas desde el menú superior del mapa para ver la repercusión sobre el mundo natural de los diferentes escenarios futuros planteados. Esto nos ayudará a tener una idea de cómo podría cambiar la relación entre el hombre y la naturaleza en el medio plazo. Para el año 2050, alrededor de 5 mil millones de personas en todo el mundo podrían estar en riesgo: los cultivos poco polinizados, la contaminación del agua y los fenómenos costeros adversos son algunos de los peligros que nos acechan.



[Curso gratuito:](#)

[Cartografía geológica. Guía tridimensional interactiva de prácticas](#)

El curso se puede iniciar en cualquier momento; no hay fecha de cierre del mismo, dado que cada usuario llevará su propio ritmo. La dedicación estimada para este curso es de 25 hs.

El objetivo del curso es presentar una herramienta diseñada para ayudar al alumno a evaluar, interpretar y sintetizar información geológica elemental obtenida sobre el terreno y sobre mapas geológicos, y así, poder identificar y valorar las características geológicas básicas del planeta Tierra. Ello implica la necesaria adquisición de visión espacial, es decir, la habilidad de reproducir e imaginar la estructura tridimensional de los diferentes componentes geológicos, así como de las relaciones espaciales entre ellos.

[Nuevos mosaicos satelitales provinciales descargables](#)

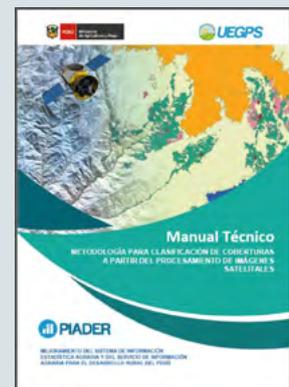
El IGN ofrece libre acceso y descarga de mosaicos satelitales provinciales, elaborados con escenas tomadas por la misión satelital Sentinel-2.

Estos mosaicos de imágenes (corregidos topográficamente, sin nubes y en resolución espacial original) ofrecen una visión continua de cada territorio provincial, que permite observar la configuración espacial y situación ambiental de cada jurisdicción al momento de la captura.

[Metodología para la clasificación de coberturas a partir del procesamiento de imágenes satelitales](#)

El Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) de Perú pone a disposición de los especialistas una nueva metodología para generar información agraria de calidad a partir de la interpretación de las imágenes de satélite usando ENVI e IDL.

Este manual está diseñado para que sirva de ayuda en el proceso de aprendizaje en el procesamiento digital de imágenes usando estas herramientas y las imágenes de RapidEye (actualmente denominado BlackBridge).



Mapa de los pueblos originarios de Argentina

Elaborado con información del Registro Nacional de Comunidades Indígenas (Re.Na.C.I.) y el Programa Relevamiento Territorial de Comunidades Indígenas (Re.Te.C.I.), podés visualizar las zonas de ocupación territorial de los pueblos indígenas de Argentina

Guía para la evaluación de la exactitud posicional de datos espaciales

Este año, el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) publicó un conjunto de metodologías, procedimientos y normas a adoptar por las instituciones oficiales productoras de cartografía.

El objetivo de la guía es conseguir una mayor estandarización en los procesos de evaluación de la exactitud posicional de los geodatos.

El documento fue dividido en tres partes: una descripción de los aspectos más relevantes a tener en cuenta para conseguir una evaluación rigurosa de la exactitud posicional, una propuesta de método general y elaboración; informe y, finalmente, un ejemplo práctico añadido como Anexo 1.

Libro “Buenas prácticas y casos de éxito en gestión de Información Geoespacial”

Este libro cuyo autor es Pablo Morales Hermosilla, fue publicado en junio de 2018. Consta de 14 artículos redactados por organismos públicos a nivel central y regional de Chile.

En este documento se comparten experiencias exitosas en gestión de información, tales como: la implementación y avance de los grupos de trabajo de la IDE Chile; el desarrollo de geoportales; análisis territoriales avanzados; evaluación de calidad de información geográfica y aplicación de normas ISO.



La Geomática en el análisis de los recursos hídricos

Este libro, escrito por Alberto Blanco González y Juan Antonio Pascual Aguilar, y publicado en noviembre de 2018, muestra el resultado del análisis del uso de las distintas herramientas geomáticas usadas en el Laboratorio de Geomática de IMDEA-Agua. Las aplicaciones analizadas fueron:

Sistemas de Información Geográfica (SIG): QGIS, gvSIG Desktop, GRASS GIS, ILWIS Open

Modelos hidrológicos, hidráulicos e hidrogeomorfológicos (erosión): HEC-HMS, HEC-RAS, IBER, MODFLOW, SWMM, TETIS, WEPP

Tratamiento de imágenes: IMAGEJ

Estadística y Geoestadística: R, - PSPP, - TANAGRA, - FRAGSTATS

Calidad cartográfica: MAPANALYST

Programas de apoyo: DINAMICA-EGO, AQUATOOL, INVEST, ROSETTA Model

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