IDERActiva, 2025, pp. 47-48.

Cartografía web interactiva: de QGIS al uso del lenguaje R. Casos de aplicación en la Región del Noroeste Argentino.

Claudia Paola Cardozo y Luis Reynoso.

Cita:

Claudia Paola Cardozo y Luis Reynoso (2025). *Cartografía web interactiva: de QGIS al uso del lenguaje R. Casos de aplicación en la Región del Noroeste Argentino. IDERActiva,, 47-48.*

Dirección estable: https://www.aacademica.org/paola.cardozo/15

ARK: https://n2t.net/ark:/13683/pxqH/Hgc



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto*. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: https://www.aacademica.org*.

revista
IDERActiva
Publicación de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Argentina

ISSN 3072-757X

Síntesis 2024 - Número 7

IDERA
Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina

www.idera.gob.ar

INSTITUCIONAL IDERA

GRUPOS TÉCNICOS DE TRABAJO

EXPERIENCIAS IDE x JURISDICCIONES

- JURISDICCIÓN NACIONAL
- JURISDICCIÓN PROVINCIAL
- JURISDICCIÓN GOBIERNOS LOCALES

ACADEMIA Y CIENCIA

Próximas XIX Jornadas en La Plata. Circular #1

foto: XVIII Jornadas IDERA 2024



SUMARIO

EDITORIAL 03

INSTITUCIONAL

XVIII Jornadas IDERA - Santiago del Estero 04

Fortaleciendo lazos de colaboración global: El 2024 de IDERA en UN-GGIM 08

Otro año de trabajo en conjunto: Reuniones jurisdiccionales y del Consejo Directivo de IDERA 11

IDERA y Datos Abiertos por una integración de la información disponible a la ciudadanía 13

Comisión para la consolidación de los Datos Básicos y Fundamentales de la Argentina 15

Nuevas adhesiones a IDERA en 2024 16

GRUPOS TÉCNICOS DE TRABAJO

Encuentro de Grupos Técnicos de Trabajo 2024 17

Nuevo Grupo Técnico de Trabajo de IDERA: Ciencia de Datos Geoespaciales 19

Encuentros virtuales de divulgación: IDERActiva Conecta 21

GTT "Capacitación": Ciclo de Desarrollo de Capacidades 2024 22

EXPERIENCIAS IDE

NACIONALES:

Hoja de ruta para la integración de información estadística y geoespacial en el Sistema Nacional 24

PROVINCIALES:

Santiago del Estero: Provincia anfitriona de las XVIII Jornadas IDERA 27

IDE Patagonia: Fortaleciendo la Integración Regional 29

Poner el turismo en el mapa. Aportes del Instituto Fueguino de Turismo 31

Datos abiertos: en Córdoba 30 localidades ya publican 70 mapas urbanos 33

IDEEC: Infraestructura de Datos Espaciales Estadística Ciudad Autónoma de Buenos Aires 35

Asociaciones Estratégicas para una Gobernanza Sólida en la IDETDF 37

GOBIERNOS LOCALES:

IDE Pergamino: GeoNode como herramienta de gestión territorial 39

Nuevo Visor de la IDE Posadas: Posadas Map 41

Luján de Cuyo: Un Modelo de Ciudad Inteligente y Participativa 43

ACADEMIA Y CIENCIA

Memorias de la Jurisdicción Universidades de IDERA 2022-2024 45

Cartografía interactiva: de QGIS al uso del lenguaje R. Casos de aplicación en la Región del NOA 47

Educación superior en Geomática aplicada a la agroindustria 49

La importancia del mantenimiento de los metadatos en el Catálogo de IDERA 51

La IDE del Instituto de Geografía de la U. N. de La Pampa como modelo en innovación universitaria 53

Difundiendo la misión y acciones de IDERA: Webinario organizado por la AEP Argentina 55

XIX JORNADAS IDERA - La Plata. Circular #1 56

IDERActiva es una publicación realizada por el Grupo Técnico de Trabajo “Difusión y Comunicación” de IDERA, con los aportes y novedades de la comunidad de miembros de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina y el apoyo del Instituto Geográfico Nacional.

ISSN 3072-757X

IDERA
Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina

EDITORIAL

Estimados lectores:

Tengo el gusto de presentarles una nueva edición de nuestra revista, que condensa muchos de los destacados esfuerzos realizados por la comunidad de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina en el año 2024.

El 2024 he tenido el orgullo de asumir la Presidencia del Instituto Geográfico Nacional y la Secretaría Ejecutiva de IDERA. IDERA es una iniciativa que tuve la oportunidad de ver crecer, desde sus primeros días a lo que es hoy, una comunidad con más de 250 organismos adheridos, por lo que es un privilegio cumplir el rol de Secretario Ejecutivo. A pesar de los numerosos desafíos que enfrentamos y de todo el trabajo pendiente por concretar, esta publicación es una muestra clara del compromiso de todos aquellos que forman parte de IDERA.

Las XVIII Jornadas IDERA en Santiago del Estero fueron un éxito, con una participación activa de unas 300 personas de distintos puntos del país, donde algunos no dudaron en poner dinero de su propio bolsillo para formar parte del evento. Aprovecho esta oportunidad para nuevamente agradecer a todo el personal de la provincia de Santiago del Estero por la labor y responsabilidad en la organización de las Jornadas, como así también por su amabilidad como anfitriones. El resumen del evento que leerán en las próximas páginas sintetiza todo lo que vivimos en aquellos tres días.

En 2024, el equipo que conforma la Coordinación de IDERA realizó numerosas actividades, con el objetivo de fortalecer los vínculos no solamente con los organismos y las jurisdicciones que la integran, sino también con las IDE de otros países. De esta forma, IDERA continuó en su compromiso con el Comité de Expertos sobre Gestión Global de la Información Geoespacial de Naciones Unidas (UN-GGIM), generando lazos con la comunidad geoespacial mundial, liderando grupos de trabajo y logrando objetivos importantes, como la traducción al español de los documentos del Marco Integrado de Información Geoespacial.

En el plano local, la Coordinación de IDERA ha mantenido reuniones periódicas para conocer el estado de situación de las IDE que componen nuestro país. Las reuniones de Asamblea y del Consejo Directivo de IDERA han resultado instancias fructíferas, de donde han surgido propuestas que están dando sus primeros pasos firmes, como la Comisión de Datos Básicos y Fundamentales y el Grupo Técnico de Trabajo "Ciencia de Datos Geoespaciales". Asimismo, hemos seguido fortaleciendo nuestro vínculo con la Dirección de Datos Abiertos, con reuniones específicas y compromisos de ambos organismos en actividades conjuntas.

Esta revista también rescata el trabajo invaluable de los Grupos Técnicos de Trabajo, que son el corazón de IDERA. En las próximas páginas van a poder leer los avances durante 2024 de estos equipos que asesoran a los órganos de decisión de IDERA en sus metas.

En las páginas siguientes, organismos y representantes de jurisdicciones también nos cuentan sus experiencias. Desde INDEC ponen en conocimiento de todos los lectores la Hoja de Ruta de Integración Geoestadística, un compromiso que asumimos con el organismo desde el Instituto Geográfico Nacional, con la colaboración de CEPAL.

Desde la Jurisdicción de Provincias, llegaron artículos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Córdoba, Tierra del Fuego y Santiago del Estero. También, podrán leer sobre la iniciativa de la IDE Patagonia, que se consolidó durante las últimas Jornadas de IDERA. Mientras tanto, en la Jurisdicción de Gobiernos Locales, las municipalidades de Pergamino, Posadas y Luján de Cuyo nos presentan los avances en sus IDE.

Finalmente, desde el sector de Academia y Ciencia podrán leer una memoria de las representantes de la Jurisdicción Universidades ante el Consejo Directivo; un artículo sobre la importancia de la gestión de metadatos realizado por el coordinador del Grupo Técnico de Trabajo "Ciencia de Datos Geoespaciales", Luis Reynoso; experiencias de la Universidad Nacional de La Pampa y el Instituto Superior Politécnico Córdoba; y más actividades.

Hacia el final de la revista, podrán leer la primera circular de las XIX Jornadas IDERA, que se van a realizar en julio de este año en la ciudad de La Plata, y donde esperamos verlos nuevamente a todos ustedes.

Desde la Secretaría Ejecutiva agradecemos a todos los que hacen posible esta publicación, en especial a quienes comparten sus experiencias para seguir divulgando la importancia de contar con información geoespacial de calidad para el bien común. Esperemos que este 2025 nos encuentre trabajando nuevamente en conjunto para cumplir nuestros anhelos, para en definitiva tener la IDERA que todos queremos.

Les mando un saludo cordial y les deseo lo mejor para este año.

CR (R) Ing. Geog. Jorge Horacio Machuca
Presidente del Instituto Geográfico Nacional
Secretario Ejecutivo de IDERA

XVIII JORNADAS IDERA 2024 SANTIAGO DEL ESTERO



El miércoles 3, el jueves 4 y el viernes 5 de julio de 2024 se llevaron a cabo las XVIII Jornadas de IDERA en el Nodo Tecnológico de la ciudad de Santiago del Estero, bajo el lema "Las IDE al servicio de territorios sostenibles y ciudades inteligentes".

Las Jornadas fueron organizadas por el Instituto Geográfico Nacional, la Coordinación de IDERA y la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la provincia de Santiago del Estero. Acompañaron a las Jornadas más de 25 organismos nacionales e internacionales, desde la División de Estadística de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de Naciones Unidas (CEPAL) y la Infraestructura de Datos Espaciales de Chile hasta la Dirección de Datos Abiertos, el Instituto de Estadística y Censos (INDEC) y el Consejo Federal de Inversiones (CFI).

Las Jornadas fueron declaradas de interés provincial por la Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Santiago del Estero y por el Honorable Concejo Deliberante de la ciudad de La Banda.

La apertura de las XVIII Jornadas contaron con la presencia de autoridades internacionales, como Daniel Taccari, Jefe de la Unidad de Innovación, Difusión Estadística y ODS, en la División de Estadísticas de la Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (CEPAL); y nacionales, como el Presidente del Instituto Geográfico Nacional, Jorge Horacio Machuca.

La apertura también contó con numerosas autoridades provinciales, entre los que podemos mencionar al Director de Gestión Pública de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Santiago del Estero, Ricardo Montenegro; el Jefe de Gabinete de la Provincia de Santiago del Estero, Elías Suárez; el Secretario de Ciencia y Tecnología, Adrián Suarez; la Ministra de Educación, Ciencia y Tecnología, Mariela Nassif; la Directora de Catastro de la Provincia de Santiago del Estero, Florencia López Castro; entre otros.

En el segundo día, además, las Jornadas tuvieron el honor de recibir al Gobernador de la provincia de Santiago del Estero, Gerardo Zamora, quien destacó la importancia de la gestión de la información geoespacial para el desarrollo de políticas públicas, tanto a nivel provincial como local y nacional.

Ese mismo día a la mañana, la Secretaría Ejecutiva de IDERA entregó presentes a modo de agradecimiento a los integrantes salientes del Consejo Directivo de IDERA y a los coordinadores de los Grupos Técnicos de Trabajo.

El evento contó con más de 250 asistentes presenciales, quienes formaron parte de conferencias, presentaciones institucionales, talleres, un mapatón y reuniones de los órganos constitutivos de IDERA, como el cierre de la XIII Asamblea de IDERA y el Encuentro de Grupos Técnicos de Trabajo.

I. Conferencias

El miércoles 3 y el jueves 4 por la mañana se desarrollaron las conferencias plenarias, en el Auditorio del Nodo Tecnológico. En total fueron diez conferencias, donde expusieron referentes de organismos internacionales, nacionales, provinciales y del sector privado. Las conferencias fueron transmitidas en vivo vía streaming por el canal de YouTube de IDERA.

Se sumaron a las presentaciones institucionales de IDERA, dictada por el Secretario Ejecutivo de IDERA, Jorge Horacio Machuca, y de la IDE provincial, dictada por Ricardo Montenegro y Álvaro Brunet, de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Santiago del Estero, las siguientes conferencias:

Octavio Medici *(Coordinador General de la IDE Tucumán).* "La experiencia regional de IDE NOA"

Horacio Castellaro y Álvaro Monett *(Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL-).* "Plataformas regionales para la diseminación de información geoespacial".

Cristian Wörner *(co–fundador de Cambalache Cooperativa Geográfica).* "El rol de las geotecnologías en la gestión de ciudades inteligentes"

Sofía Nilo *(Secretaria Ejecutiva de IDE Chile y Presidenta de UN-GGIM: Américas).* "IDE Chile como soporte para la toma de decisiones a nivel nacional y regional"

Alejandro Puchet *(Coordinador del Sistema Geoestadístico del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos -INDEC-).* "Hoja de ruta para la integración de información estadística y geoespacial en el marco del Sistema Estadístico Nacional"

Mariana Lucero Suárez *(Consejo Federal de Inversiones -CFI-).* "Líneas de acción del Consejo Federal de Inversiones: Hacia la conformación de una herramienta federal"

Daniela García *(Directora de Datos Abiertos en la Jefatura de Gabinete de Ministros).* "Ciudades abiertas: el impacto de los datos abiertos en la gestión local"

Julia Martinuzzi *(COO de Kan Territory & IT).* "Soluciones de Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE). Open Source: Casos de éxito y lecciones aprendidas".

Todas las conferencias pueden volverse a vivir en el Canal de Youtube de IDERA: Día 1 / Día 2

II. Presentaciones institucionales

Las presentaciones institucionales se desarrollaron los días 3 y 4 de julio por la tarde en el Auditorio del Nodo Tecnológico. Esta sección estuvo conformada por 21 presentaciones institucionales. A las habituales exposiciones por jurisdicción (Organismos nacionales, organismos provinciales, gobiernos locales y sector académico), se sumó por primera vez un bloque destinado a la presentación de "casos de éxito" de usos de las IDE, un espacio para compartir casos en los que se haya utilizado la información geoespacial disponibilizada a través de la IDE para resolver una problemática específica.

Los bloques estuvieron compuestos de la siguiente manera:

Bloque 1: Casos de éxito

Municipalidad de Santiago del Estero

SARAS (BANCOR - IDECOR). "Sistema de administración de riesgos ambientales y sociales"

IDE Concordia

Observatorio del Mercado Inmobiliario - Provincia de Córdoba. "7 años del Observatorio del Mercado Inmbiliario, mapas de valores y articulación institucional"

Ministerio de Salud - Provincia de Santiago del Estero

Sistema de Información Territorial Urbano (SITU - UTN Santa Cruz)

Bloque 2: Universidades y Gobiernos Locales

Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE). "El rol de la UNSE para la generación de información geoespacial 3-4D para las IDE"

INDES - CONICET (Universidad Nacional de Santiago del Estero)

Facultad de Arquitectura y Urbanismo (Universidad Nacional de La Plata). "Mapa IDE FAU. Información abierta a la comunidad"

Municipalidad de Salta. "IDEMSA como herramienta de gestión pública"

Bloque 3: Provincias

IDE Catamarca. "La Institucionalización de la Infraestructura de Datos Espaciales a través de la Ley de Ordenamiento Territorial"

Municipalidad de San Fernando del Valle de Catamarca. "IDE SFVC. El desafío de la IDE para el desarrollo de una planificación eficiente y sostenible"

Municipalidad de Tinogasta. "IDE Tinogasta: CartoPlan SIG"

Dirección General de Estadística y Censos - CABA. "Presentación de la plataforma de datos geoestadísticos de la Dirección General de Estadística y Censos de la Ciudad de Buenos Aires"

IDE Corrientes. "El uso del análisis espacial en la ganadería"

IDE Tierra del Fuego AIAS. "Potenciando el conocimiento territorial a través del portal de mapas de la provincia"

Bloque 4: Organismos nacionales

INTA. "Plataforma INTA de información geoespacial"

Secretaría de Bioeconomía. "Puesta en funcionamiento de la IDE de la Secretaría de Bioeconomía de la Nación"

CONAE. "Planificación de la IDE CONAE: Un enfoque desde las políticas públicas"

SENASA. "Construyendo la IDE del SENASA: Integrando Datos Geoespaciales para una Gestión Eficiente"

SEGEMAR. "SIGAM. Una IDE enfocada en datos geológicos"

Las presentaciones institucionales fueron transmitidas en vivo y pueden verse en el Canal de YouTube de IDERA. Día 1 / Día 2

III. Programa académico

Los días 3 y 4 de julio por la tarde se llevó a cabo en la sala "Club de emprendedores" del Nodo Tecnológico la exposición de ponencias, short-papers y posters, organizado por el Grupo Técnico de Trabajo "Academia y Ciencia".

El programa académico contó con 24 trabajos y se dividió en cuatro bloques:

Bloque 1:
Aplicaciones de SIG e IDE y
Nuevas Tecnologías Geoespaciales

Bloque 2:
SIG e IDE en Gestión Ambiental y Recursos Naturales

Bloque 3:
SIG e IDE en Desarrollo Rural y Agricultura

Bloque 4:
SIG e IDE en Desarrollo y Planificación Urbana

Todos los trabajos seleccionados por el Comité Evaluador de las XVIII Jornadas IDERA formarán parte del libro de Ponencias del evento, que será editado próximamente por la Comisión Editorial del Grupo Técnico de Trabajo "Academia y Ciencia".

Bloque 1: Aplicaciones de SIG e IDE y nuevas tecnologías geoespaciales.
Moderadores: Dra. Valle Ortiz y Dr. Cristian Bevacqua

Ponencia: IDE Posadas: Experiencia de utilización de Herramientas de Sistemas Información Geográfica y Curso de Capacitación en SIG e IDE para la gestión de refugios (paradas de buses) sustentables y seguros

Ponencia: Field Maps para localidades menores a 2.000 habitantes en la provincia de La Pampa

Short-paper: Extract-Transfom-Load (ETL) en la gestión de datos geoespaciales: prácticas, herramientas y casos de uso

Short-paper: Relevamiento 3D de grandes estructuras edilicias con LiDAR

Short-paper: Propuesta de Incorporación de Objetos Territoriales Legales al Catálogo de Objetos Geográficos de IDERA

Bloque 2: SIG e IDE en Gestión Ambiental y Recursos Naturales.
Moderadores: Dra. Valle Ortiz y Dr. Cristian Bevacqua

Ponencia: Estimación de arrendamientos agrícola para la provincia de Córdoba campaña 2023/24

Ponencia: Análisis de la red de estaciones meteorológicas de la Bolsa de Cereales de Córdoba

Short-paper: Uso de herramientas geoespaciales para la promoción de una gestión sostenible de los bosques nativos. Aportes desde el Proyecto "Pagos por Resultados de REDD+ de la Argentina para el período 2014-2016 (GCP/ARG/029/GCF)"

Short-paper: Fortalecimiento de las productoras apícolas Provincia de Tucumán

Short-paper: Proyecto SIG Vial Urbano. Un caso de uso exitoso de Geotecnologías en la Dirección de Vialidad Provincial (DVP) del Chaco

Poster: Estudios del Índice de Humedad De Diferencia Normalizada para determinar el estrés hídrico de la localidad de Anillaco, Cuenca Abaucán, Tinogasta, Catamarca

Poster: Análisis de Variabilidad de Agua utilizando Imágenes SENTINEL-2 Caso de Estudio: Embalse Las Periquitas

Bloque 3: SIG e IDE en Desarrollo Rural y Agricultura
Moderadores: Dra. Marcela Montivero, Mg. Laura Balparda, Dra. Sara Boccolini

Ponencia: Utilización de datos abiertos en planes de gestión de áreas protegidas

Ponencia: Modelo de Elevación del Terreno de la Quebrada de Lules Tucumán, empleando escenas SAOCOM

Ponencia: Implementación de la Via Estratégica 4 Datos del Marco Integrado de IG al Nodo IDESob

Ponencia: Propuesta de publicación de información geoespacial en el Repositorio de Datos Académicos y en el nodo IDE en desarrollo, Universidad Nacional de Rosario

Poster: Identificación de lotes con maní en la provincia de Córdoba para la predicción de riesgo de Carbón del maní (Thecaphora frezzii)

Bloque 4: SIG e IDE en Desarrollo y Planificación Urbana
Moderadora: Arq. Rocio Segovia

Ponencia: La comunicación como herramienta para posicionar a las IDE y a la información geográfica

Ponencia: Modelo de Elevación del Terreno de la Quebrada de Lules Tucumán, empleando escenas SAOCOM

Ponencia: El uso de datos abiertos y las IDES en Trabajos de Campo geográficos. Experiencias en enseñanza e investigación en la FHAyCS/UADER/Sede Concepción del Uruguay

Short-paper: Relevamiento digital y georeferenciado del Arbolado Público Urbano en Río Primero, Córdoba, Argentina

Short-paper: IDECOR Ciudades: Crecimiento y nuevos desafíos

Short-paper: Proyecto SIG Vial Urbano. Un caso de uso exitoso de Geotecnologías en la Dirección de Vialidad Provincial (DVP) del Chaco

Poster: Identificación de paradas y frecuencia del Autotransporte Público de Pasajeros con datos de tarjeta SUBE para definir calidad del servicio

IV. Talleres

Los días 3 y 4 de julio por la tarde se dictaron, en el Predio Ferial del Nodo Tecnológico, siete talleres de diferentes temáticas organizados por el Grupo Técnico de Trabajo "Capacitación", de entre dos y cuatro horas de duración. Entre todos los talleres participaron más de 130 asistentes. Los talleres fueron dictados por especialistas de diversos organismos y orientados a distintos tipos de público.

A continuación, se listan los talleres dictados.

Argenmap y administración de Geoserver. Docentes: Gonzálo Pérez y Constanza Torrilla.

Carga de metadatos y presentación de la nueva plantilla de IDERA. Docentes: Néstor Gustavo López y Pamela Constansa Verón.

El lenguaje de los mapas: Cómo visibilizar el estado de situación de la urbanización de Puerto Madero. María Alejandra Fernández y Sandra Ponzo.



Generación de geoservicios con Geoserver. Docentes: Rodrigo Morel y Constanza Torrilla.

Herramientas para una comunicación estratégica de la información geoespacial: Taller de Dashboards y Geostories con Geonode. Docentes: Aldana Bini, María Aluminé Bresciani, Camila Cantero y Emmanuel Patrone.

Información Geoespacial (IG): Consumo de geoservicios, operaciones geométricas, producción de mapas web coropléticos y categóricos. Docente: Luis Reynoso.

Usabilidad de la información histórica estandarizada según las normas de IDERA. Docente: Marina Miraglia.

V. Mapatón

En conjunto con la Asociación Civil Geolibres y en coordinación con la provincia de Santiago del Estero, el día jueves 4 de julio se desarrolló en la Sala de Capacitaciones del Nodo Tecnológico de Santiago del Estero, el segundo Mapatón de las Jornadas IDERA, cuya temática estuvo vinculada al mapeo de Centros de Salud de la localidad de Santiago del Estero, asociados a la gestión de la salud en la Provincia.

En esta práctica, que está en línea con los principios de colaboración promovidos en IDERA, se mapearon 53 UPA y CAP (Unidades de Pronta Atención y Centros de Atención Primaria).

VI. Asamblea de IDERA

En la tarde del 3 de julio se realizó, en la Sala de Capacitaciones del Nodo Tecnológico, el cierre de la XIII Asamblea de IDERA, donde se debatieron y trataron los lineamientos generales propuestos por el Consejo Directivo y los miembros de la Asamblea de IDERA. Además, se eligieron los miembros del Consejo Directivo para el periodo 2024 - 2026.

El cierre de la Asamblea se desarrolló en formato híbrido en la Sala de Capacitaciones del Nodo Tecnológico. Participaron más de 60 miembros de manera presencial y virtual, entre los que se cuentan los miembros de la Secretaría Ejecutiva de IDERA, 16 representantes de organismos nacionales, 17 representantes de organismos provinciales, 4 representantes de gobiernos locales, 22 representantes de universidades y 1 representante de consejos federales.

En esta reunión, asimismo, se eligió por mayoría a la Provincia de Buenos Aires como la sede de las XIX Jornadas IDERA de 2025.

El acta del cierre de la XIII Asamblea de IDERA se puede consultar haciendo click aquí.

VII. Encuentro de Grupos Técnicos de Trabajo

Durante la tarde del viernes 5 de julio, y como cierre de las XVIII Jornadas IDERA, se realizó el primer Encuentro de Grupos Técnicos de Trabajo del año. Más de cien participantes repartidos entre los ocho Grupos Técnicos de Trabajo (GTT) participaron de manera presencial y virtual. La novedad en este Encuentro de Grupos Técnicos de Trabajo fue un bloque específico para realizar consultas intergrupales, con el fin de fomentar la colaboración y pensar acciones conjuntas entre los equipos.

A continuación, se puede acceder a las presentaciones finales (.pdf) y las actas disponibles de cada Grupo Técnico de Trabajo, donde se detallan los avances y próximas líneas de acción de los equipos.

GTT Academia y Ciencia: PRESENTACIÓN | ACTA

GTT Capacitación: PRESENTACIÓN

GTT Difusión y Comunicación: PRESENTACIÓN | ACTA

GTT Información Geoespacial: PRESENTACIÓN

GTT Marco Institucional: PRESENTACIÓN

GTT Metadatos: PRESENTACIÓN

GTT Provincias: PRESENTACIÓN | ACTA

GTT Tecnología y Desarrollo: PRESENTACIÓN

Agradecimientos

Agradecemos al Gobierno de la Provincia de Santiago del Estero por su compromiso, predisposición y calidez como anfitrión. En especial, deseamos dar las gracias a Adrián Suárez, Secretario de Ciencia y Tecnología; Ricardo Montenegro, Director de Gestión Pública; Álvaro Brunet, Coordinador de la IDE; y a todo el personal del Nodo Tecnológico.

Agradecemos también a los Coordinadores de Grupos Técnicos de Trabajo de IDERA por su trabajo constante y a la Asociación Geolibres por su colaboración.

Informe completo
de las XVIII Jornadas IDERA

Fortaleciendo lazos de colaboración global: El 2024 de IDERA en UN-GGIM



Desde la asunción en marzo de 2024 del Ing. Geog. Jorge Machuca como Presidente del Instituto Geográfico Nacional, se designó a la Coordinación de IDERA como el área representante del Instituto (y, como tal, de Argentina) ante el Comité de Expertos de las Naciones Unidas sobre la Gestión Global de la Información Geoespacial (UN-GGIM, por sus siglas en inglés).

Esto implicó continuar con el compromiso y los roles asumidos en años anteriores, como co-líder de la coordinación del Grupo de Trabajo de Desarrollo de Capacidades del HLG-IGIF (Grupo de Alto Nivel del Marco Integrado de Información Geoespacial de las Naciones Unidas) y como Vocal por América del Sur en la Junta Directiva del Comité Regional de UN-GGIM: Américas.

Taller sobre Lineamientos Globales de Naciones Unidas para la Gestión de Información Geoespacial

El Responsable de la Coordinación de IDERA en el Instituto Geográfico Nacional, Mg. Lic. Marcelo Emery, participó del "Taller sobre los lineamientos globales de Naciones Unidas para la gestión de información geoespacial y su integración con la información estadística". El evento se desarrolló en la ciudad de La Habana, Cuba, entre el 18 y 20 de marzo de 2024. Fue organizado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Oficina Nacional de Hidrografía y Geodesia de Cuba y la Oficina Nacional de Estadística e Información de Cuba.

El taller tuvo como tema principal los lineamientos y las perspectivas a nivel nacional con respecto al Marco Global Estadístico y Geoespacial (GSGF, por sus siglas en inglés). El GSGF facilita la integración de información de las comunidades estadísticas y geoespaciales, a la vez que permite la producción de datos estadísticos armonizados y estandarizados habilitados geoespacialmente.

Emery participó de las mesas redondas junto a representantes de Costa Rica, Cuba, Ecuador, Paraguay y República Dominicana. En estos encuentros se intercambiaron las experiencias de implementación del UN-IGIF en cada uno de los países, como así también los avances y desafíos para la implementación del Marco Global Estadístico y Geoespacial. Entre los avances de IDERA compartidos en el encuentro se destacaron las acciones desarrolladas dentro de cada una de las Vías Estratégicas de UN-IGIF y los retos vinculados a tomar dicho marco para orientar líneas de acción futuras.

Los espacios de interacción propuestos por el taller fueron muy útiles para identificar dónde está parado IDERA en relación a la gestión de información geoespacial. Así, se pudo reconocer en qué aspectos IDERA se encuentra avanzado con respecto a otros países de la región y dónde aún enfrenta desafíos.

El intercambio de experiencias con otros países constituye una instancia importante de aprendizaje. En este sentido, se reconocen los esfuerzos que viene realizando la CEPAL para fortalecer las capacidades de los países de la región en el ámbito del manejo de la información geoespacial integrada. Por otro lado, también se considera que la modalidad de intercambio en sí propuesta en el taller puede servir como inspiración para ser replicada dentro de IDERA, tanto a nivel de jurisdicciones como entre organismos.

En suma, para Argentina el taller resultó una experiencia valiosa para evaluar el camino recorrido, para de esta manera afianzar el trabajo que se viene realizando y diseñar estrategias para afrontar los desafíos próximos en términos de gobernanza, gestión y normativa.

14ª Sesión de UN-GGIM

El Instituto Geográfico Nacional (IGN) estuvo representando a Argentina en la 14ª Sesión del Comité de Expertos de las Naciones Unidas sobre la Gestión Mundial de la Información Geoespacial (UN-GGIM), desarrollada entre el 5 y 9 de agosto en la Sede de la Organización de Naciones Unidas en Nueva York.

El Responsable de la Coordinación de IDERA, Mg. Lic. Marcelo Emery, fue designado por el IGN. En el contexto de esta Sesión también se llevaron a cabo, como eventos paralelos, la Cuarta Reunión Plenaria del Grupo de Alto Nivel del Marco Integrado de Información Geoespacial (HLG-IGIF) y la Reunión del Comité Regional de UN-GGIM: Américas. Emery participó de estos encuentros en su rol de co-líder de la coordinación del Grupo de Trabajo de Desarrollo de Capacidades del HLG-IGIF y como Vocal por América del Sur en la Junta Directiva del Comité Regional de UN-GGIM: Américas.

En la reunión del HLG-IGIF se presentaron los avances en los planes de trabajo de los subgrupos de trabajo (Comunicación, Desarrollo de Capacidades y Financiamiento), del Centro de Excelencia Global de Conocimiento e Innovación Geoespacial (UN-GGKIC), de los Comités Regionales de UN-GGIM en relación al Marco Integrado de Información Geoespacial (UN-IGIF) y experiencias de Estados Miembro en la implementación de dicho Marco. A propósito de esto último, se debatió sobre los desafíos vinculados a los modelos de gobernanza global en relación al UN-IGIF.

Entre los acuerdos alcanzados en esta reunión se puede mencionar la publicación de las guías del UN-IGIF traducidas por los Estados Miembros que no fueron revisadas aún por la Secretaría de UN-GGIM en la página web de UN-GGIM, bajo el status de "en revisión". Esta acción, que nació a partir de una propuesta de Argentina, tiene un impacto en el acceso a las guías del UN-IGIF tanto a nivel global como local. En suma, los avances alcanzados en la reunión permitirán continuar con el proceso de publicación de materiales desarrollados por los Estados Miembro en relación a la implementación del UN-IGIF.

Por otra parte, en la reunión del Comité Regional de UN-GGIM: Américas se deliberó sobre las estrategias implementadas por los países de la región para lograr que las autoridades de alto nivel utilicen la información geoespacial para la toma de decisiones. Desde Argentina, en su rol de Vocal por América del Sur, se presentaron las experiencias de países de la subregión. Particularmente, Argentina presentó la experiencia de "Valuación masiva automatizada de inmuebles de la provincia de Córdoba", compartida por IDECOR. Como resultado de la reunión se acordó continuar propiciando espacios para compartir este tipo de experiencias.

Se puede consultar el informe sobre el 14º período de sesiones en el siguiente enlace: Informe sobre el 14º período de sesiones UN-GGIM

XI Sesión de UN-GGIM: Américas

EEl lunes 7 de octubre se llevó a cabo, en la antesala del Séptimo Foro de Alto Nivel sobre la Gestión Global de Información Geoespacial de las Naciones Unidas (UN-GGIM), la XI Sesión del Comité Regional de las Naciones Unidas sobre la Gestión Mundial de la Información Geoespacial (UN-GGIM: Américas), en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de la Ciudad de México. Por la República Argentina y como Vocal por América del Sur participó el Coordinador del Área de IDERA del Instituto Geográfico Nacional,



Mg. Lic. Marcelo Emery.

Esta sesión fue precedida por dos sesiones virtuales, realizadas el 25 y 26 de septiembre, donde el Responsable de la Coordinación IDERA expuso una presentación en su rol de Vocal por América del Sur. Las sesiones virtuales pueden verse en los siguientes enlaces:

25 de septiembre: Undécima sesión de UN-GGIM: Américas (25 Sep.2024)

26 de septiembre: Undécima sesión de UN-GGIM: Américas (26 Sep.2024)

El lunes 7 de octubre, durante la inauguración, la bienvenida estuvo a cargo de Paloma Merodio, Vicepresidenta de INEGI; Sofía Nilo Crisóstomo, Presidenta de UN-GGIM: Américas; Rolando Ocampo, Director de la División de Estadística de la CEPAL; y Stefan Schweinfest, Director de la División de Estadística de las Naciones Unidas.

Durante la jornada se presentó el informe del Comité Regional. Asimismo, hubo presentaciones de los demás Comités Regionales de UN-GGIM que participaron como invitados, de los Grupos de Trabajo y del Centro Global de Conocimiento e Innovación Geoespacial (UN-GGKIC).

En el transcurso de la sesión, se llegó a un acuerdo respecto a la resolución del Comité Regional para esta XI Sesión, que será publicada próximamente. Esta resolución contiene decisiones orientadas a las acciones necesarias para fortalecer los resultados y el impacto del plan de trabajo de UN-GGIM: Américas.

Se debe destacar que el martes 8 de octubre, además, se llevó a cabo la primera reunión de la comunidad de práctica sobre GeoIA de las Américas.

Séptimo Foro de Alto Nivel sobre la Gestión Global de Información Geoespacial de las Naciones Unidas

Entre el 8 y el 10 de octubre de 2024 se desarrolló en la ciudad de México, el Séptimo Foro de Alto Nivel sobre la Gestión de la Información Geoespacial Global de las Naciones Unidas, convocado por el Comité de Expertos de las Naciones Unidas sobre la Gestión Mundial de la Información Geoespacial (UN-GGIM), en colaboración con el Gobierno de México a través del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Participaron más de 250 personas de 68 países, vinculadas tanto al sector público como al sector académico y al sector privado. Por Argentina participó el Responsable de la Coordinación de IDERA del Instituto Geográfico Nacional, Mg. Lic. Marcelo Emery.

El evento consistió en un programa de tres días, que se concentró en tres ejes principales: acelerar la implementación del Marco Integrado de Información Geoespacial (UN-IGIF), lograr la resiliencia ante eventos de desastres y la gestión del desarrollo a partir de la innovación tecnológica y la inteligencia artificial.

El Séptimo Foro de Alto Nivel de UN-GGIM tuvo un sustancial apoyo de los grupos funcionales, las redes temáticas de UN-GGIM y de los cinco comités regionales, incluyendo UN-GGIM: Américas.

Conversatorios virtuales sobre el UN-IGIF

La Coordinación de IDERA también participó en dos conversatorios virtuales sobre el UN-IGIF. Estos conversatorios, organizados por el Grupo de Trabajo del Marco Integrado de Información Geoespacial (UN-IGIF) de UN-GGIM: Américas, tienen como objetivo principal divulgar el Marco Integrado de Información Geoespacial (UN-IGIF) desde una perspectiva práctica y real y brindar a los países la oportunidad de conocer experiencias concretas en la implementación de cada vía estratégica de UN-IGIF, a fin de comprender los beneficios que brinda en cada país.

El 24 de abril, el Responsable de la Coordinación de IDERA, Mg. Lic. Marcelo Emery, intervino en el primer conversatorio, sobre la Vía Estratégica 1: Gobernanza e Instituciones. En su participación, Emery expuso el trabajo que se viene realizando desde IDERA con respecto a la implementación de dicha vía.

La Coordinación de IDERA también formó parte del conversatorio desarrollado el 27 de noviembre, dedicado a la Vía Estratégica 4: Datos. Allí participó como oradora la Lic. María Laura Santaolaria, Responsable del Departamento de Datos y Geoservicios de la Coordinación de IDERA. En este evento virtual, Santaolaria destacó las acciones que se emprenden desde la Coordinación de IDERA para la integración de datos geoespaciales en nuestro país.

Ver: Conversatorio virtual sobre el UN-IGIF: Vía Estratégica 1: Gobernanza e Instituciones (YouTube)

Taller IDERA - IDE Chile

El 29 de octubre de 2024, la Secretaría Ejecutiva de IDERA tuvo el honor de recibir en el Instituto Geográfico Nacional, a Sofía Nilo, Secretaria Ejecutiva de IDE Chile y Presidenta de UN-GGIM: Américas.

En el marco de las históricas vinculaciones que unen a IDERA con IDE Chile y, con la intención de profundizar esas buenas relaciones, este encuentro tuvo como objetivo intercambiar experiencias entre las coordinaciones de ambas Infraestructuras de Datos Espaciales.

Se abordaron temáticas como la estructura y roles de coordinación de las IDE, las políticas de datos geoespaciales y la vinculación con los organismos productores de información geoespacial.

Grupo de Trabajo de Desarrollo de Capacidades del HLG-IGIF

Traducciones de los documentos de UN-IGIF

En un esfuerzo impulsado por IDERA y otras IDE regionales, se pusieron a disposición todos los documentos del Marco Integrado de Información Geoespacial (UN-IGIF) traducidos al español en el sitio web del Comité de Expertos en Gestión Global de Información Geoespacial de la Organización de Naciones Unidas (UN-GGIM).

Esta documentación incluye documentos de las Partes 1 y 2 del UN-IGIF disponibles en sus versiones actualizadas. El trabajo fue realizado en el ámbito de un Grupo de Trabajo del Foro de Alto Nivel del UN-IGIF por un equipo interdisciplinario formado por IDERA (entre los que podemos destacar a representantes de universidades y de la Coordinación de IDERA) y representantes de México.

La disponibilización de este material es un hito en pos del fortalecimiento de la gestión de información geoespacial para todos los países de habla hispana.

Encontrá los documentos en: https://ggim.un.org/UN-IGIF/

Informe de la Encuesta Global de Uso e Implementación de UN-IGIF

La Encuesta Global de Uso e Implementación de UN-IGIF fue creada en el ámbito del Grupo de Trabajo de Desarrollo de Capacidades (CD-WG, por sus siglas en inglés) del HLG-IGIF, con el fin de efectuar un diagnóstico de la situación de los Estados Miembros en relación a la implementación del UN-IGIF. El formulario con la encuesta se envió a los puntos de contacto de los Estados Miembros en diciembre de 2023, y se estableció como fecha límite de recepción de respuestas el 16 de febrero de 2024.

La Encuesta consistió en un cuestionario conformado por 20 preguntas, que buscan indagar sobre el nivel de implementación del UN-IGIF por parte de los Estados Miembros. Los resultados fueron analizados por miembros del CD-WG y en enero de 2024 se elaboraron informes preliminares a los fines de socializar los resultados y comenzar a realizar los primeros análisis y reflexiones. Finalmente, luego de culminado el plazo de recepción de respuestas, se continuó con el procesamiento de los datos definitivos y la redacción de un informe final.

El informe final, que contiene el análisis de los resultados de la encuesta, fue elaborado con los aportes de miembros de la Coordinación de IDERA, como así también de representantes de CEPAL y Estados Unidos. Se piensa que este estudio servirá como insumo tanto para fortalecer el trabajo del CD-WG como para seguir avanzando en el Plan de Acción del HLG-IGIF.

Actualmente, el informe ya fue compartido con los estados Miembros del HLG y próximamente será publicado en la página web de UN-GIM.

Todas estas acciones emprendidas por la Coordinación de IDERA durante el 2024 en UN-GGIM ayudaron a estrechar lazos de colaboración global, en pos de enriquecer la implementación de acciones con un impacto para el desarrollo de nuestro país.

Otro año de trabajo en conjunto:
Reuniones jurisdiccionales y del Consejo Directivo de IDERA

En el año 2024, la Coordinación de IDERA estuvo al frente de reuniones virtuales periódicas del Consejo Directivo y con las jurisdicciones que componen nuestra red geoespacial. Estas instancias tienen como objetivo fortalecer los vínculos existentes, coordinar acciones, comunicar los avances y proponer nuevas líneas de trabajo con la comunidad de IDERA. En un año cargado de desafíos, estos encuentros se erigen como oportunidades ideales para conocer el estado de situación de las IDE y trazar en conjunto acciones para avanzar en la consolidación de IDERA.



Reuniones Jurisdiccionales

Las reuniones jurisdiccionales se inauguraron el 11 de marzo, cuando tuvo lugar la primera reunión de la Jurisdicción de Organismos Nacionales.

En esta reunión, se resaltó la necesidad de fortalecer las tareas de seguimiento de los organismos nacionales, especialmente de cómo siguen las recomendaciones y estándares de IDERA. De esta forma, a lo largo del año, se desarrollaron distintas propuestas y actividades para avanzar en tal dirección, como la propuesta de redacción de un decreto para la conformación de una IDE de la Jurisdicción Nacional. En la reunión del 8 de noviembre, se mostraron los avances realizados a lo largo del año y se detallaron las conclusiones principales de la Encuesta Anual de IDERA, que servirán como insumo para elaborar estrategias de fortalecimiento de las IDE de los organismos nacionales. Asimismo, en estas reuniones se destacaron algunas acciones de articulación con organismos nacionales, como INDEC y la Dirección de Datos Abiertos.

La Jurisdicción de Provincias tuvo su primera reunión el 12 de abril. En esta reunión, se realizó un estado de situación de las IDE luego de los cambios de gobiernos provinciales y se destacó la necesidad de fortalecer la lógica regional, con el fin de empoderar a los representantes de cada región para que exista un mayor acercamiento a las provincias y lograr una mayor interrelación entre las provincias de cada región. Por su parte, el Grupo Técnico de Trabajo "Provincias", presentó su plan de trabajo para 2024. En una reunión posterior, del 23 de septiembre, se presentaron los avances del GTT "Provincias" y se comentaron proyectos llevados

a cabo en el Instituto Geográfico Nacional que incumbe la participación de la jurisdicción, como por ejemplo el "Proyecto Mapa Hidrográfico Nacional".

Los Gobiernos Locales se reunieron este año por primera vez el 26 de abril. Como sucedió en las anteriores jurisdicciones, en el encuentro inaugural, los representantes comentaron la situación actual de los servicios ofrecidos por las IDE de gobiernos locales y el estado de las coordinaciones de dichas IDE luego de los cambios de gobierno. Por otra parte, en la reunión del 20 de noviembre se presentaron las conclusiones generales de la Encuesta de IDERA con respecto a los gobiernos locales, y se comentó la necesidad de generar espacios de concientización a tomadores de decisiones dentro de las municipalidades, subrayando las necesidades específicas en las que una IDE local puede ser útil. También se señaló la necesidad de encontrar en el espacio jurisdiccional un lugar para compartir experiencias y necesidades comunes.

En la primera reunión de la Jurisdicción Universidades, el 3 de mayo, se comentaron las novedades de la jurisdicción y se presentó un primer seguimiento realizado a los nodos universitarios desde la Coordinación de IDERA. Desde esta Jurisdicción se impulsó la regionalización de la jurisdicción, con el fin de fortalecer el trabajo que se viene haciendo desde los nodos universitarios. En la reunión del 15 de noviembre, la representante de la Jurisdicción ante el Consejo Directivo de IDERA, presentó un resumen de las actividades llevadas a cabo en los últimos dos años desde su rol y se comentaron los avances en la propuesta de regionalización, que sería aprobada en la reunión del Consejo Directivo del 13 de diciembre.

Consejo Directivo

Las reuniones de 2024 del Consejo Directivo, órgano de decisión dentro de IDERA, se inauguraron el 15 de marzo. En esta ocasión, se presentó al Ing. Geog. Jorge Machuca como el nuevo presidente del Instituto Geográfico Nacional y Secretario Ejecutivo de IDERA, quien expresó su interés en mantener y potenciar el trabajo de IDERA a nivel tanto nacional como internacional, en un contexto de cambios en la organización y en las distintas jurisdicciones a partir del cambio de gobierno. En esta primera reunión, también se hizo mención a las novedades jurisdiccionales y de los Grupos Técnicos de Trabajo.

En la reunión del 17 de mayo se aprobó la Resolución 01/24, que permite una mayor participación de los organismos nacionales en los órganos de decisión de IDERA (Asamblea y Consejo Directivo). Asimismo, se presentaron documentos para evaluar y aprobar, como el Plan de Comunicación Institucional.

La tercera reunión, el 16 de agosto, tuvo la particularidad de ser la primera reunión donde participaron los nuevos miembros del Consejo Directivo, elegidos en el Cierre de la Asamblea de IDERA durante las XVIII Jornadas de Santiago del Estero (los integrantes del Consejo Directivo 2024-2026 se pueden consultar aquí). En esta reunión se informaron las conclusiones principales de la Asamblea y se abordaron aquellos temas que se consideraron los más urgentes: la revisión del anteproyecto de Ley de IDERA, la creación del nuevo Grupo Técnico de Trabajo "Ciencia de Datos Geoespaciales" y la conformación de una Comisión Técnica de Datos Básicos y Fundamentales (DByF).

El 1° de noviembre, en la cuarta reunión del Consejo Directivo, se aprobó la creación del Grupo Técnico de Trabajo "Ciencia de Datos Geoespaciales", se comentaron los avances de la Comisión de Datos Básicos y Fundamentales y se enumeraron los avances en la comunidad de IDERA, desde tareas de la Coordinación de IDERA hasta proyectos de los Grupos Técnicos de Trabajo.

En su última reunión del año, el 13 de diciembre, el Grupo Técnico de Trabajo "Marco Institucional" presentó sus avances en la revisión del anteproyecto de Ley IDERA y las modificaciones efectuadas al Reglamento, según lo discutido en Asamblea y en el Consejo Directivo. En esta reunión, también, los representantes de la Jurisdicción Universidades presentaron formalmente la justificación de la propuesta de regionalización de su jurisdicción, que fue aprobada por el Consejo Directivo. Asimismo, desde la Coordinación de IDERA se informaron los primeros datos de las XIX Jornadas IDERA, a realizarse en julio de 2025 en la ciudad de La Plata, provincia de Buenos Aires. Finalmente, se comentaron los desafíos que se afrontarán en el próximo año, deseando que sea otro año fructífero para la comunidad geoespacial que compone IDERA.

IDERA y Datos Abiertos por una integración de la información disponible a la ciudadanía



Durante 2024, la Coordinación de IDERA y la Dirección de Datos Abiertos de la Jefatura de Gabinete de Ministros han abordado actividades y tareas en conjunto para continuar robusteciendo su vínculo. Esto se tradujo en reuniones específicas para garantizar la vinculación de datos, participaciones de eventos organizados por ambos entes y en compromisos de miembros de la Dirección de Datos Abiertos en los órganos que constituyen IDERA.

Participación de IDERA en las Jornadas de Datos Abiertos

El miércoles 6 de marzo, la Secretaría Ejecutiva de IDERA se hizo presente en el segundo día de las Jornadas de Datos Abiertos organizadas por la Dirección de Datos Abiertos de la Nación y que se desarrollaron en el Centro Cultural de la Ciencia.

La charla se enfocó en los datos geoespaciales, sus particularidades, las IDE, IDERA y los desafíos que tiene esta última en materia de Datos Abiertos. Fue orientada a un público que vive en el ecosistema de datos abiertos, pero que no está familiarizado con el dato geoespacial. Se comentaron sus características y las potencialidades de la vinculación con otros tipos de datos como los tabulares y los datos estadísticos.

Participacion de Datos Abiertos en las Jornadas IDERA

El día jueves 4 de julio, la Directora de Datos Abiertos, Daniela García, brindó una conferencia en el contexto de las XVIII Jornadas IDERA de Santiago del Estero.

En su conferencia, titulada "Ciudades abiertas: el impacto de los datos abiertos en la gestión local", la Directora de Datos Abiertos reflexionó sobre cómo la política de datos abiertos puede tener un impacto en la ciudadanía. En este sentido, destacó el concepto de "ciudad abierta", como aquella donde la ciudadanía utiliza datos para tomar decisiones informadas sobre sus proyectos de vida.

En relación a esto, comentó los alcances del "Programa Federal de Estado Abierto", un compromiso de la Dirección Nacional de Gobierno Abierto de la Jefatura de Gabinete de Ministros junto con la Dirección de Capacitación Municipal del ex Ministerio del Interior.

Durante 2024, la Coordinación de IDERA y la Dirección de Datos Abiertos de la Jefatura de Gabinete de Ministros han abordado actividades y tareas en conjunto para continuar robusteciendo su vínculo. Esto se tradujo en reuniones específicas para garantizar la vinculación de datos, participaciones de eventos organizados por ambos entes y en compromisos de miembros de la Dirección de Datos Abiertos en los órganos que constituyen IDERA.



Participación de IDERA en las Jornadas de Datos Abiertos

El miércoles 6 de marzo, la Secretaría Ejecutiva de IDERA se hizo presente en el segundo día de las Jornadas de Datos Abiertos organizadas por la Dirección de Datos Abiertos de la Nación y que se desarrollaron en el Centro Cultural de la Ciencia.

La charla se enfocó en los datos geoespaciales, sus particularidades, las IDE, IDERA y los desafíos que tiene esta última en materia de Datos Abiertos. Fue orientada a un público que vive en el ecosistema de datos abiertos, pero que no está familiarizado con el dato geoespacial. Se comentaron sus características y las potencialidades de la vinculación con otros tipos de datos como los tabulares y los datos estadísticos.

Participacion de Datos Abiertos en las Jornadas IDERA

El día jueves 4 de julio, la Directora de Datos Abiertos, Daniela García, brindó una conferencia en el contexto de las XVIII Jornadas IDERA de Santiago del Estero.

En su conferencia, titulada "Ciudades abiertas: el impacto de los datos abiertos en la gestión local", la Directora de Datos Abiertos reflexionó sobre cómo la política de datos abiertos puede tener un impacto en la ciudadanía. En este sentido, destacó el concepto de "ciudad abierta", como aquella donde la ciudadanía utiliza datos para tomar decisiones informadas sobre sus proyectos de vida.

En relación a esto, comentó los alcances del "Programa Federal de Estado Abierto", un compromiso de la Dirección Nacional de Gobierno Abierto de la Jefatura de Gabinete de Ministros junto con la Dirección de Capacitación Municipal del ex Ministerio del Interior.

Reuniones en el Instituto Geográfico Nacional

El 13 de septiembre y el 21 de noviembre, la Secretaría Ejecutiva de IDERA y referentes de la Dirección de Datos Abiertos de la Jefatura de Gabinete de Ministros se reunieron en las instalaciones del Instituto Geográfico Nacional para avanzar en la resolución de los desafíos técnicos y tecnológicos relacionados a la publicación de información sin duplicar esfuerzos.

El objetivo es lograr la vinculación de los datos disponibles en IDERA en el portal web de Datos Abiertos, con el fin de definir formas de integrar la información que es publicada en ambos organismos. Para ello, también se contó con la participación de los coordinadores de los Grupos Técnicos de Trabajo "Información Geoespacial", "Metadatos" y "Tecnología y Desarrollo" para aportar su visión sobre los desafíos de esta vinculación.

Participación de la Dirección de Datos Abiertos en el Consejo Directivo y en el Grupo Técnico de Trabajo "Metadatos" de IDERA

Integrantes destacados de la Dirección de Datos Abiertos han asumido el compromiso de formar parte de los órganos constitutivos de IDERA, con una participación activa en dichos espacios.

Por un lado, a partir de la elección de representantes del Consejo Directivo celebrada durante el Cierre de la Asamblea en las XVIII Jornadas de IDERA, la Directora de Datos Abiertos, Daniela García, fue escogida como una de las representantes titulares de la Jurisdicción de Organismos Nacionales ante IDERA.

Por otro lado, el Lic. Sebastián Romani fue elegido co-coordinador del Grupo Técnico de Trabajo "Metadatos" en el último Encuentro de Grupos Técnicos de Trabajo de IDERA, llevado a cabo el 29 de noviembre de 2024.

Estas elecciones demuestran no solamente la importancia que los representantes de la Dirección de Datos Abiertos brindan a la iniciativa de IDERA, sino que también resaltan el reconocimiento de la comunidad de IDERA a su compromiso y trabajo realizado.

Considerando lo que se estuvo haciendo en el 2024, esperamos que durante 2025 IDERA y la Dirección de Datos Abiertos puedan seguir consolidando su relación, en pos de una mayor y mejor integración de información disponible a la ciudadanía.



Comisión de Datos Básicos y Fundamentales de IDERA: *Hacia la consolidación de los Datos Básicos y Fundamentales de la Argentina*



Los Datos Básicos y Fundamentales (DByF) son datos de referencia e imprescindibles sobre los cuales se construyen otros datos espaciales. Proporcionan la base para el diseño de políticas públicas, desarrollo de infraestructuras, gestión de recursos y promoción del desarrollo sostenible, por lo que es de suma importancia garantizar su acceso, interoperabilidad y uso efectivo.

Desde la Coordinación de IDERA se han realizado análisis del estado actual de los Datos Básicos y Fundamentales de IDERA, con seguimientos hechos en conjunto con los organismos responsables para avanzar en la publicación de los mismos. Dado que estos esfuerzos han resultado insuficientes en algunos casos, se han avanzado con distintas estrategias, como la elaboración de una normativa nacional y el impulso del anteproyecto que comprometa a los organismos en la publicación.

En consonancia con este diagnóstico, en la XIII Asamblea de IDERA, durante las Jornadas de IDERA en Santiago del Estero, se propuso la conformación de una Comisión de Datos Básicos y Fundamentales Geográficos (DByF), que se aboque a la definición de estrategias y líneas de acción basadas en el seguimiento realizado por la Secretaría Ejecutiva. Esta propuesta fue reforzada en la reunión de Consejo Directivo del 16 de agosto de 2024, donde se resolvió que la Secretaría Ejecutiva de IDERA envíe una convocatoria para la conformación de la Comisión.

En este sentido, el objetivo de la Comisión de Datos Básicos y Fundamentales Geográficos (DByF) es desarrollar propuestas de estrategias y líneas de acción para mejorar y avanzar en la publicación de los Datos Básicos y Fundamentales, para que sean implementadas en el ámbito de IDERA, y se garantice la aplicación de una política nacional que establece la importancia de los mismos, su estandarización, actualización y su disponibilización.

Entre los resultados esperados de la Comisión se encuentra la presentación de un documento de buenas prácticas que condense estrategias y líneas de acción necesarias para publicación de la totalidad de los DByF; estrategias de vinculación y articulación interjurisdiccional, con el fin de propiciar la integración y continuidad del dato a escala nacional; y mecanismos de comunicación y difusión.

Se resolvió que la Comisión sea de participación abierta. Desde la Secretaría Ejecutiva de IDERA, se sugirió que los integrantes de la Comisión sean representantes de jurisdicción nacional, provincial y gobiernos locales con experiencia en la conformación de IDE exitosas, para que puedan transmitir la metodología utilizada en producción, integración y publicación de los datos de la IDE.

Asimismo, y según lo acordado por el Consejo Directivo, la Secretaría Ejecutiva de IDERA tendrá el rol de coordinación de la Comisión. Como tal, su función incluirá la coordinación de las reuniones y el seguimiento de las actividades de la misma. Además, su participación garantizará una integración efectiva y una comunicación fluida entre los distintos actores involucrados. Se estableció, además, que la Comisión se reúna cada 15/20 días.

Desde su conformación hasta el día de la fecha (diciembre de 2024), la Comisión se ha reunido de manera virtual en cuatro oportunidades, y ha mostrado algunos avances, fruto de la discusión de sus participantes, que pertenecen a todas las jurisdicciones que componen IDERA.

Después de una primera reunión donde se discutieron los objetivos y alcances de la Comisión, desde la Secretaría Ejecutiva de IDERA, en la reunión siguiente, se presentó el estado de situación de los Datos Básicos y Fundamentales. Se mostró la planilla de seguimiento utilizada y la categorización de las problemáticas específicas relevadas.

En una tercera sesión de la Comisión, se exhibió el diagnóstico de organismos nacionales a partir del seguimiento y la Encuesta Anual IDE, que se consideran pertinente en la gestión de los Datos Básicos y Fundamentales. A partir de esta evaluación, se identificaron necesidades y dificultades específicas, entre las que se destacan la falta de apoyo político, la insuficiente concientización de la importancia de las IDE, la falta de demanda de datos para la toma de decisiones por parte de los gobiernos, los procesos de cambio de autoridades, las necesidades de Recursos Humanos y de capacitación y el presupuesto limitado.

En la última reunión del 2024, desde la Secretaría Ejecutiva, se compartió una planilla a los miembros de la Comisión para que se trabaje en la identificación de objetivos para las problemáticas relevadas y luego en preguntas disparadoras para abordar dichos objetivos.

Nuevas adhesiones a IDERA

Durante 2024, 12 nuevos organismos formalizaron su adhesión a IDERA. Entre ellas, encontramos un consejo federal, dos organismos provinciales, cinco gobiernos locales, tres unidades académicas y una empresa.

Estas son:

Consejos Federales	Consejo Federal de Inversiones
Provinciales	Dirección de Estadística de Provincia de Buenos Aires IDE-CAM (Colegio de Agrimensura de Mendoza)
Gobiernos Locales	Luján de Cuyo (Mendoza) Villa Castelli (La Rioja) Las Flores (Buenos Aires) Santo Tomé (Corrientes) Paraná (Entre Ríos)
Universidades	INENCO Universidad Tecnológica Nacional IIPAC
Empresas	O'Connor Ingeniería y Agrimensura

Ver: ¿Cómo adherirse a IDERA?

Encuentro de Grupos Técnicos de Trabajo 2024

El pasado viernes 29 de noviembre tuvo lugar la edición 2024 del Encuentro de Grupos Técnicos de Trabajo de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA).



Organizado por el Instituto Geográfico Nacional, el evento reunió a más de 90 participantes de los Grupos Técnicos de Trabajo de IDERA, equipos voluntarios que asisten a los órganos de conducción de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina para alcanzar los objetivos de su Plan Estratégico.
El evento se llevó a cabo en el Centro de Formación del Instituto Nacional de Administración Pública (INAP) de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Las instalaciones cuentan con aulas con el equipamiento adecuado para el desarrollo del trabajo de los equipos, como conexión a internet, computadoras y proyectores, como así también con personal atento a cualquier eventualidad.

Como hitos destacados de este Encuentro de Grupos Técnicos de Trabajos, se puede mencionar, en primer lugar, la primera reunión presencial del recién creado Grupo Técnico de Trabajo "Ciencia de Datos Geoespaciales", que contó con más de 20 participantes presenciales y virtuales. También, en este Encuentro se eligieron las coordinaciones de los Grupos Técnicos de Trabajo hasta el año 2026.
Formaron parte del encuentro tanto de manera presencial como de manera virtual profesionales de más de 50 organismos nacionales, provincias, empresas, universidades, organizaciones no gubernamentales y de la sociedad civil. Luego de seis horas de trabajo, que incluyeron consultas intergrupos para delinear posibles acciones conjuntas, se llevó a cabo una puesta en común en el Salón Mercosur del INAP.

En la puesta en común, los Grupos Técnicos de Trabajo comentaron lo trabajado en la jornada, hicieron un balance del año que está terminando y mencionaron los pasos a seguir en los próximos meses. Hacia el final de estas exposiciones, se presentaron a los nuevos coordinadores y co-coordinadores de los Grupos Técnicos de Trabajo, en una pequeña ceremonia simbólica de traspaso de mando.

El cierre del Encuentro contó con las palabras del presidente del Instituto Geográfico Nacional y Secretario Ejecutivo de IDERA, el Ing. Geog. Jorge Horacio Machuca, quien definió a los Grupos Técnicos de Trabajo como el corazón de IDERA y felicitó a los equipos por sus esfuerzos destinados a la contribución de la información geoespacial al bien común.

Se pueden consultar las presentaciones de la puesta en co-

mún de los Grupos Técnicos de Trabajo del Encuentro en los siguientes enlaces:

Academia y Ciencia (pendiente)

Capacitación

Ciencia de Datos Geoespaciales

Difusión y Comunicación

Información Geoespacial

Marco Institucional (pendiente)

Metadatos

Provincias

Tecnología y Desarrollo

Elección de coordinadores y co-coordinadores de los Grupos Técnicos de Trabajo (2024-2026)

Academia y Ciencia: Sara Boccolini *(Universidad Nacional de Córdoba - CONICET/CIECS)* y Laura Balparda *(Universidad Nacional del Rosario)*

Capacitación: Verónica Heredia *(INDEC)* y Rodrigo Morel *(IDERA - IGN)*

Ciencia de Datos Geoespaciales: Luis Reynoso *(Universidad Nacional del Comahue - Provincia de Neuquén)*

Difusión y Comunicación: Aldana Bini *(CONAE)* y Emmanuel Patrone *(IDERA - IGN)*

Información Geoespacial: Marcos Albornoz *(ARBA)* y Matias Pose *(IGN)*

Marco Institucional: Gabriel Asato *(SEGEMAR)* y Julio Benedetti *(Subsecretaría de Telecomunicaciones y Conectividad - Jefatura de Gabinetes de Ministros)*

Metadatos: Néstor Gustavo López *(ARBA)* y Sebastián Romani *(Dirección de Datos Abiertos - Jefatura de Gabinete de Ministros)*

Provincias: Claudia Oliveira Mattos (Provincia de Río Negro) / Rocío Segovia (Provincia de Tierra del Fuego AIAS)

Tecnología y Desarrollo: Gonzalo Pérez (IGN) / Constanza Torrilla (IDERA - IGN)



Nuevo Grupo Técnico de Trabajo de IDERA: "Ciencia de Datos Geoespaciales"

Autor: Luis Reynoso (Coordinador del GTT-CDG)

El pasado 29 de noviembre de 2024 se llevó a cabo el primer encuentro del Grupo Técnico de Trabajo (GTT) sobre Ciencia de Datos Geoespacial (CDG), organizado por IDERA. Este evento, realizado de manera híbrida, tuvo lugar en el Instituto Nacional de Administración Pública (INAP), en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y contó con la participación de destacados profesionales de diversos ámbitos, incluidos organismos gubernamentales, universidades, ONGs, y expertos en el campo de la ciencia de datos y la geoespacialidad.

Objetivos del Encuentro

El principal propósito de este encuentro fue la presentación y revisión de la propuesta de trabajo del GTT-CDG presentada por el coordinador del grupo, la cual busca fortalecer la aplicación de la ciencia de datos en el análisis y gestión de información geoespacial. La jornada se estructuró en varios bloques, cada una con un tema específico. En el primer bloque, se presentó la propuesta general de trabajo y se realizaron preguntas y propuestas, seguida de un segundo bloque en el cual los integrantes se presentaron e indicaron en qué parte de la propuesta están deseosos de participar. En un tercer bloque se realizó una demostración del editor de código de Google Earth Engine (GEE) y se describió a alto nivel el algoritmo CART con una colección de imágenes satelitales. Se puede ver la galería de aplicaciones GEE del GTT CDG en: https://ee-cdgidera.projects.earthengine.app/. Al ser un repositorio público, se puede acceder al código de esas apps (en el editor de código GEE) utilizando este enlace

Desarrollo del Encuentro

Bienvenida y Coordinación

Marcelo Emery, en representación de la Secretaría Ejecutiva de IDERA, fue el encargado de dar la bienvenida a los asistentes. Durante su intervención, destacó la importancia de la creación del GTT CDG que fue propuesto por Luis Reynoso y aprobada por unanimidad en la asamblea del Consejo Directivo de IDERA y tratada en la reunión del Consejo Directivo el 1º de noviembre de 2024. Este grupo tiene como misión coordinar las iniciativas relacionadas con el uso de la ciencia de datos en la gestión de información geoespacial, un campo que se encuentra en pleno crecimiento y que es crucial para la gobernanza de datos y su tecnología asociada.

La ciencia de datos: Un desafío global

Luis Reynoso ofreció una introducción detallada a la problemática de la ciencia de datos aplicada al ámbito geoespacial. La intervención abordó diversos aspectos fundamentales, entre ellos, la misión del GTT dentro del Marco Integrado de Información Geoespacial (UN-IGIF), así como la relevancia de las ciencias de datos en la creación de territorios inteligentes, sostenibles y resilientes. Reynoso profundizó en el concepto de "ciencia de datos", utilizando el diagrama de Venn de Drew Conway para explicar los elementos esenciales de este campo, incluyendo las etapas del proceso, como el "data-wrangling" y la transformación de datos sucios en datos limpios. También destacó la importancia de reducir la brecha digital geoespacial, un desafío que persiste debido a las desigualdades en el acceso y conocimiento en tecnologías avanzadas para la visualización y análisis de datos geoespaciales.

Propuesta de Trabajo y Proyectos en Curso

El coordinador presentó la propuesta de trabajo del GTT CDG, la cual se organiza en cinco ejes principales (ver Figura). Entre los proyectos destacados, se mencionan iniciativas clave como: la creación de un libro digital interactivo que aborda el "Tratamiento y Visualización de Información Geoespacial con Lenguaje Python/R", una herramienta que buscará reducir la brecha digital geoespacial. Este recurso se orienta a capacitar a usuarios de diferentes niveles, desde aquellos con poca experiencia hasta los más avanzados, para que puedan adquirir capacidades y habilidades con los paquetes y librerías de Python y R que son comúnmente empleadas en el tratamiento de datos geoespaciales, su visualización y la aplicación de técnicas de geoIA. Una versión preliminar de la estructura del libro en Python se puede consultar en: https://cdg-idera.github.io/CDG_libroPython/intro.html

Otro proyecto relevante es la convocatoria para la creación de capítulos en el libro "geoIA: Inteligencia Artificial aplicada a la Información Geoespacial". Este esfuerzo buscará recopilar experiencias prácticas y casos de éxito en el uso de inteligencia artificial para el análisis y gestión de datos geoespaciales, con el objetivo de crear un recurso accesible y de fácil aplicación para otros profesionales del sector.



El primer libro digital interactivo tiene como objetivo proporcionar recursos que faciliten la nivelación de conocimientos y fomenten el desarrollo de habilidades iniciales. Por su parte, el segundo libro digital se centrará en sistematizar experiencias exitosas en geoIA, que ya están en pleno proceso de aplicación y han demostrado buenos resultados. Ambos libros serán publicados con ISBN por IDERA.

Catálogo de Técnicas, Algoritmos y Modelos en geoIA

Una de las propuestas más interesantes discutidas en el encuentro fue la creación de un catálogo sistemático de técnicas, algoritmos y modelos de inteligencia artificial aplicados al análisis de información geoespacial. Este catálogo busca ser una referencia clave para los profesionales del área, permitiéndoles identificar y aplicar las técnicas de IA más adecuadas para cada contexto específico.

El formato del catálogo incluirá una descripción detallada de cada técnica, utilizando un formato standard, con ejemplos prácticos, aplicaciones y casos de uso, junto con recomendaciones sobre cómo implementarlas en proyectos reales. Entre las técnicas no supervisadas destacadas se encuentran algoritmos de clustering como K-Means, DBSCAN, ICA, HCA así como métodos de reducción de dimensionalidad como PCA y SOM. Entre las técnicas supervisadas se contemplan: CART, SVM, KNN, RF, LR y NN (Redes Neuronales). Los listados no son exhaustivos.

Impacto y Visión a Futuro

La ciencia de datos, en este contexto, se presenta como una herramienta poderosa para la toma de decisiones informadas (basadas en evidencia) y la planificación territorial sostenible. La IA está transformando la manera en que entendemos y gestionamos el espacio geográfico, y su adopción masiva tiene el potencial de generar un cambio significativo en la forma en que abordamos los problemas sociales, ambientales y económicos en todo el mundo.

El encuentro concluyó con un plenario en el que se reafirmaron los objetivos del GTT-CDG y se describieron los cinco ítems que organiza el plan de trabajo del GTT-CDG. El GTT-CDG marcó un paso fundamental en la consolidación de una comunidad de trabajo comprometida con la mejora de las capacidades en ciencia de datos aplicadas a la información geoespacial. A través de la colaboración entre diferentes actores del ámbito gubernamental, académico y social, se están sentando las bases para un futuro más inclusivo, donde el conocimiento y la tecnología se pongan al servicio de la gestión sostenible y resiliente del territorio.

¡Si deseas sumarte al grupo escanea el código QR y el GTT-CDG se pondrá en contacto con vos! E-mail del GTT-CDG: cdg.idera@gmail.com

Otros enlaces: https://github.com/cdg-idera

Encuentros virtuales de divulgación:

IDERActiva CONECTA

Autor: Grupo Técnico de Trabajo "Difusión y Comunicación"

Entre las metas planteadas en la Vía Estratégica 9 del Plan Anual de Trabajo se encuentra ***"El mejoramiento en los procesos de comunicación efectiva para difundir a escala federal el desarrollo de las IDE y sus beneficios para la gestión pública"***. Una de las acciones contempladas para alcanzar dicha meta, expuesta en el punto 9.1.1. del Plan Anual de Trabajo, es la elaboración del Plan de Comunicación Institucional 2024–2028 que fue constituido este año desde la Coordinación de IDERA y el Grupo Técnico de Trabajo "Difusión y Comunicación" (GTTDyC), y aprobado con modificaciones por el Consejo Directivo de IDERA.

Asociado a las líneas estratégicas planteadas en el Plan de Comunicación Institucional previamente mencionado, el GTTDyC acordó, en sus reuniones de trabajo, presentar la propuesta de generar espacios de divulgación de contenidos temáticos. Esta propuesta se enmarca en la necesidad de, por un lado, potenciar el fortalecimiento organizacional favoreciendo la identificación con el organismo e impulsar la comunicabilidad, mediante la transmisión de lo que representa IDERA para su comunidad en la actualidad y, por otro, de identificar y exponer experiencias IDE en su fortalecimiento, consolidación y desempeño.

En este sentido, esta propuesta sobre la comunicación de las experiencias asociadas a la consecución de las vías estratégicas del Marco Integrado de Información Geoespacial (UN-IGIF) en las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) es crucial para promover la cooperación y asegurar que estas infraestructuras continúen evolucionando y adaptándose a los desafíos permanentes.

Se consideró que estos espacios virtuales pueden facilitar el intercambio de conocimientos y experiencias entre diferentes actores involucrados en el desarrollo y la implementación de las IDE. Asimismo, se pensó que permitirían a los participantes aprender de casos exitosos, errores comunes y soluciones creativas aplicadas en otras jurisdicciones, lo que enriquece la capacidad colectiva para avanzar en la consecución de los objetivos del UN-IGIF.

También, es importante resaltar que las IDE dependen en gran medida de la colaboración entre diferentes nodos, niveles de gobierno y sectores. A través de estos espacios, se pueden fortalecer las redes de cooperación, promover la interoperabilidad entre sistemas geoespaciales y alinear los esfuerzos hacia metas comunes, lo que resulta en una mayor eficiencia y eficacia en la gestión de datos espaciales. El campo de la información geoespacial está en constante evolución, con nuevas tecnologías, herramientas y metodologías emergiendo continuamente. Los espacios de divulgación podrían ayudar a los asistentes a mantenerse actualizados sobre estas novedades y adaptarse rápidamente a los cambios, asegurando que las IDE se mantengan a la vanguardia en la gestión de datos espaciales.

Estos espacios se piensan en modalidad de webinarios sincrónicos; conversatorios; conferencias virtuales y/o entrevistas sincrónicas y asincrónicas. Las temáticas abordadas se relacionan principalmente a temas vinculados a las Vías Estratégicas del Marco Integrado de Información Geoespacial y/o tópicos de interés. Los oradores, contactados desde el GTTDyC, corresponderían a representantes de las distintas jurisdicciones, para garantizar la pluralidad de escalas y de estrategias.

Estos espacios virtuales de divulgación se bautizaron con el nombre de "IDERActiva Conecta". De esta manera, se suma a la familia de productos de difusión y comunicación de IDERA, como el Boletín mensual IDERActiva y la Revista anual IDERActiva.

Hasta diciembre de 2024, se transmitieron tres emisiones en vivo de IDERActiva Conecta, en el canal de YouTube de IDERA.

La primera se llevó a cabo el 24 de septiembre, con el título ***"Cómo comunican las IDE"***. Esta edición, vinculada a la Vía Estratégica 9: Comunicación y compromiso, presentó experiencias de comunicación y difusión dentro de IDE nacionales, provinciales, de gobiernos locales y del sector académico. En esa ocasión expusieron Emmanuel Patrone de IDERA, Lucio Scardino de IDECOR, Federico Gazaba de la Municipalidad de Pergamino y Alejandra Geraldi y Federico Barragán del Laboratorio de Geotecnologías de la IDE del Sudoeste Bonaerense.

La segunda y tercera edición, transmitidas el 24 de octubre y el 5 de noviembre, se titularon ***"Los Grupos Técnicos de Trabajo de IDERA desde adentro".*** En estas emisiones, coordinadores, co-coordinadores e integrantes de los Grupos Técnicos de Trabajo expusieron la misión, funciones y acciones que vienen desarrollando cada uno de estos equipos, en vísperas del Encuentro de Grupos Técnicos de Trabajo de IDERA del 29 de noviembre de 2024.

Se planea continuar durante 2025 con estos espacios virtuales de divulgación, con una emisión mensual e intentando explorar una variedad de formatos audiovisuales.

Estos espacios virtuales de divulgación son una oportunidad para sensibilizar a una audiencia más amplia sobre la importancia de las IDE y las vías estratégicas del UN-IGIF. Al involucrar a un público diverso, se puede generar un mayor compromiso con los objetivos del UN-IGIF, atrayendo apoyo tanto político como financiero para los proyectos relacionados. Por último, al proporcionar un espacio para el diálogo y el intercambio de ideas, los espacios virtuales de divulgación pueden inspirar nuevas soluciones a los desafíos enfrentados en la implementación de las IDE. La diversidad de perspectivas que se reúne en estos eventos puede dar lugar a enfoques innovadores que quizás no se hubieran considerado de otra manera.

Enlace: Emisiones de IDERActiva Conecta en el canal de Youtube de IDERA

GTT "Capacitación":
Ciclo de Desarrollo de Capacidades de IDERA 2024

Autores: Verónica Heredia (INDEC – Coordinadora del GTT "Capacitación")
Rodrigo Morel (Secretaria Ejecutiva – IDERA – Co-coordinador del GTT "Capacitación")

Ciclo de Desarrollo de Capacidades 2024

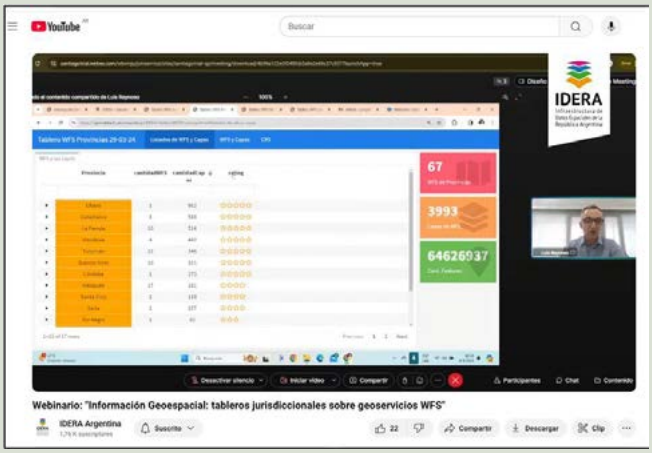
Durante todo el año se desarrollaron una serie de actividades en el marco del "Ciclo de Desarrollo de Capacidades", organizado por el Grupo Técnico de Trabajo "Capacitación" y en conjunto con otros Grupos Técnicos de Trabajo, como "Difusión y Comunicación" y "Academia y Ciencia", teniendo como objetivo principal fortalecer las capacidades en la gestión, utilización y aplicación de la Información Geoespacial a toda la comunidad de IDERA.

La lógica de estos eventos formativos sigue la estructuración de temáticas relacionadas a la Gestión de Datos Geoespaciales, compartidas en formato de webinarios y talleres virtuales distribuidos de la siguiente manera:

El primer encuentro estuvo referido a **"Información Geoespacial: tableros jurisdiccionales sobre geoservicios WFS"**, desarrollado por el GTT "Academia y Ciencia". Se explicó acerca de los tableros jurisdiccionales de geoservicios WFS, funciones, propósito, metodología empleada, con el fin de visualizar datos asociados a la composición y estructura de los geoservicios, como así también el análisis, monitoreo y mejora de los mismos.

El segundo encuentro, realizado en el mes de octubre estuvo relacionado a **"La importancia de los metadatos: un análisis sobre el catálogo de metadatos de IDERA (CSW)"** llevado a cabo por el GTT "Academia y Ciencia", el GTT "Metadatos" y la Coordinación de IDERA. En esta actividad se comentó sobre la importancia de los metadatos, la Norma ISO 19115, el perfil de metadatos y el Catálogo de Metadatos de IDERA, así como el análisis preliminar del catálogo utilizando ciencia de datos geoespaciales.

El tercer encuentro, referido a **"Gestión de Proyectos SIG" fue llevado adelante por miembros de "Cambalache Cooperativa Geográfica"** a través de temáticas como qué es una IDE, sus componentes, atributos de la IG, dominios, etc. A su vez, tuvo foco en la gestión de un Proyecto SIG desde su parte inicial hasta la gestión de un metadato.





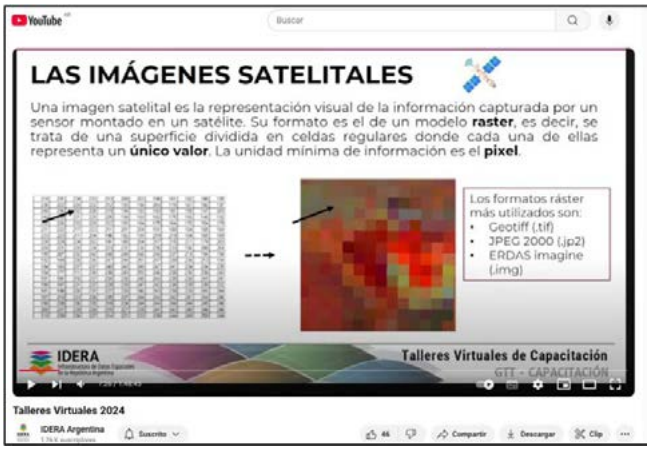


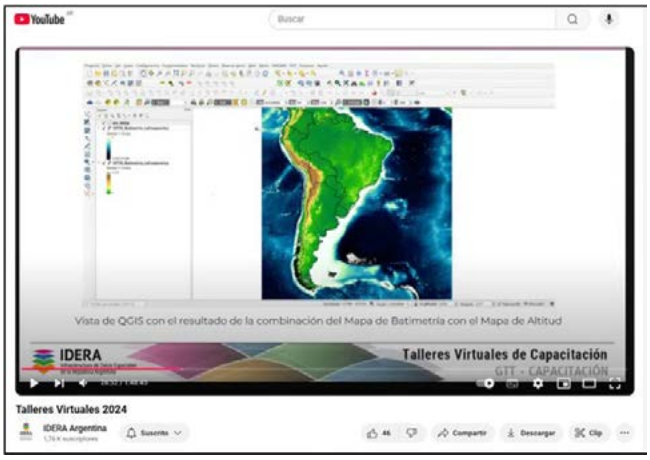
Por último y cuarto encuentro, la misma institución mencionada en el párrafo anterior trabajó sobre **"Simbología Ráster"**. En esta oportunidad hizo hincapié en varias temáticas como: Introducción al uso de las Imágenes Satelitales, Simbologías para un Modelo Digital de Elevación, Batimetría, imagen de Precipitación, de Temperatura del Brillo, Índice de Vegetación y Calcinación (NDVI y NBR), creación y edición de una leyenda ráster.

Como todos los años, la propuesta fue de carácter libre, gratuita y de manera virtual y estuvieron destinadas a todas las personas con intereses en las Infraestructuras de Datos Espaciales, en sus distintos grados de capacidades (inicial, básica, intermedia y avanzada) y abarcando áreas donde es importante el conocimiento o la toma de decisión en distintos niveles de las áreas de la Administración Pública, usuarios de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), estudiantes, docentes, investigadores y público en general.

Estadísticamente hablando, en estos webinarios y talleres virtuales participaron aproximadamente más de 700 personas de manera remota y se destacan 1000 visualizaciones en total entre todos los eventos.

Es importante remarcar que estos espacios de formación profesional permiten no solamente la formación y el fortalecimiento de habilidades, destrezas y capacidades en temáticas de información geoespacial para los usuarios de la comunidad IDERA, sino que son encuentros que permiten intercambiar experiencias e inquietudes sobre la gestión de la información geoespacial.





Jornadas SIG-IDE 2024

Como otra actividad destacada se encuentra la organización de las **Jornadas SIG-IDE**, que se desarrollaron durante los días miércoles 5, jueves 6 y viernes 7 de junio de 2024 de manera virtual por el canal de YouTube de IDERA. Este evento se pensó como una etapa de sensibilización y formación técnica de manera anticipada a las XVIII Jornadas IDERA, evento a realizarse en el mes de julio en la ciudad de Santiago del Estero.

Organizado por el GTT "Capacitación" y con la asistencia técnica del GTT "Difusión y Comunicación", las Jornadas SIG-IDE tuvieron como objetivo principal brindar la formación técnica-profesional en temáticas SIG-IDE ampliando y fortaleciendo las capacidades en la gestión, utilización y aplicación de la información geoespacial a toda la comunidad de IDERA.

Un punto a destacar en estas jornadas es su alcance: más de 2250 inscriptos y más de 1700 visualizaciones cada día en el canal de IDERA, una asistencia de 700 personas promedio por día de manera remota, más de 15 horas de transmisión en vivo.

En cuanto a la participación, asistieron remotamente personal de los distintos niveles de las áreas de la Administración Pública Nacional, usuarios de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), estudiantes, docentes, investigadores, etc., de todas las provincias del territorio nacional, así como de distintos países de América Latina como Colombia, Venezuela, Chile, Uruguay, República Dominicana, México, Perú, etc.

A modo de conclusión, es importante remarcar que estos espacios de capacitaciones son fructíferos porque no solamente permiten la formación y el fortalecimiento de habilidades, destrezas y capacidades en temáticas referidas a SIG-IDE, sino que son jornadas que permiten compartir e intercambiar ideas, miradas, experiencias e inquietudes que encaminan hacia la formación y perfeccionamiento como comunidad geoespacial en cuestión de la gestión de la información geográfica.

Hoja de ruta para la integración de información estadística y geoespacial en el Sistema Estadístico Nacional de Argentina

Autor: Lic. Alejandro Puchet (Coordinador del Sistema Geoestadístico - Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC))

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), a través de organismos estratégicos como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Grupo de Expertos en Gestión Global de la Información Geoespacial (UN-GGIM), reconoce que la integración de información de los dominios estadístico y geoespacial es clave para comprender las relaciones entre y dentro de los tres pilares del desarrollo de un país: la sociedad, la economía y el ambiente.

Por ello, ha elaborado el Marco Global Estadístico y Geoespacial (GSGF), que promueve la integración de una variedad de datos de las comunidades estadísticas y geoespaciales y, mediante la aplicación de sus cinco principios, permite la producción de datos estadísticos armonizados, estandarizados y georreferenciados, con el objetivo de facilitar la toma de decisiones.

Asimismo, facilita el intercambio de datos entre instituciones, mediante la interoperabilidad de información geoespacial y estadística, así como a través del desarrollo de herramientas y aplicaciones comunes; amplía la información sobre áreas geográficas más locales; y promueve la integración de nuevas fuentes de datos que formen parte de la producción de información geoespacial de alta calidad.

Y, fundamentalmente, propicia la integración de datos para apoyar la medición y seguimiento de las metas y el marco de indicadores globales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Ronda 2020 de Censos de Población y Vivienda.

En resumen, los **objetivos** principales del GSGF son:

- Facilitar la integración de información estadística y geoespacial.
- Actuar como un puente entre los dominios profesionales estadísticos y geoespaciales, entre sus estándares, métodos, flujos de trabajo y herramientas.
- Permitir la producción de datos estadísticos armonizados y estandarizados habilitados geoespacialmente.

Con el fin de alcanzar sus objetivos, el GSGF plantea cinco principios fundamentales:

1. Uso de infraestructura geoespacial fundamental y geocodificación;
2. Registro de datos de unidades geocodificadas en un entorno de gestión de datos;
3. Geografías comunes para la difusión de estadísticas;
4. Interoperabilidad estadística y geoespacial;
5. Estadísticas habilitadas geoespacialmente, accesibles y utilizables.

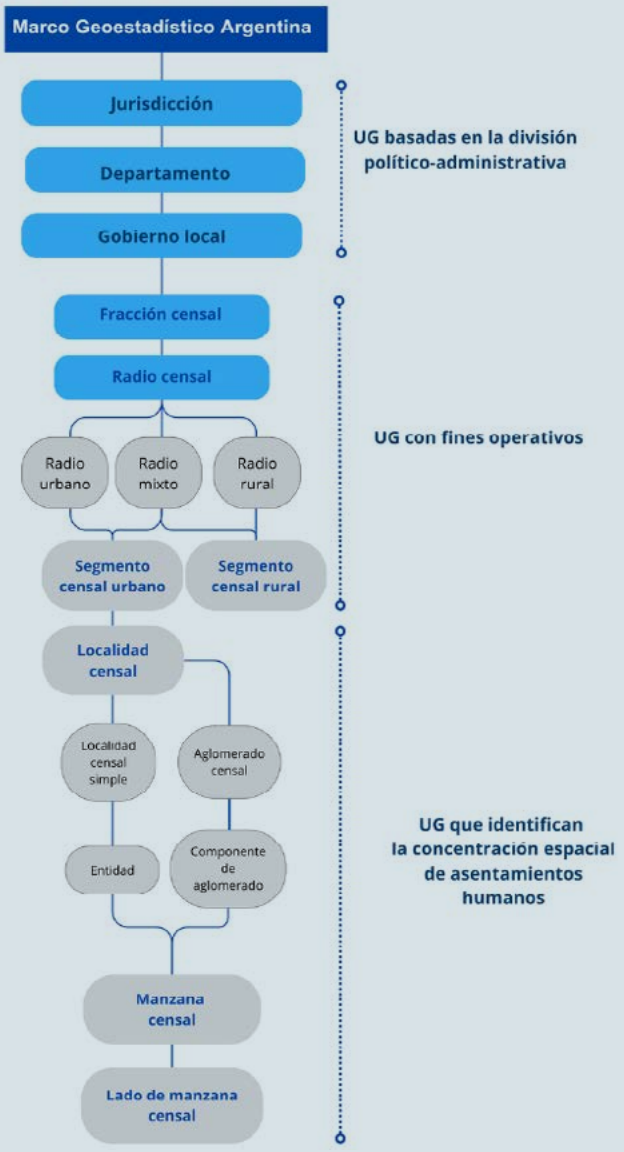


Figura 1. Marco Geoestadístico Nacional

Asimismo, se compone de cuatro **elementos clave** que fortalecen el proceso de integración de información estadística y geoespacial:

1. Estándares y buenas prácticas: Aplicadas en las comunidades geoespacial y estadística y extenderse a la tecnología de la información y otros dominios;
2. Leyes y Políticas Nacionales: Son piezas clave del marco normativo que generan incentivos para la integración de información;

3. Infraestructura técnica: Incluye una amplia gama de capacidades técnicas nacionales y regionales, que abarcan habilidades de las personas, metodologías y procesos establecidos y acordados e infraestructura de sistemas;

4. Colaboración institucional: Requiere un compromiso de colaboración institucional entre las partes interesadas clave, particularmente entre las agencias estadísticas, geoespaciales y administrativas del gobierno.

En este marco, los **resultados esperados** por el GSGF son:

Datos estadísticos georreferenciados con un mayor grado de armonización y estandarización estructural y flexibilidad geoespacial.

Datos estadísticos con mayor capacidad de integración y comparabilidad a partir de su componente geoespacial.

Información geoestadística interoperable que puede ser utilizada por diferentes áreas de gobierno y jurisdicciones para la toma de decisiones.

El Sistema Estadístico en Argentina

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) ejerce la dirección superior de todas las actividades estadísticas oficiales que se realizan en la República Argentina, en base a lo establecido por la Ley 17.622, decretos y disposiciones reglamentarias.

De acuerdo con este marco normativo, sus responsabilidades son:

Implementar la política estadística del Estado argentino;

Estructurar y conducir el Sistema Estadístico Nacional (SEN);

Diseñar metodologías para la producción estadística;

Organizar y dirigir los operativos estadísticos;

Elaborar indicadores básicos e información social, económica, demográfica y geográfica.

El SEN está integrado por los Servicios Estadísticos (SE) de los organismos nacionales, provinciales y municipales, que son las unidades orgánicas encargadas de elaborar, recopilar, interpretar y/o divulgar estadísticas oficiales.

El INDEC coordina el funcionamiento del SEN bajo los principios de centralización normativa y descentralización ejecutiva, confecciona el Programa Anual de Estadística y Censos y desarrolla metodologías y normas que aseguren la comparación de información procedente de distintas fuentes.

En cada provincia existe una Dirección Provincial de Estadística (DPE), dependiente del gobierno provincial, que coordina su correspondiente Sistema Estadístico Provincial.

El INDEC acuerda con cada una de las DPE las actividades a desarrollar durante el año calendario a fin de organizar y realizar los operativos nacionales, respondiendo al carácter federal de la República Argentina.

Sistema Geoestadístico

En el marco del SEN se conforma el Sistema Geoestadístico, que implica una estructura operativa de carácter nacional, diseñada para referenciar, capturar y vincular la información estadística con la geoespacial en forma exhaustiva, uniforme y jerárquica. Este sistema tiene como modelo conceptual el Marco Geoestadístico Nacional mediante el cual se configura la división geoestadística del territorio nacional en diferentes niveles de desagregación, con el fin de referenciar geográficamente la información estadística oficial. Además, la descentralización en el desarrollo de operativos censales requiere de un lenguaje común y unidades espaciales homogeneizadas en el territorio nacional, a fin de lograr uniformidad en los objetivos, procedimientos y en la publicación de los resultados.

Por todo esto, el INDEC define las Unidades Geoestadísticas (UG), que son áreas delimitadas en el territorio para la producción de estadísticas oficiales. La división geoestadística del territorio nacional posee diferentes niveles de desagregación. Existen unidades que responden a la división político-administrativa del país, mientras que otras están diseñadas con fines operativos estadísticos. Dentro de las unidades operativas existen unidades específicas para delimitar en el territorio asentamientos humanos.

La integración estadística y geoespacial en Argentina

En el caso de la República Argentina, su diseño institucional suma complejidad a las condiciones para el proceso de integración de información estadística y geoespacial; ya que por su historia plasmada en el régimen federal que establece la Constitución Nacional, el país está conformado por veintitrés (23) provincias y una (1) ciudad autónoma. Y en este sentido, cada jurisdicción tiene la competencia de establecer sus límites político-administrativos internos y de determinar su régimen orgánico municipal.

En este contexto, tanto en la producción como publicación de información geoestadística se generan situaciones complejas, principalmente relacionadas con la representación de los límites político-administrativos a nivel local. En una de las imágenes que acompañan este artículo se pueden observar tres casos que expresan la complejidad en el uso de geografías comunes en el Sistema Geoestadístico. A: límites pretendidos entre dos jurisdicciones. B: diferencias en el trazado según la jurisdicción. C: desajuste en trazado.

A esto se suma la diversidad de regímenes municipales en función del diseño autónomo de cada jurisdicción. En algunos casos, las áreas municipales cubren en forma exhaustiva el territorio provincial y en otros no. En otros, los límites municipales pueden superponerse con límites departamentales. Y también se encuentran casos donde un área municipal está conformada por polígonos dispersos.

En definitiva, las situaciones complejas existentes en la Argentina llevan a la necesidad de trabajar en forma articulada por parte de los organismos responsables tanto de las estadísticas oficiales como de la representación cartográfica oficial del territorio.

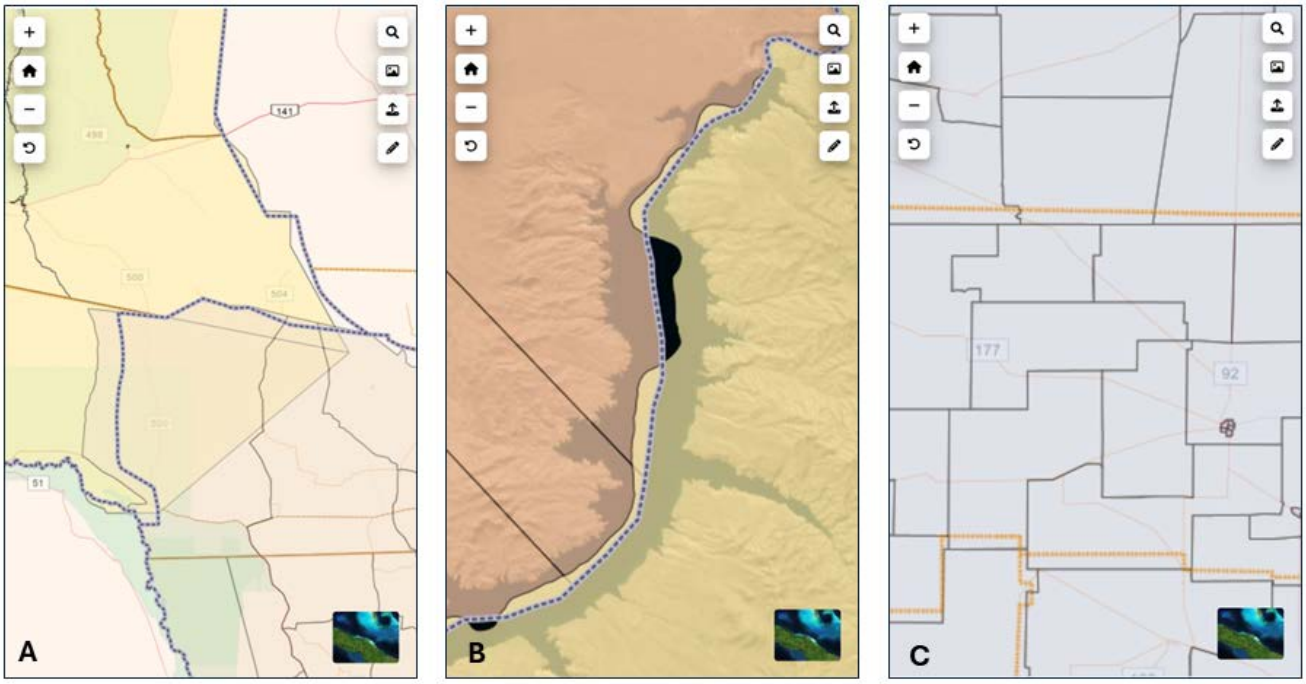


Figura 2. Conflictos de representación

Por ello, a partir de la iniciativa de la CEPAL y como parte de un programa estructural, en mayo de 2024 se desarrolló el "Taller para la generación de una hoja para la integración de información estadística y geoespacial", con la participación de equipos técnicos del INDEC y del Instituto Geográfico Nacional. En este espacio de reflexión se trataron temas como: nombres geográficos y representación de límites internacionales, interprovinciales e interdepartamentales; unidades geoestadísticas y su codificación; normalización de datos geográficos, entre otros.

En el proceso de trabajo que llevó dos jornadas, se identificaron las prioridades sobre los temas a abordar en conjunto:

1. Límites interprovinciales/departamentales: normalización y ajustes
2. Gobiernos locales: demarcación y ajustes
3. Localidades: delimitación, codificación, actualización
4. Promover el uso de geocódigos y geografías comunes
5. Interoperabilidad entre plataformas
6. Trazabilidad de cambios en el marco geoestadístico y de unidades territoriales
7. Replicar proceso de integración geoespacial y estadística a nivel provincial
8. Experiencia de usuario

Y luego de intensos debates, se alcanzaron los acuerdos necesarios para establecer una hoja de ruta común entre estos organismos rectores de la información estadística y geoespacial:

- Conformar grupos de trabajo específicos para revisar las conceptualizaciones de geografías comunes.
- Proponer protocolos institucionales para la actualización y resolución de inconsistencias en la cartografía común.
- Promover la difusión de las definiciones que sustentan los conceptos acordados.
- Definir un circuito de comunicación con todos los actores institucionales utilizando las redes de difusión y de articulación existentes.
- Concientizar acerca de la ventaja de la integración de la información geoespacial y estadística.

Así, el proceso institucional de la integración de información estadística y geoespacial en Argentina está en marcha y sus sostenibilidad y fortaleza depende de todos los actores institucionales involucrados, para que sea un aporte a la mejora de la calidad de la información geoestadística como herramienta para el diseño de políticas públicas, investigaciones científicas y la actividad económica.

Santiago del Estero: Provincia anfitriona de las XVIII Jornadas IDERA

Autor: Álvaro Brunet (Coordinador de IDE Santiago)

Entre el 3 y el 5 de julio de 2024, el NODO Tecnológico de Santiago del Estero se transformó en el epicentro de las Infraestructuras de Datos Espaciales de la República Argentina. Las XVIII Jornadas IDERA, realizadas bajo el lema "Las IDE al servicio de territorios sostenibles y ciudades inteligentes", marcaron un hito para la provincia y para la comunidad nacional vinculada a los datos geoespaciales. Este evento fue organizado gracias a un esfuerzo conjunto entre el Instituto Geográfico Nacional, la Coordinación de IDERA y la Secretaría de Ciencia y Tecnología de Santiago del Estero, organismo de la cual forma parte la Infraestructura de Datos Espaciales de la provincia (IDESantiago). Para Santiago del Estero, esta oportunidad representó la concreción del anhelo de ser la casa anfitriona, pendiente desde la XV edición que, por motivos de la pandemia de Covid-19, tuvieron que realizarse de forma virtual.

Contexto y desafíos

La organización de las Jornadas se llevó a cabo en un escenario desafiante. Las limitaciones económicas e institucionales del país generaron incertidumbre respecto a la participación presencial de representantes de otras provincias, dado el costo asociado al traslado y alojamiento. Además, las restricciones presupuestarias para la contratación de servicios nos llevaron a maximizar los recursos locales disponibles en el Nodo Tecnológico y en la Secretaría de Ciencia y Tecnología.



Sin embargo, la creatividad y el esfuerzo colectivo permitieron superar estas barreras. Equipos de diversas áreas trabajaron incansablemente para cubrir necesidades logísticas, técnicas y operativas. Desde la gestión de la cobertura audiovisual hasta la coordinación de los servicios de catering y la conducción de los eventos, cada detalle fue ejecutado con profesionalismo. La colaboración del personal de la Dirección de Gestión Pública y de los equipos de la Secretaría de Ciencia y Tecnología con la Coordinación de IDERA fue clave para garantizar el éxito del evento.

Desarrollo del evento

El Nodo Tecnológico se convirtió en un espacio de encuentro para más de 300 personas, provenientes de más de 70 organismos nacionales, provinciales, locales y del ámbito académico. Durante los tres días de actividades, las Jornadas ofrecieron una agenda variada que incluyó conferencias, talleres, presentaciones institucionales, un mapatón y un espacio de networking.

La apertura del evento estuvo marcada por la presencia de autoridades nacionales, provinciales e internacionales. Entre ellas, la del gobernador Gerardo Zamora, quien destacó la importancia de los datos geoespaciales en la planificación territorial y ratificó su compromiso con la institucionalización de IDERA. Asimismo, la modalidad híbrida de algunas actividades permitió una participación federal destacada, garantizando que representantes de todo el país pudieran sumarse.

Resultados destacados

Uno de los logros más significativos de las XVIII Jornadas fue la capacidad de adaptarse a las limitaciones propias del contexto nacional, sin comprometer la calidad del evento. Todas las actividades programadas se desarrollaron sin contratiempos, superando las expectativas de los asistentes. Además, la organización destacó por su creatividad al emplear tecnologías y capacidades disponibles en la Secretaría de Ciencia y Tecnología.

La participación de un gran número de jurisdicciones reafirmó el carácter federal del evento, mientras que actividades como los talleres y el mapatón fortalecieron el trabajo colaborativo y el intercambio de conocimientos entre los asistentes. La experiencia de Santiago del Estero como anfitrión también marcó un punto de inflexión para IDESantiago, consolidándose como un potencial referente en el ámbito de jornadas y capacitaciones vinculadas a los datos geoespaciales.

Impacto y proyecciones

El reconocimiento del evento como de interés provincial por parte de la Honorable Cámara de Diputados de Santiago del Estero y del Honorable Concejo Deliberante de La Banda refleja el impacto significativo de las jornadas a nivel local y provincial. La organización dejó un legado tangible en la provincia, fortaleciendo la colaboración interinstitucional y la promoción del uso de herramientas geoespaciales en la gestión pública.

El compromiso asumido por el Gobierno de la Provincia, en particular el respaldo del Gobernador al proyecto de la Ley IDERA, reafirma la importancia de institucionalizar y fomentar el desarrollo de las IDE.

Conclusiones y agradecimientos

En nombre del Gobierno de la Provincia, la Secretaría de Ciencia y Tecnología, e IDESantiago, queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento a la comunidad IDERA y al Instituto Geográfico Nacional por brindarnos la oportunidad de ser anfitriones de las XVIII Jornadas.

Agradecemos especialmente a todos los participantes que, con dedicación y entusiasmo, hicieron el esfuerzo de viajar hasta nuestra querida provincia. Su presencia y contribuciones enriquecieron enormemente el encuentro. Cada idea compartida, cada intervención y cada momento vivido fortalecieron los lazos de la comunidad científica y tecnológica, convirtiendo estas Jornadas en una experiencia inolvidable.

Este hito nos impulsa a continuar trabajando en el desarrollo y promoción de las Infraestructuras de Datos Espaciales, conscientes de su importancia para el desarrollo y la gestión inteligente de los territorios.

IDE Patagonia:
Fortaleciendo la Integración Regional

Autores: Representantes de las IDE Provinciales:

IDE La Pampa: Javier Dieser
IDE Neuquén: Luis Reynoso
IDE Rio Negro: Claudia Oliveira Mattos
IDE Santa Cruz: Diego Alberto Gutierrez
IDE Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur: Rocio Segovia

En el marco de las XVIII Jornadas IDERA, celebradas en la ciudad de La Banda, Santiago del Estero el pasado 3 de julio de 2024, se alcanzó un hito fundamental para la región patagónica: ***la constitución de la IDE Patagonia.*** *Esta iniciativa representa un esfuerzo conjunto de las provincias que conforman la región de la Patagonia argentina, con el objetivo de fortalecer la cooperación y el intercambio de información geoespacial, siguiendo los lineamientos establecidos por la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA).*



Declaración de Deseo y Pertenencia

La IDE Patagonia surge como una declaración de intención y compromiso por parte de los representantes provinciales de La Pampa, Tierra del Fuego, Río Negro, Neuquén y Santa Cruz. Este esfuerzo colectivo busca promover el desarrollo regional a través del fortalecimiento de las IDE locales, alineando estas acciones con los principios rectores de IDERA. Asimismo, se extiende una invitación a la provincia de Chubut para que designe un representante y se sume a esta iniciativa, consolidando así la integración regional completa.

La declaración expresa también la importancia de establecer alianzas entre los gobiernos y mejorar las capacidades técnicas y tecnológicas en la región. Esto incluye el aumento significativo de la disponibilidad de datos fiables y de alta calidad que permitan la planificación y gestión sostenible del territorio.

Hitos y Antecedentes

La constitución de la IDE Patagonia se apoya en una serie de hitos y antecedentes que subrayan la colaboración y el compromiso de las provincias patagónicas en la gestión de datos geoespaciales:

1. Grupo Técnico de Trabajo "Provincias": Este grupo ha facilitado el intercambio de conocimientos y la colaboración en proyectos conjuntos, promoviendo la integración regional y fortaleciendo las capacidades técnicas en la gestión de datos geoespaciales.

2. Parlamento Patagónico: Como órgano de representación regional, el Parlamento ha proporcionado un marco para la discusión y la toma de decisiones en beneficio de las provincias. Su labor ha permitido coordinar estrategias comunes, fortaleciendo la identidad regional.

3. Jornadas IDERA: La participación en estos eventos ha sido clave para la capacitación continua y la actualización en el campo de las IDE. Estas jornadas han fomentado el intercambio de ideas y buenas prácticas a nivel nacional.

4. Trabajo conjunto en problemáticas comunes: Planificación urbana, impacto en espacios rurales y áreas industriales, gestión de riesgos naturales, datos básicos y fundamentales, recursos energéticos, integración de información regional y potenciar la información asociada a recursos naturales de la región son



algunos de los aspectos que contribuyen al desarrollo sostenible de la región.

5. Espacios de comunicación y divulgación: Participar activamente en estos espacios ha permitido visibilizar las acciones y logros de las provincias, fortaleciendo la cooperación.

Objetivos y Primeros Pasos

La IDE Patagonia no solo busca consolidar el trabajo regional, sino también generar herramientas que permitan una gestión más eficiente del territorio. Entre los objetivos a corto plazo se destacan:

- Fortalecer las capacidades técnicas: Organizar talleres de formación y capacitación en tecnologías SIG, estándares de datos y gestión territorial.
- Desarrollar un portal web regional: Crear una plataforma digital que facilite el acceso y la interoperabilidad de los datos geoespaciales de la región.
- Promover proyectos piloto: Implementar iniciativas que aborden problemáticas comunes, como la planificación urbana sostenible y la gestión de recursos naturales.
- Generar un marco de colaboración continuo: Establecer una agenda de reuniones virtuales y presenciales para el seguimiento de actividades y proyectos.

Impacto Esperado

La constitución de la IDE Patagonia representa un avance significativo hacia la integración regional. Esta iniciativa permitirá:

- Mejorar la calidad de los datos geoespaciales: Disponibilizar información precisa y actualizada que facilite la toma de decisiones.
- Impulsar la planificación sostenible: Promover estrategias de desarrollo que consideren las necesidades locales y regionales.
- Fortalecer la identidad patagónica: Generar una visión compartida y una mayor cooperación entre las provincias.
- Aumentar la resiliencia ante desafíos ambientales: Proporcionar información clave para la gestión de riesgos naturales y el cambio climático.
- Optimizar el uso de recursos naturales y energéticos: Integrar datos que faciliten su gestión sostenible, beneficiando tanto a comunidades locales como a sectores económicos estratégicos.

Contexto Regional y Desafíos

La Patagonia, caracterizada por su vasto territorio, diversidad de ecosistemas y recursos naturales, enfrenta desafíos particulares que demandan enfoques innovadores y colaborativos. Desde la planificación del crecimiento urbano hasta la preservación de áreas protegidas, la información geoespacial desempeña un rol crucial para equilibrar desarrollo y sostenibilidad. La IDE Patagonia busca ser una respuesta integral a estas necesidades, conectando esfuerzos locales con estrategias regionales.

La IDE Patagonia simboliza el compromiso de las provincias patagónicas con la cooperación regional y el desarrollo sostenible. Este esfuerzo colectivo no solo fortalecerá las capacidades locales, sino que también posicionará a la región como un referente en la gestión de datos geoespaciales. En esta primera etapa, el trabajo conjunto será fundamental para consolidar la iniciativa y alcanzar los objetivos propuestos. Con una visión a largo plazo, se espera que esta infraestructura se convierta en una herramienta indispensable para el bienestar y desarrollo de la región.

Enlaces de Interés

- IDE La Pampa
- IDE Neuquén
- IDE Rio Negro
- IDE Santa Cruz
- IDE Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur

Poner el turismo en el mapa. Aportes del Instituto Fueguino de Turismo

Autores: Fiorela Buiatti, Silvina Cárdenas, Julia Chiesa y Pablo Molina
(Instituto Fueguino de Turismo de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur)

El siguiente artículo tiene por objetivo sintetizar el trabajo conjunto entre los equipos técnicos del Instituto Fueguino de Turismo (InFueTur), la Infraestructura de Datos Espaciales de Tierra del Fuego (IDETDF), y la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA).

A principios del año 2023 el InFueTur formaliza su participación en la IDETDF mediante la firma de la carta de adhesión. Desde entonces, un grupo interdisciplinario integrado por profesionales de distintas áreas del organismo provincial conforman el equipo referente y comienza a trabajar en el proyecto.

Este nodo que conforma la red de IDETDF incluye personal de la Dirección de Planificación y Desarrollo Turístico (Lic. en Turismo y Arquitecta); y de la Dirección de Servicios Turísticos (Lic. en Turismo y Lic. en Desarrollo Local-Regional). Además, cuenta con la colaboración del Departamento de Estadística, dependiente de la Dirección Unidad Presidencia, del mismo Instituto.

Desde un principio, el principal objetivo del InFueTur se centró en destacar la relevancia del sector turístico tanto a nivel provincial como nacional. Según la Cuenta Satélite de Turismo de la Argentina, el 1,7% del PBI corresponde al sector turístico, el cual genera 1,20 millones de puestos de trabajo (2023)[1]. Por su parte, la Cuenta Satélite de Turismo de Tierra del Fuego (CST TDF)[2] estima que el sector turístico representa el 2,2% del PBG y genera más 6.000 puestos de trabajo directo en toda la provincia, lo que equivale al 9% del total de los puestos de trabajo provinciales (2022).

Asimismo, la intención también es poder garantizar el libre acceso a información oficial relevante para el desarrollo de la actividad turística provincial, además de organizar eficientemente la información generada por el Instituto. Este trabajo se enmarca dentro del Plan Estratégico de Turismo Sustentable de Tierra del Fuego 2025 (PETS TDF)[3], específicamente en el Eje Estratégico de Inteligencia Turística. Este eje promueve un acercamiento a la realidad con la mayor precisión posible para mejorar la calidad de los datos, garantizando un enfoque integral basado en información certera para optimizar el desarrollo turístico de la provincia.

Luego de un fructífero periodo de trabajo interno, en julio de 2024 el InFueTur realizó su primera presentación pública en el marco de las XVIII Jornadas de Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA), en la cual se expuso, de manera virtual, las distintas propuestas para la incorporación al Catálogo IDETDF y al Catálogo de IDERA.

El aporte más significativo consistió en la inclusión del "Turismo" como actividad económica dentro de la Clase "Geografía Social". Es importante señalar que antes de esta propuesta la representación del sector no existía como tal, y esta introducción supone dar cuenta de la importancia que tiene la actividad tanto en nuestra provincia, como a nivel nacional. La misma quedó incluida dentro de la subclase "Comercio" que pasaría a denominarse "Comercio y Turismo".

El trabajo también incluyó ajustes y nuevas introducciones de Objetos Geográficos (OG). Se actualizó el OG "Alojamiento Turístico", y se sumaron otros como: "Prestador Turístico"; "Agentes de Viajes y Turismo"; "Instalación Turística"; y "Evento Turístico". En la subclase Recreación se propuso cambiar el OG "Centro de Esquí" por "Centro de Montaña", y añadir el OG "Senderos".

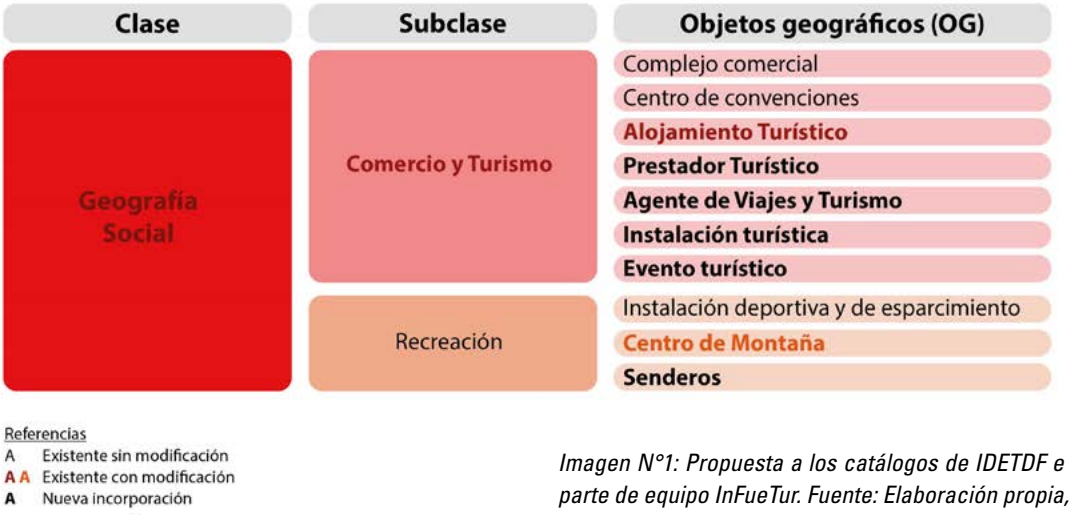


Imagen N°1: Propuesta a los catálogos de IDETDF e IDERA por parte de equipo InFueTur. Fuente: Elaboración propia, 2024.

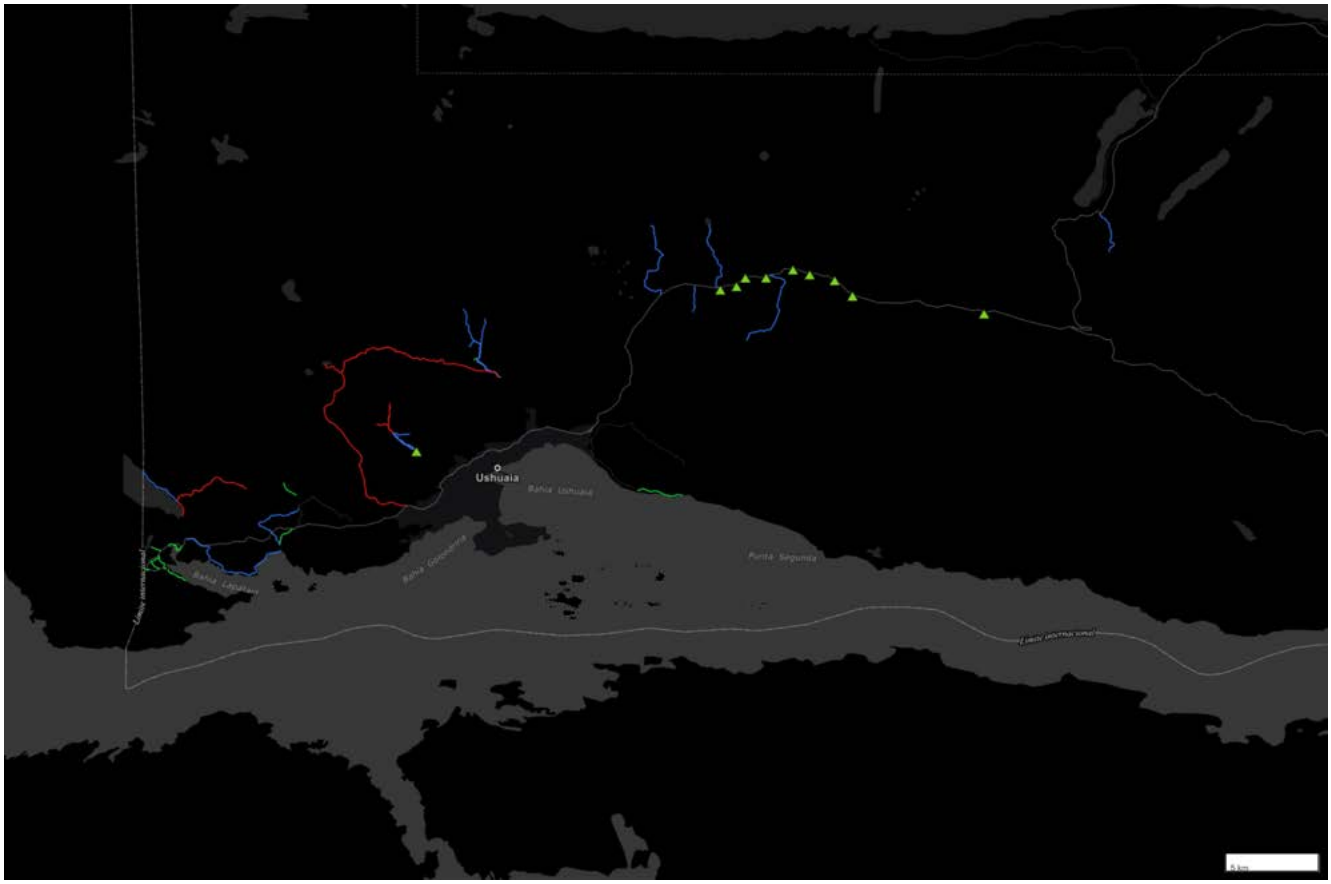


Imagen Nº2: Visor geoportal IDETDF: capas activas "Senderos" y "Centros de montaña". Fuente: Elaboración propia, 2024.

En pos de continuar profesionalizando el equipo, el pasado 30 de octubre del presente año, el InFueTur participó del taller introductorio "Portal de Datos Geoespaciales de la Provincia", organizado por la IDETDF. Este evento se trató de una capacitación en el uso de las herramientas del portal, instancia en la cual se logró cargar las primeras incorporaciones a la plataforma web, siendo estos los OG: "Senderos" y "Centro de montaña" (disponible en: tiles.tierradelfuego.gob.ar/mapa/es#8.38/-54.572/-67.958).

En cuanto al proceso de trabajo se destaca la dinámica de grupo creada, así como también la participación y el aporte de distintos agentes del InFueTur, lo cual enriqueció la propuesta inicial e hizo que el proyecto se consolide. Además, es importante mencionar que en todo este recorrido fue clave el intercambio y la asistencia por parte del personal de IDETDF, que siempre estuvo atento a responder consultas y colaborar en lo que fuera posible para poder avanzar con la propuesta.

Para el equipo esta experiencia representó un desafío y un orgullo enorme, ya que se entiende como un hito la participación del Instituto en este tipo de eventos, pero también por lo que significa el hecho concreto de que el turismo tome relevancia dentro del catálogo de IDETDF e IDERA. Por eso, el compromiso es seguir trabajando en la propuesta para su mejora y nuevas incorporaciones.

Entre los próximos objetivos se encuentran la inclusión de las pistas de esquí alpino y de fondo de la provincia en la subclase "Recreación". También, se espera colaborar con la Universidad Nacional de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur (UNTDF) en el desarrollo de datos vinculados al turismo antártico, reconociendo el rol estratégico que este segmento desempeña en la oferta turística provincial.

De esta manera, se busca generar e integrar información de calidad que facilite la toma de decisiones fundamentadas para el desarrollo de un turismo sustentable en el territorio. Este esfuerzo permitirá mejorar el posicionamiento del destino, brindar datos oficiales de calidad y contribuir a una planificación más eficiente.

---

[1] https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/cst_11_234DD22423F9.pdf

[2] https://uploads.infuetur.gob.ar/2022/08/Resultados-CST-TDF.pdf

[3] https://infuetur.gob.ar/plan_estrategico

Datos abiertos: en Córdoba 30 localidades ya publican 70 mapas urbanos

Autor: Lucio Scardino (IDECOR)

Planeamiento, ocupación, uso y fraccionamiento del suelo, infraestructura y servicios disponibles, manejo del fuego, catastros, patrimonio arquitectónico, tarifarios y deudas locales. Son algunos de los mapas urbanos con información territorial que han puesto en línea 30 ciudades y pueblos de la provincia, a través del portal Mapas Córdoba.

Se trata de localidades de diversas escalas que, mediante un importante esfuerzo, y el apoyo técnico de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Córdoba (IDECOR), avanzan hacia una mejor gestión de la información territorial y una mayor transparencia.

De este modo, los gobiernos de estas localidades publican información geográfica clave para proyectos y trámites inmobiliarios, que ahora están disponibles para su consulta online y abierta, en un solo portal y sin necesidad de tener que acudir a las oficinas municipales.

Con las recientes incorporaciones de Laguna Larga y Río Cuarto, el geoportal alcanzó los setenta mapas urbanos y cuenta con la información de las cinco ciudades más grandes de la provincia.

Córdoba, Río Cuarto, Carlos Paz, Villa María y San Francisco, son parte de una treintena de localidades de todo el territorio provincial, que publican sus datos en la sección Ciudades del geoportal provincial Mapas Córdoba.

Los mapas disponen de información georreferenciada de cada una de las localidades que participan de IDECOR Ciudades, un programa que impulsa el Ministerio de Economía y Gestión Pública, a través de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Córdoba.

"Esta colaboración ha marcado un importante avance hacia una gestión más eficaz y transparente de la información territorial en la provincia de Córdoba", apunta Juan Cruz Fabatia, coordinador de Mapas Córdoba. "Los esfuerzos por integrar y unificar los datos a nivel provincial y municipal están abriendo camino para una comprensión más amplia y precisa del territorio, lo cual es crucial para la toma de decisiones informadas y el desarrollo local". Qué datos podés consultar en los mapas

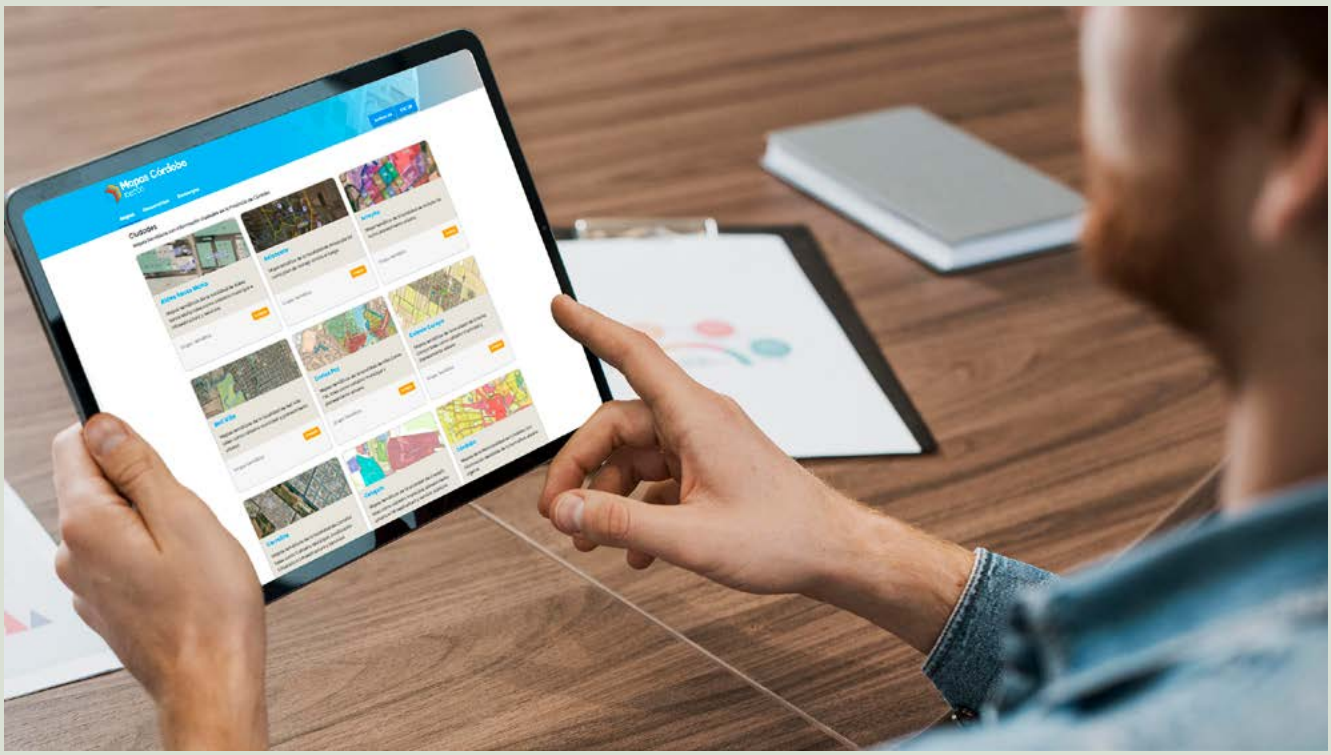


Imagen 1. Ciudades, la sección de Mapas Córdoba con información geográfica de 30 localidades de la provincia. (Imagen propia en base a Freepik.es)

Qué datos podés consultar en los mapas

Entre los 70 mapas disponibles de estas localidades, es posible acceder a los datos sobre catastros municipales, planeamiento urbano, infraestructura y servicios, zonificaciones tributarias, y muchos más.

Se trata de datos imprescindibles para cualquier proyecto de mejora, construcción e inversión inmobiliaria. Al hacer clic en una manzana o una parcela, se puede acceder a todos los datos georreferenciados de cada una de las zonas y áreas definidas por normas regulatorias.

LOCALIDAD	MAPAS
Aldea Santa María	Catastro Municipal Infraestructura y Servicios
Anisacate	Plan de Manejo Contra el Fuego Regional
Arroyito	Planeamiento urbano
Bell Ville	Catastro Municipal Planeamiento Urbano Infraestructura y Servicios
Colonia Caroya	Catastro Municipal Planeamiento Urbano (Áreas) Planeamiento Urbano (Subáreas)
Cosquín	Catastro Municipal Planeamiento Urbano Infraestructura y Servicios
Córdoba	Ocupación del Suelo Uso del Suelo Fraccionamiento Bases para el Ordenamiento Territorial del Área Intermedia y Periférica Patrimonio Arquitectónico Urbano Urbanizaciones Autorizadas y Aprobadas
Corralito	Catastro Municipal Zonificación Tributaria Infraestructura y Servicios
Hernando	Catastro Municipal Uso del Suelo Planeamiento Urbano
Jesús María	Catastro Municipal Planeamiento Urbano Infraestructura y Servicios
Justiniano Posse	Planeamiento Urbano
La Calera	Planeamiento Urbano
La Falda	Catastro Municipal Planeamiento Urbano
La Granja	Planeamiento Urbano Infraestructura y Servicios
Laguna Larga	Planeamiento Urbano
Las Higueras	Planeamiento Urbano
Las Varillas	Planeamiento Urbano
Los Surgentes	Infraestructura y Servicios
Mina Clavero	Catastro Municipal Planeamiento Urbano
Nono	Planeamiento Urbano
Oncativo	Planeamiento Urbano Infraestructura y Servicios
Río Ceballos	Catastro Municipal Planeamiento Urbano
Río Cuarto	Catastro Municipal Planeamiento Urbano
Salsipuedes	Fraccionamiento Urbano Catastro Municipal Reserva Hídrica y Natural Municipal Zonas Tributarias Planeamiento Urbano
San Francisco	Planeamiento Urbano
Villa Allende	Planeamiento Urbano
Villa Carlos Paz	Catastro Municipal Planeamiento Urbano Geomorfología Peligrosidad Geomorfológica Vegetación
Villa General Belgrano	Catastro Municipal Planeamiento Urbano Infraestructura y Servicios Deuda por Tasa de Servicios
Villa Giardino	Catastro Municipal Planeamiento Urbano Infraestructura y Servicios
Villa María	Catastro Municipal Planeamiento Urbano Infraestructura y Servicios Área Periurbana

Ciudades con más y mejores datos geoespaciales abiertos

IDECOR Ciudades es una iniciativa orientada a municipios y comunas de Córdoba, para fortalecer las competencias locales en el manejo de información geográfica, como insumo para la administración territorial y la gestión municipal.

A través de este programa, IDECOR brinda soporte técnico e infraestructura tecnológica para publicar datos territoriales en Mapas Córdoba, y así facilitar su acceso y promover su uso entre entidades locales, profesionales, emprendedores y la ciudadanía.

En 2024, el programa incorporó doce municipios y comunas, lo que representa un crecimiento del 70%, que en conjunto publicaron 24 nuevos mapas.

Actualmente, los municipios participantes representan más de un millón de inmuebles urbanos, lo que significa el 50% del total urbano provincial (Ver Tabla).

LOCALIDAD	INMUEBLES URBANOS
Aldea Santa María	140
Anisacate	11.123
Arroyito	10.789
Bell Ville	17.913
Colonia Caroya	8.844
Cosquín	15.583
Córdoba	561.016
Corralito	972
Hernando	6.972
Jesús María	12.427
Justiniano Posse	5.013
La Calera	13.612
La Falda	11.914
La Granja	5.717
Laguna Larga	4266
Las Higueras	4.846
Las Varillas	9.660
Los Surgentes	1.599
Mina Clavero	8.327
Nono	2.281
Oncativo	7.491
Río Ceballos	23.418
Río Cuarto	91.294
Salsipuedes	24.170
San Francisco	36.280
Villa Allende	14.069
Villa Carlos Paz	39.389
Villa General Belgrano	9.997
Villa Giardino	11.813
Villa María	46.883
TOTAL	**1.017.818**

IDECOR Ciudades es una iniciativa abierta a todos los municipios y comunas que buscan publicar información territorial. Para conocer más sobre este programa u otros recursos de Mapas Córdoba, podés escribir a: idecor@cba.gov.ar.

IDEEC: Infraestructura de Datos Espaciales Estadística Ciudad Autónoma de Buenos Aires



Autora: Lic. María Fernanda Zaccaria (Jefa de Departamento Información Geoespacial - IDECBA)

Objetivos del proyecto

La Infraestructura de Datos Espaciales Estadística Ciudad (IDEEC) es una plataforma producida por el Instituto de Estadística y Censos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires [1](IDECBA), que tiene como objetivo principal ofrecer información geoespacial sobre temáticas demográficas, sociales y económicas; resultado de encuestas, censos y operativos realizados por el Instituto. A su vez busca fortalecer el área de gestión, análisis y procesamiento de datos espaciales autogestionables.

Este proyecto comenzó a diseñarse a principios del año 2023 impulsado por el Departamento Cartografía, actual Departamento Información Geoespacial[2], y prestó con la colaboración técnica de la Cooperativa Geográfica Cambalache efectivizándose su puesta en marcha en el mes de abril del año 2024.

La IDE está pensada en el marco de la democratización de la información geoespacial y la producción de datos para la toma de decisión y planificación de políticas públicas basadas en evidencia. Además, cuenta con los estándares y normas de calidad ISO/TC211 de la Información Geoespacial definidas por IDERA para que la información sea interoperable y accesible. Cabe mencionar que el IDECBA adhirió al IDERA en el año 2016 y participa en los grupos de trabajo y jornadas llevados a cabo por esta comunidad.

Etapas de trabajo y actores intervinientes

La publicación de datos geoespaciales y estadísticos de manera efectiva requiere de estrategias bien definidas que implican no solo la calidad del dato, su estandarización, interoperabilidad y su fácil acceso, sino también de la colaboración de los distintos actores involucrados en su producción y uso. Para la implementación de la IDEEC fue necesaria la conformación de un equipo de trabajo colaborativo con personal profesional y técnico de diferentes áreas del IDECBA junto a Cambalache: Información Geoespacial, Soporte Técnico, Redes y Comunicaciones, Comunicación Institucional y Sectorialistas en temáticas sociales, demográficas y económicas.

Etapa 1 - Diseño y planificación

Incluyeron tareas como el diseño del logo, íconos de acceso, portada del sitio web del geoportal y video de presentación. También se realizó un diagnóstico, búsqueda y selección de la información geoestadística a publicar. Se diseñó una plantilla de trabajo para el armado de una ficha técnica que acompañe a la cartografía al momento de su descarga.

Etapa 2 - Desarrollo

Comprendieron tareas de armado de la plataforma, instalación de tecnología, servidores y pruebas en la nube. La IDE fue creada con software libre como Geonetwork, GeoNode y pgAdmin. Esta etapa también involucró capacitación técnica por parte de la cooperativa para el equipo de trabajo del sector Información Geoespacial acerca de las herramientas tecnológicas a utilizar para la publicación de la cartografía en la IDE.

Para la elaboración de las capas geográficas se utilizó el software QGIS y fueron generadas con la estructura de campos estandarizados según el catálogo de objetos de IDERA y en el sistema de coordenadas WGS84 (EPSG:4326). Con el fin de organizar la construcción y subida de la información geoestadística a la IDE se diagramó un cronograma de trabajo. También se actualizó el catálogo de Objetos Geográficos y Temáticas Estadísticas para la catalogación de la información producida.

[1] Ley GCBA N°6724 2024
[2] Ver RESOLUCIÓN N.° 97/AGIP/24

Etapa 3 - Implementación, difusión y capacitación

Incluyeron tareas de puesta en marcha del servidor de producción, subida de las primeras capas geográficas al visor y carga en el catálogo de metadatos. En el mes de marzo se habilitó públicamente el contenido cartográfico compartiendo 40 capas de objetos geográficos y temáticas estadísticas.

El 23 de abril se realizó la presentación oficial de IDEEC en la sede de Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Contó con la presencia de las autoridades del Instituto: José María Donati y María Eugenia Lago, y representantes de otras áreas del GCBA, autoridades de otras jurisdicciones como Estadística de la Provincia de Buenos Aires y de organismos nacionales como INDEC e IDERA. El evento fue transmitido en vivo por la plataforma Zoom y contó con más de 200 espectadores.

El Instituto también realizó una presentación institucional del geoportal junto a miembros de la cooperativa Cambalache en las XVIII Jornadas IDERA llevadas a cabo en la provincia de Santiago del Estero. Martín Mendez, Director de Geoestadística del Instituto, fue quien estuvo a cargo de la ponencia junto a Lucrecia Nota Francisco de la cooperativa Cambalache.

Durante el mes de junio se realizaron tres capacitaciones internas al personal del Instituto para mostrar los usos y aplicaciones de la IDEEC en sus tareas laborales. Marcela Fernández, Analista Cartográfica del Departamento, cumplió la tarea docente acercando las bondades de la plataforma. Los encuentros se realizaron en modalidad virtual y contó con más de 60 asistentes.

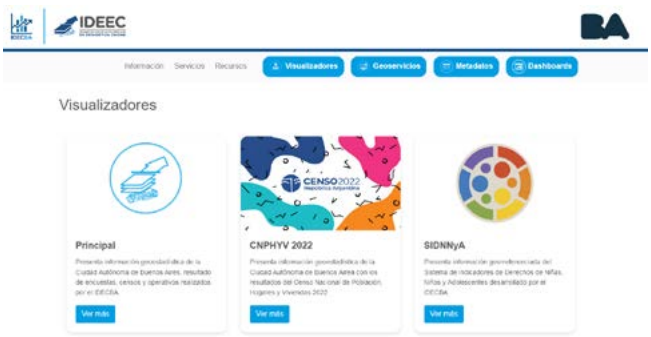
Qué podés encontrar en la IDEEC

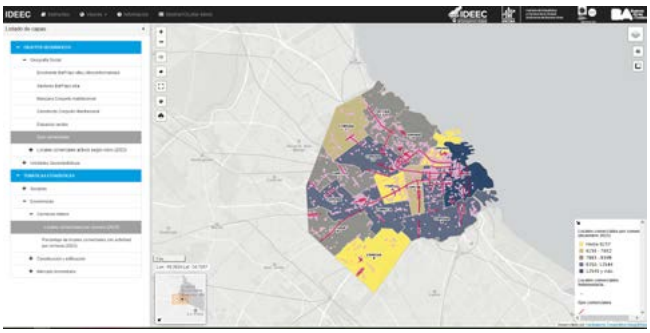
La IDEEC cuenta con un portal de acceso directo y también cuenta con una entrada desde el sitio web del Instituto. Ofrece diferentes visores de mapas, geoservicios (WFS y WMS), catálogo de metadatos y tableros dashboards. Allí se puede visualizar, consultar, analizar y descargar información geoestadística de la Ciudad de Buenos Aires tal como cartografía censal, datos demográficos, sociales, económicos, y transversales.

Entre los visualizadores públicos encontramos:

- Visor principal: presenta información geoestadística de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, resultado de encuestas, censos y operativos realizados por el IDECBA. La información geoespacial disponible se ordena en Objetos Geográficos y Temáticas Estadísticas. Al día de hoy hay publicadas más de 100 capas. Entre las más consultadas se encuentran Barrios Populares Informales, Locales comerciales activos por rubro, Ejes comerciales, y temáticas de Ocupación e Ingresos y Condiciones de Vida

- Visor CNPHyV 2022: presenta información geoestadística de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires con los resultados del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022 (CNPHyV) a nivel geográfico Comuna. Incluye objetos geográficos de la clase Unidades Geoestadísticas. Hasta el momento se pueden encontrar publicados resultados de la temática Población como por ejemplo: Índice de feminidad por comuna, Edad mediana de la población por comuna o Variación intercensal (2010-2020) entre otros.





- Visor SIDNNyA: presenta información georreferenciada del Sistema de Indicadores de Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes (SIDNNyA) desarrollado por el IDECBA. Cuenta con indicadores sociodemográficos seleccionados para los años 2022 y 2023.

A raíz de la capacitación interna al personal del Instituto, surgieron solicitudes para generar visores privados para ser utilizados en los diferentes operativos de campo. Se crearon los visores para la Encuesta Anual de Hogares, la encuesta del Producto Geográfico Bruto y para el relevamiento de viviendas colectivas.

En cuanto a los tableros Dashboards, éstos fueron creados en MapStore y tienen como propósito mostrar el comportamiento de un fenómeno o temática específica con indicadores relevantes a través de cuadros, gráficos y mapas. Actualmente sólo se encuentra publicado el Dashboards Condiciones de Vida y se está trabajando en el Dashboards Educación y Salud.

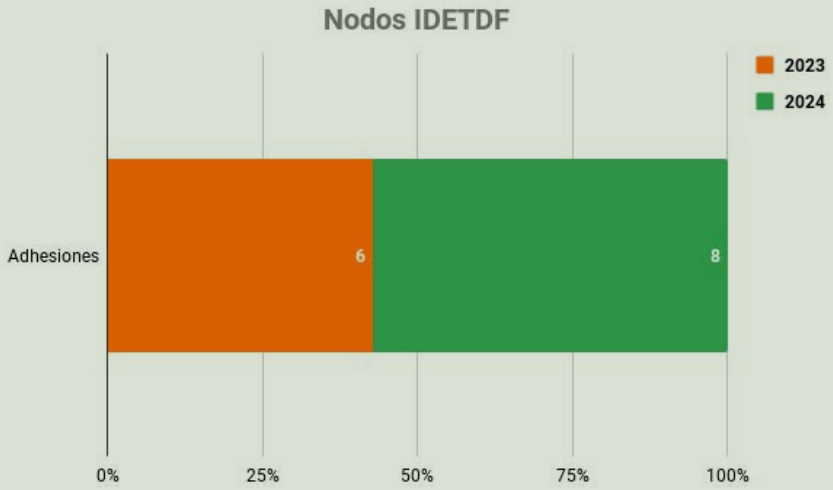
A futuro

La puesta en marcha de la IDEEC tuvo un gran impacto en la comunidad. Está previsto avanzar con la publicación de capas temáticas en el visor principal que muestren la serie temporal de los indicadores. También sumar información de operativos especiales como el relevamiento de personas en situación de calle (RePSiC) y Estadísticas Vitales. Otra tarea pendiente es la de continuar incorporando información en otros niveles de desagregación geográfica, como entidad, fracción y radio censal, al visor del CNPHyV 2022.

Enlace al geoportal: https://ideec.estadisticaciudad.gob.ar
Contacto: geoestadistica@estadisticaciudad.gob.ar

Asociaciones Estratégicas para una Gobernanza Sólida en la IDETDF

Autora: Lic. Camila Cantero (Directora de Información Geográfica e IDE - IDETDF)



En el vasto y complejo mundo de la información geográfica, las Infraestructuras de Datos Espaciales facilitan su transporte contribuyendo al desarrollo social, económico y ambiental del territorio. La construcción y mantenimiento de estas herramientas involucran a múltiples actores, lo que hace imperativo establecer una estructura organizativa jerárquica con diferentes niveles, destacando una red interconectada de nodos. Cada nodo representa un componente en esta estructura virtual y contribuye proporcionando información georreferenciada en formatos interoperables para el aprovechamiento de los otros nodos y de la ciudadanía.

El Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC) estableció el Comité de Expertos de las Naciones Unidas sobre Gestión Global de la Información Geoespacial (UN-GGIM) en 2011, para tomar acciones concretas con el fin de fortalecer la cooperación internacional en la gestión global de la información geoespacial. Es así que la UN-GGIM promueve y ejecuta decisiones conjuntas y establece pautas sobre la producción, aplicación y uso de la información geoespacial dentro de los marcos de políticas nacionales, regionales y mundiales, y proporciona un foro para que los Estados miembros desarrollen y fortalezcan sus capacidades de gestión y sus sistemas de información geoespacial nacional.

Estas directrices se materializan a través de un Marco Estratégico General basado en las necesidades y circunstancias nacionales, y proporciona los mensajes estratégicos generales y un marco nacional más amplio e integrado, particularmente enfocado en políticas, perspectivas y elementos de información geoespacial. Establece el contexto de "por qué" la gestión de la información geoespacial es un elemento crítico del desarrollo social y económico a través de siete (7) principios básicos, ocho (8) objetivos y nueve (9) vías estratégicas, que conducen a un enfoque nacional que toma en cuenta las circunstancias, prioridades y perspectivas nacionales.

Las vías estratégicas tienen como objetivo orientar a los gobiernos hacia la implementación de sistemas integrados de información geoespacial de manera que proporcionen una visión para el desarrollo social, económico y ambiental sostenible. En este caso, el foco estará puesto en hacer una primera aproximación del avance sobre la vía 7 "Asociaciones" de la Infraestructura de Datos Espaciales de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

La vía estratégica N° 7 promueve una colaboración efectiva entre sectores y disciplinas, fomentando alianzas entre los sectores gubernamentales en distintas escalas, el sector científico-tecnológico, el sector privado y la cooperación internacional como elementos clave para construir un Marco Integrado de Información Geoespacial sostenible. Su propósito principal es potenciar y preservar el valor de la información geoespacial mediante el desarrollo de una cultura basada en la confianza mutua y asociaciones estratégicas que respondan a prioridades nacionales y compartan metas y necesidades comunes.

En este sentido, los nodos que componen una IDE son pensados como aliados estratégicos, asociados generalmente a un organismo, área o empresa que, desde la IDE-TDF, distinguimos o diferenciamos en dos roles específicos: en primer instancia, el de productores, consumidores y/o divulgadores de información geográfica; y en segundo lugar, aquellos actores institucionales que facilitan y contribuyen al desarrollo de algún componente vinculado a su consolidación (acceso a herramientas y canales de comunicación, asesoramiento normativo, organización de capacitaciones, entre otros). En la actualidad, la IDETDF cuenta con 14 adherentes.

Es importante destacar que muchas de estas articulaciones con las distintas áreas que forman parte de esta red son previas al decreto de creación de la IDETDF 1069/22 y a la Resolución SPE 16-2022 que define la modalidad de adhesión. Estas se remiten a los inicios, en 2017, de acciones conjuntas sobre temáticas vinculadas a SIG e IDE en la Provincia.

La institucionalización de las vinculaciones de los 14 nodos que forman parte de la IDE-TDF se materializa mediante una carta de adhesión que posibilita encuadrar las agendas y trabajos conjuntos dentro un marco reconocido y aprobado por las entidades involucradas. A su vez, establece compromisos claros entre las áreas involucradas, definiendo roles, responsabilidades y metas comunes con el fin de optimizar los recursos disponibles, tanto humanos como tecnológicos y financieros, evitando la duplicación de esfuerzos y la generación de sinergias.



Figura 2: Adherentes a la IDETDF en el período 2023-2024

Esta modalidad de trabajo se transmite mediante distintas reuniones informativas, charlas de sensibilización y la transferencia del documento de Lineamientos Organizativos de la IDETDF para los distintos actores. Estas actividades de divulgación nos permiten fortalecer las relaciones, armar una agenda de trabajo y construir proyectos y colaboraciones que puedan estar respaldados por un marco institucional que trascienda cambios administrativos.

A modo de ejemplo, podemos destacar 3 casos de estas asociaciones exitosas. En primer lugar, la adhesión del Instituto Fueguino de Turismo (INFUETUR) consolidó un compromiso de trabajo que viene gestándose desde 2019. Con reuniones informativas, líneas de trabajo entre ambos organismos y la asistencia permanente a las reuniones de la IDETDF, en noviembre de 2023 se llevó adelante un Taller de Catalogación de Objetos Geográficos que abrió la puerta a la indagación e identificación de información geográfica que el INFUETUR podía disponibilizar mediante el Geoportal. En 2024, el equipo técnico de dicho organismo pulió su información e hizo aportes al Catálogo de Objetos Geográficos de la Provincia y de IDERA en el espacio del Grupo Técnico de Trabajo de Información Geoespacial, generando un valor agregado sobre la temática del turismo.



Figura 3: Aportes al Catálogo de Objetos Geográficos de IDERA IDETDF-INFUETUR

En segundo lugar, la posibilidad de iniciar conversaciones con la Secretaría de Medios Digitales de la Provincia a inicios del 2024 nos permitió trabajar con un actor estratégico focalizado en la comunicación audiovisual de las acciones políticas y en el manejo de redes sociales de la gestión. Como resultado de los distintos encuentros, se actualizó el portal web con la identidad visual correspondiente, se elaboraron dos spots publicitarios de la IDETDF (ver "Links 1 y 2" al final del artículo), se mejoraron las piezas gráficas y el alcance de las publicaciones, además de contar con espacios y recursos para reuniones y charlas en la Provincia. En este sentido, se constituye como un nodo institucional que nos acompaña en los pasos para mejorar los mecanismos de comunicación y difusión del desarrollo de la IDETDF y sus beneficios para la gestión pública.

En tercer lugar, la agenda iniciada con el Instituto Provincial de la Administración Pública (IPAP) en 2024 abrió el camino para ofrecer y dictar espacios de formación en tópicos en SIG e IDE para las áreas adheridas que requerían esa instancia. Para ello, se generó un formulario para la detección de capacidades humanas, tecnológicas, de conectividad y de existencia de datos para adecuar la propuesta. Luego se delinearon los materiales para disponibilizarlos en el campus del IPAP y se organizaron las inscripciones y la generación de certificaciones, tanto para asistentes como para formadores, desde el mismo Instituto. Ello posibilitó contar en este año con dos capacitaciones iniciales para el Instituto Fueguino de Turismo y para la Dirección Provincial de Obras y Servicios Sanitarios, con un total de 41 asistentes.



Figura 4: Capacitación SIG-IDE IDETDF-IPAP

Estas son algunas de las acciones encaradas en el último tiempo que evidencian las sinergias entre la Coordinación y los nodos. El camino ha sido extenso, pero ha posibilitado avanzar hacia la interconexión de las áreas y de los actores para nutrir a las agendas públicas y a la ciudadanía de información geoespacial de calidad, normalizada, interoperable y de fácil acceso para constituir una buena gobernanza de los datos. Hoy son 14 organismos adheridos que trabajan de manera continua en cada uno de los aspectos asociados a la consolidación de una Infraestructura de Datos Espaciales y que se alinean al Marco Integrado de Información Geográfica de UN-GGIM. En síntesis, esta aproximación a una evaluación de la vía 7 de asociaciones expone que la sostenibilidad y el valor de una IDE está en el el desarrollo de agenda que responda a prioridades provinciales y locales y compartan metas y necesidades comunes, para el fortalecimiento de las distintas partes que hacen a la IDETDF.

Link 1: Spot IDETDF

Link 2: Spot GEOTDF

Sitio web: https://ide.tierradelfuego.gob.ar/

Contacto: ide.tdf@gmail.com



Autor: Federico Gazaba (Director de IDE Pergamino)

Pionera en la región, desde 2015 la Municipalidad de Pergamino cuenta con un visor de datos espaciales, componente clave en la consolidación de una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE).

Con el afán de continuar sumando herramientas de gestión territorial para la toma de decisiones en nuestra municipalidad, y con la necesidad de ampliar el ecosistema de la IDE Pergamino (pergamino.ar/ide) teniendo en cuenta la importancia de contar y disponer de forma abierta los datos territoriales en formatos y normas estandarizadas, el 2 de mayo de 2024 pusimos a disposición del público el **GeoNode de la IDE Pergamino**.

¿Por qué GeoNode? Porque consideramos que GeoNode es una plataforma web de gestión de datos abiertos espaciales que complementa nuestra Infraestructura de Datos Espaciales. Al igual que el visor web (ide.pergamino.gob.ar), ofrece la visualización de datos territoriales, pero suma nuevas herramientas de consulta y descarga de datos georreferenciados, abriendo la posibilidad también de explorar mapas temáticos, tableros estadísticos y compartir historias georreferenciadas (GeoStories). Además, permite publicar datos territoriales con sus metadatos asociados.

Cualquiera puede utilizar y descargar esos datos, de forma gratuita y con licencia abierta. Internamente al municipio, con usuario y contraseña, permite gestionar datos espaciales propios, desde el navegador web. A mediados de 2023 pusimos a disposición de diversas áreas municipales las primeras versiones de GeoNode, para trabajar de forma interna los datos y mapas. En el transcurso de este tiempo en el que implementamos internamente GeoNode como herramienta de gestión de datos territoriales hemos logrado asociaciones exitosas con distintas áreas municipales. A continuación, enumeramos algunas:

Secretaría de Producción. Dirección de Turismo. Visualización web (GeoStories) de recorridos de cicloturismo "Vuelta al Partido". Trazas de 120 km y 240 km.

Secretaría de Hacienda y Secretaría de Desarrollo Urbano. El proyecto tiene como objetivo principal la detección de construcciones no declaradas (obras y piletas), para su posterior normalización técnica y regulación de tasas

Secretaría de Producción. Ambiente Rural. Visualización (interna) de áreas urbanas, buffer de amortiguamiento y buffer de exclusión para las aplicaciones fitosanitarias.

Secretaría de Hacienda. El mapa de facturación permite analizar la composición espacial de las BBDD de RAFAM para las distintas tasas de servicio que brinda la Municipalidad y a partir de su análisis determinar acciones que mejoren su gestión.

Secretaría de Servicios Públicos. Dirección Espacios Verdes Públicos. Tablero (dashboard) que resume estadísticas con gráficas y mapas temáticos del Censo de Arbolado realizado en 2013/2014

Secretaría de Gobierno. Modernización. Mapa que resume estadísticas de distribución demográfica para



el Partido de Pergamino (datos locales combinados con ADRA 2020 y Censo INDEC 2022)

Secretaría de Producción. Mapa de cobertura de cultivos elaborado y compartidos por INTA, campañas 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023

Secretaría de Servicios Públicos y Secretaría de Desarrollo Urbano. Mapa que contiene desagües pluviales, sumideros y curvas de nivel de la Ciudad de Pergamino, para la gestión y planificación urbanística territorial

Secretaría de Desarrollo Urbano. El mapa de obras de pavimentación y cordón cuneta permite visualizar rápidamente las intervenciones proyectadas por etapas en todo el territorio

Secretaría de Servicios Públicos. Mapa de luminarias de la Ciudad de Pergamino. Contiene estadísticas y capas temáticas como el plan de recambio LED, tipo de soporte de luminaria y tipo de luminaria

Secretaría de Desarrollo Urbano. El mapa de Zonificación y Planeamiento Urbano permite visualizar las distintas zonas de la Ciudad con sus respectivos usos de suelo reglamentados.

Secretaría de Gobierno. Delegaciones. Mapa para la gestión de datos territoriales de los Pueblos del Partido de Pergamino. Permite visualizar y consultar parcelas rurales y urbanas, comisiones de caminos rurales, etc.

Secretaría de Desarrollo Urbano. Mapa del Catastro Urbano y Rural para consulta directa de parcelas inmobiliarias con datos catastrales y medidas de lados (Datos de ARBA rectificados por la DSIG mediante imágenes aéreas).

Secretaría de Producción. El mapa de aplicaciones fitosanitarias permite a los ingenieros del área de Ambiente Rural controlar con precisión las áreas de restricción y amortiguamiento de aplicaciones agroquímicas en el límite urbano de la Ciudad y los Pueblos.

Secretaría de Servicios Públicos. Mapa de redes de servicios sanitarios de la Ciudad. Con este mapa se inicia un proceso de migración de las redes de agua corriente y red cloacal de sistemas CAD a SIG, permitiendo su gestión desde la Web con GeoNode.

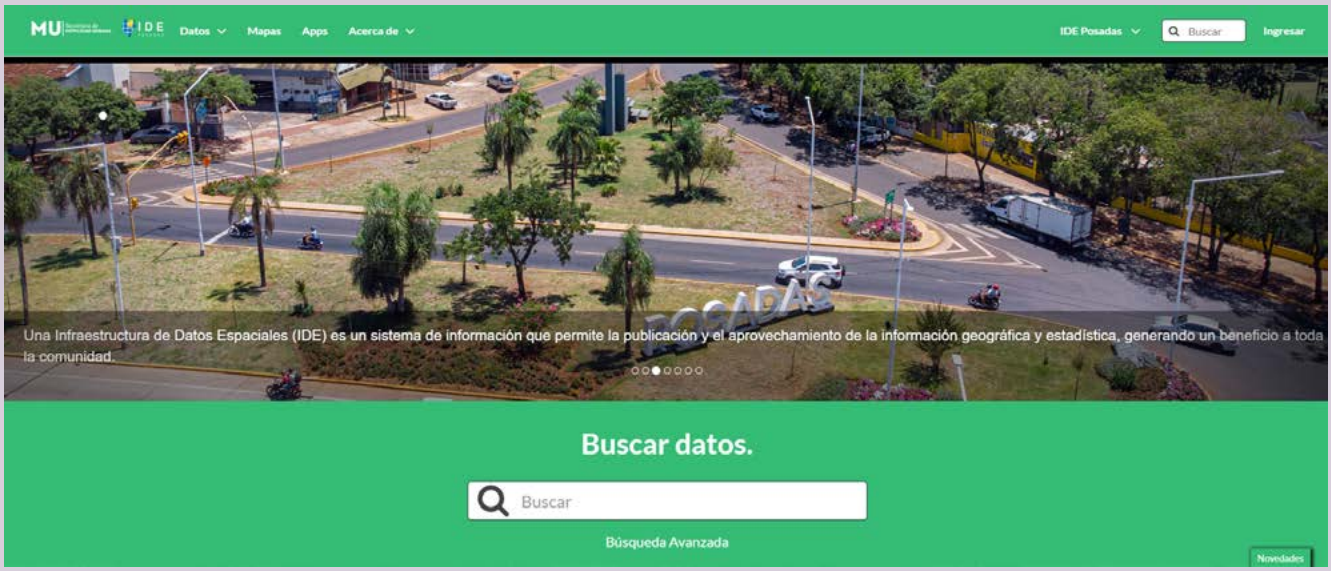
Es importante destacar que la presentación del GeoNode de la IDE Pergamino el pasado 2 de mayo de 2024 despertó el interés de funcionarios de otros gobiernos locales que están en proceso de implementación de una IDE, quienes se acercaron con el fin de conocer tanto la tecnología con la que trabajamos desde el área de Tecnología para el ecosistema IDE como también en cómo son los circuitos de comunicación que se trabajan habitualmente desde la Dirección de Sistemas de Información Georreferenciada con el resto de las dependencias municipales para el manejo de datos espaciales.

Disponemos al público el gestor GeoNode de la IDE Pergamino, para que toda la ciudadanía pueda hacer uso de sus datasets, mapas y herramientas de forma libre y abierta en geonode.pergamino.gob.ar.

Disponible en: geonode.pergamino.gob.ar

Nuevo Visor de la IDE Posadas: Posadas Map.

Autores: Diego Alberto Godoy, Luna Daiana Blanco, Joaquín López del Valle y Lucas Martín Jardín (IDE Posadas)



Posadas Map es una adaptación del visor Argenmap. Este último es un visor de mapas desarrollado por el Instituto Geográfico Nacional de licencia libre que permite mostrar mapas base, capas superpuestas desde servicios WMS y WMTS, consultar sus datos y agregar extensiones. Está basado en Leaflet y para funcionar sólo requiere ser publicado con un servidor web. Estas características hacen que el visor sea más rápido de cargar, más adaptable y liviano para su ejecución.

El visor Posadas Map lo impulsa la Secretaría de Movilidad Urbana y la Dirección General de Estudios del Territorio y es desarrollado por la Dirección de Infraestructura de Datos Espaciales con colaboración de la Dirección de Sistemas de Información Geográfica.

En los últimos años, la Infraestructura de datos Espaciales (IDE) Posadas se ha constituido en una herramienta fundamental de gestión para la toma de decisiones, que proporciona al ejecutivo municipal información estratégica acerca de cómo se implementan las políticas públicas y cuál es el impacto de las mismas en el territorio.

Es por ello que todas las secretarías del ejecutivo aportan y combinan capas de información provistas por los distintos sistemas de información geográfica (SIG) de cada una de ellas. De esta manera, se puede tener un mejor entendimiento de la dinámica territorial, realizar estudios del territorio y trabajar sinérgicamente en atender las solicitudes de los vecinos de los distintos barrios de la ciudad. Dando la posibilidad de definir prioridades en cuanto a la soluciones de los servicios públicos, ubicación de obras de infraestructura, proyectos de movilidad urbana, turismo, accesibilidad, sustentabilidad, medio ambiente, salud, etc. La IDE está desarrollada bajo estándares y normas internacionales, asegurando su interoperabilidad y uso. El Nodo IDE Posadas forma parte de la IDE Misiones y de IDERA a Nivel Nacional.

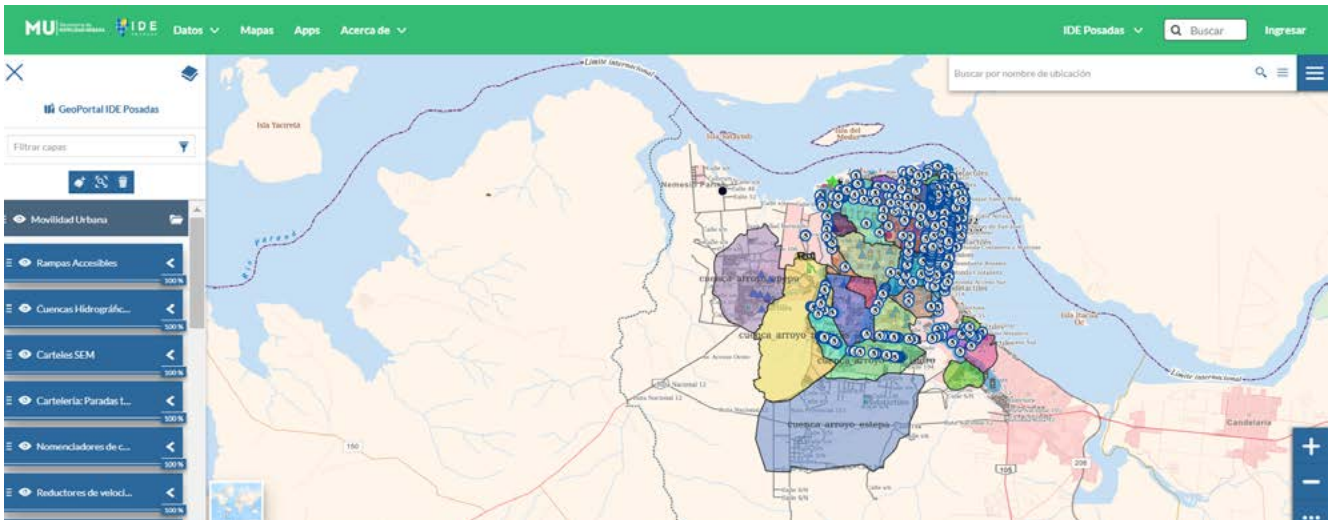
La IDE permite a vecinos y público en general contar con datos georreferenciados y mapas acerca del territorio de la ciudad de Posadas de una manera accesible, transparente y ubicua. Actualmente, la IDE cuenta con 235 capas de información de las cuales 108 son visibles al público. Cuenta con 70 usuarios de las diferentes secretarías. El geoportal de la IDE Posadas se puede acceder desde la siguiente URL: https://www.ide.posadas.gob.ar/ .

Anteriormente la IDE Posadas contaba con un visor desarrollado adaptando la funcionalidad de mapas de creación de mapas con Geonode utilizando Mapstore, el cual si bien cubría las necesidades, era una herramienta "pesada" en términos de carga computacional.

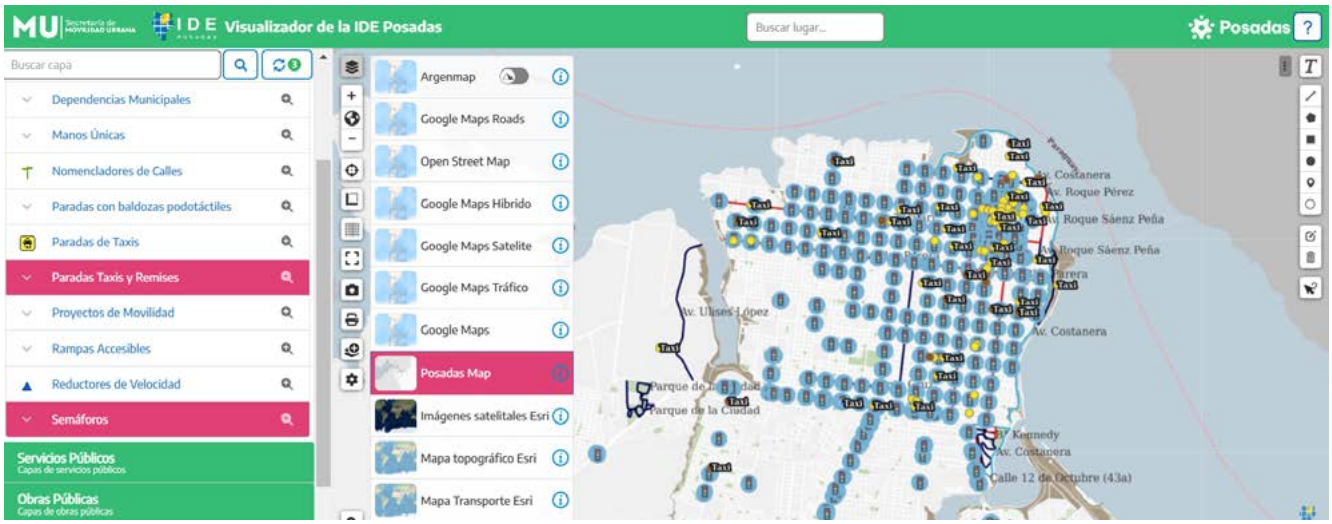
Esta nueva herramienta más liviana por tipo de tecnología que se utiliza del lado del cliente, clasifica los conjuntos de datos de información por cada una de las Secretarías de la Municipalidad de Posadas y reemplaza el antiguo visor de la IDE Posadas.

Al mismo se puede acceder desde la siguiente URL: https://www.ide.posadas.gob.ar/uploaded/visor/posadasmap/

Por ejemplo, algunos de los conjuntos de datos a los que se puede acceder son: ubicación de cruces semafóricos, trazado de avenidas de manos únicas, bicisendas y ciclovías, paradas de taxis y remises por parte de la Secretaría de Movilidad Urbana. Por parte de Servicios Públicos, contenedores de re-



Visualizador anterior



Nuevo Visualizador

siduos, zonas y horarios de recolección de residuos. En cuanto a Obras Públicas, empedrado, asfalto sobre empedrado, obras hidráulicas, etc.

Con respecto a capas de la Secretaría de Planificación Estratégica y Territorial, encontramos espacios verdes, distritos, delegaciones municipales, proyectos de presupuesto participativo, templos, urbanizaciones, secciones catastrales, etc.

En cuanto a la Secretaría de Salud y Calidad de Vida, ha aportado la siguiente información georreferenciada: Centros de Adultos Mayores, Jardines Maternales Municipales, Edificios de salud como CAPS municipales, entre otra información.

De la misma manera, en cuanto a la Secretaría de Turismo y Desarrollo Local, podemos encontrar agencias de viaje, alojamiento, hoteles y restaurantes, puntos turísticos, etc.

Además de otras capas de distintas fuentes, como fotos satelitales de CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales).

Como capas base, podemos elegir entre Argenmap (cartografía oficial de la República Argentina), impulsada por el IGN (Instituto Geográfico Nacional) e IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de Argentina), de la cual forma parte la IDE Posadas. También se encuentran disponibles capas de acceso gratuito, como OpenStreetMap y una capa desarrollada por la Dirección General de Estudios del Territorio y las Direcciones de Infraestructura de Datos Espaciales y la Dirección de Sistemas de Información Geográfica, denominada PosadasMap (en desarrollo), que pretende ser la capa base para mapas impresos de la Secretaría.

El visor actualmente se encuentra en desarrollo y se le irán agregando capas y funcionalidades.

Disponible en: https://www.ide.posadas.gob.ar/

Luján de Cuyo: Un Modelo de Ciudad Inteligente y Participativa

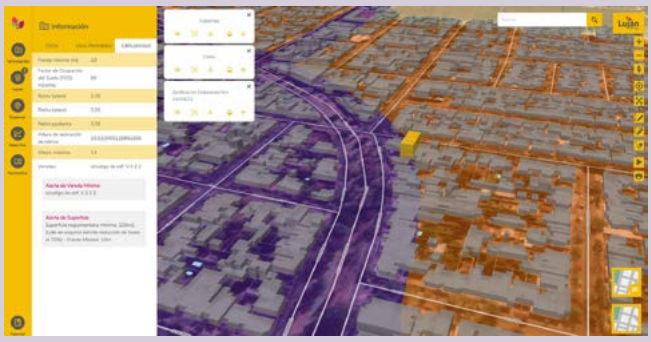
Autores: Mercedes Bustamante (Project líder de datos. GIS Manager. Referente Datos abierto-Gobierno Abierto. Representante IDE Luján de Cuyo) y Matías Meric (Secretario de Innovación, Gobierno Abierto y Gestión del Territorio. Representante IDE Luján de Cuyo).



Enclavada en el corazón de Mendoza, Luján de Cuyo se ha destacado por su compromiso con la innovación y la mejora continua de los servicios públicos. A través de la implementación de tecnologías de vanguardia y la adopción de prácticas de gobierno abierto, esta ciudad ha logrado transformarse en un referente a nivel nacional en materia de gestión urbana. Luján de Cuyo ha utilizado los datos y la tecnología para construir una ciudad más inteligente, participativa y sostenible.

Luján 3D: Visualizando el Futuro de la Ciudad

Luján 3D es una iniciativa pionera que ha permitido crear un Gemelo Digital detallado de la ciudad. Esta herramienta, única en su tipo en la región, ha revolucionado la planificación urbana y la gestión del territorio. Gracias a Luján 3D, es posible:



Visualizar proyectos de infraestructura: Los ciudadanos pueden ver cómo se desarrollarán los nuevos proyectos y participar en su diseño.

Identificar áreas de oportunidad: Se pueden detectar zonas que requieren mayor atención en términos de servicios públicos o infraestructura.

Simular escenarios futuros: Se pueden evaluar diferentes escenarios de crecimiento urbano y sus posibles impactos.

La Certificación What Works Cities: Un Reconocimiento Internacional

La certificación What Works Cities, otorgada por Bloomberg Philanthropies, reconoce a Luján de Cuyo como una ciudad comprometida con la evidencia y la toma de decisiones basadas en datos. Al cumplir con rigurosos estándares internacionales, la ciudad ha demostrado su capacidad para:

Utilizar datos para resolver problemas: Desde la optimización de rutas de recolección de residuos hasta la mejora de la seguridad pública, los datos son la base de las decisiones municipales.

Fomentar la participación ciudadana: Los datos abiertos permiten a los ciudadanos acceder a la información y participar en la co-creación de políticas públicas.

Construir una cultura de datos: La capacitación del personal municipal y la inversión en tecnología han sido fundamentales para crear una cultura de datos en la organización.

IDE Luján de Cuyo: Una Plataforma al Servicio de los Ciudadanos

IDE Luján de Cuyo es una plataforma en línea que pone a disposición de los ciudadanos y los funcionarios una gran cantidad de datos sobre la ciudad. Esta herramienta permite:

Visualizar información geográfica: Mapas interactivos que muestran la ubicación de diferentes servicios públicos, infraestructura y puntos de interés.

Descargar datos: Los ciudadanos pueden descargar datos en formato abierto para realizar sus propios análisis.

Participar en consultas públicas: Los ciudadanos pueden expresar sus opiniones y sugerencias sobre diferentes temas.

Desafíos y Lecciones Aprendidas

A pesar de los grandes avances, Luján de Cuyo ha enfrentado diversos desafíos en su camino hacia la transformación digital.

Uno de los mayores desafíos ha sido la resistencia al cambio en algunas áreas del gobierno. Para superar esta barrera, se ha implementado un programa de capacitación intensivo para los funcionarios, enfatizando los beneficios de la transparencia y la participación ciudadana. Además, se ha creado un equipo de trabajo dedicado a la gestión de datos, encargado de garantizar la calidad y seguridad de la información.

Sin embargo, Luján de Cuyo ha logrado superar estos desafíos gracias a una fuerte voluntad política y al compromiso de los funcionarios.

Beneficios para la Ciudadanía

La transformación digital de Luján de Cuyo ha traído consigo numerosos beneficios para los ciudadanos, entre los que se destacan:

Mayor transparencia y rendición de cuentas: Los ciudadanos pueden acceder a información sobre cómo se gastan los impuestos.

Mejora de los servicios públicos: Las decisiones se basan en datos reales y las necesidades de los ciudadanos.

Mayor participación ciudadana: Los ciudadanos pueden involucrarse en la toma de decisiones.

Desarrollo económico sostenible: La ciudad se posiciona como un destino atractivo para inversiones y talento.

Conclusiones

Luján de Cuyo se ha convertido en un modelo a seguir para otras ciudades que buscan construir un futuro más inteligente y sostenible. A través de la implementación de tecnologías innovadoras y la adopción de prácticas de gobierno abierto, esta ciudad ha demostrado que es posible transformar la gestión pública y mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.

Luján de Cuyo demuestra que es posible construir ciudades más inteligentes y equitativas a través del uso de datos y tecnologías innovadoras. Al poner a disposición de los ciudadanos la información y las herramientas necesarias, se fomenta la participación y se construye una comunidad más fuerte y resiliente.

Enlaces:

Luján 3D - Luján de Cuyo
Luján de cuyo
IDE Luján de Cuyo - Luján de Cuyo
Plan de Innovación y Transformación Digital - Luján de Cuyo
Decisiones Automatizadas - Luján de Cuyo

Memorias de la Jurisdicción Universidades de IDERA 2022-2024

Autoras: Laura Balparda (Universidad Nacional de Rosario. Representante titular de la Jurisdicción Universidades ante el Consejo Directivo de IDERA. Co-coordinadora del Grupo Técnico de Trabajo "Academia y Ciencia") y Marcela Montivero (Universidad Nacional de Catamarca. Representante suplente de la Jurisdicción Universidades ante el Consejo Directivo de IDERA)

Edición: Emmanuel Patrone (Coordinación de IDERA - Instituto Geográfico Nacional)

El día 24 de agosto de 2022, en la XI Reunión de Asamblea, de la Jurisdicción Universidades, se eligieron a los representantes ante el Consejo Directivo para el período 2022 a 2024, donde fuimos elegidas Laura Rita Balparda, de la Universidad Nacional de Rosario, como representante titular y Marcela Montivero, de la Universidad Nacional de Catamarca, como representante suplente.

Desde ese momento, hemos encarado diversas actividades y enfrentado desafíos como representantes de la Jurisdicción Universidades de IDERA. Este artículo intenta resumir el arduo trabajo emprendido entre los años 2022 y 2024.

Actividades destacadas de la Jurisdicción Universidades 2022-2024

En estos dos años, hemos tenido la oportunidad de participar en 25 reuniones institucionales de los órganos constitutivos de la Infraestructura de Datos de la República Argentina. Esto comprende participaciones en el Consejo Directivo, en la Asamblea y en las reuniones jurisdiccionales convocadas por la Secretaria Ejecutiva de IDERA. Entre las oportunidades de mejora en nuestro accionar que notamos a partir de la participación en estas instancias, uno de los que más destacamos es el de la comunicación. Con esto nos referimos a la comunicación tanto nuestra como representantes titular y suplente hacia los representantes de cada universidad y unidad académica; como la comunicación de dichos representantes hacia el interior de sus respectivas unidades académicas (en especial, hacia autoridades y colegas), y hacia la comunidad en su totalidad.

Asimismo, en nuestro rol de representantes de la Jurisdicción Universidades, participamos activamente en el Grupo Técnico de Trabajo "Academia y Ciencia". Entre las actividades desarrolladas, hemos integrado el Comité Evaluador del programa académico de las Jornadas IDERA 2022, 2023 y 2024 y el Comité Editorial de los libros de Ponencias de las Jornadas IDERA 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024. También hemos participado en los cinco Encuentros de Grupos Técnicos de Trabajo de IDERA como integrantes del GTT, entre 2022 y 2024.

A lo anterior, debe sumarse que hemos tenido la oportunidad de co-organizar el Ciclo de Capacitación Virtual del Grupo Técnico de Trabajo "Academia y Ciencia" desarrollado durante 2022 a 2023, teniendo un rol activo en tres talleres. Entre otras actividades de capacitación para la comunidad



de IDERA, también participamos en el taller virtual "¿Cómo presentar tus trabajos en las Jornadas IDERA?", dictado el 13 de abril de 2023.

Como representantes de la Jurisdicción Universidades también nos hemos comprometido en reforzar la comunicación hacia las unidades académicas para invitarlas a responder la Encuesta Anual de IDERA. Con apoyo del Grupo Técnico de Trabajo "Academia y Ciencia", llevamos a cabo una campaña para contactar a los representantes de las universidades, ya sea desde el correo electrónico de la jurisdicción como mediante el grupo de WhatsApp de la Jurisdicción. De esta forma, logramos que la cantidad de respuestas de universidades (23), lideraran con respecto al resto de las jurisdicciones en 2023; y en 2024, con el mismo número de respuestas, quedaran en segundo lugar en cantidad, solamente por debajo de la Jurisdicción de Organismos Nacionales.

Con respecto a la experiencia de la Encuesta, además de permitirnos evaluar el estado de situación de la Jurisdicción, destacamos oportunidades de mejora, tanto en las preguntas que componen el formulario enviado como también en la posibilidad de reforzar la capacitación a los representantes sobre cómo contestar la Encuesta. Consideramos que estos planteos resultan necesarios, ya que se ha notado que entre los representantes de las universidades existe un porcentaje importante que pertenece a Secretarías de Vinculación de sus respectivas unidades académicas, donde no están aún familiarizados con la iniciativa IDERA.





Otra de las tantas acciones destacadas emprendidas entre 2022 y 2024, fue la gestión para la conformación del equipo que llevó adelante la traducción de las Vías Estratégicas del Marco Integrado de Información Geoespacial de la Organización de Naciones Unidas (UN-IGIF), tomando en cuenta como antecedente la conformación de un equipo similar en México. Luego de un arduo proceso de revisión, el 5 de agosto de 2024, en la 14ª Sesión de UN-GGIM, se presentaron los documentos resultantes de la traducción llevada a cabo por los dos equipos de Argentina y México. Estos documentos traducidos ya están disponibles en el sitio oficial de UN-GGIM.

Como otra de las actividades relevantes que podemos mencionar se encuentran los aportes a las modificaciones del Reglamento de Funcionamiento de IDERA. Actualmente existe una propuesta de regionalización de la Jurisdicción Universidades. En la Asamblea de IDERA del año 2024 se remarcó la importancia de la regionalización de la Jurisdicción Universidades como un mecanismo para fortalecer su funcionamiento interno, en tanto puede contribuir al tratamiento de problemáticas particulares, fomentando el trabajo armónico con provincias y gobiernos locales. Si bien aún está pendiente su aprobación formal por parte del Consejo Directivo de IDERA, en la misma Asamblea se eligieron los representantes regionales para la Jurisdicción Universidades.

Comentarios finales

El día 26 de agosto de 2022, los asambleístas en la reunión de cierre XI Asamblea de IDERA expresaron "la necesidad de comprometerse dentro de las jurisdicciones para lograr mayor participación para fortalecer la institucionalidad de IDERA". Desde la representación de la Jurisdicción Universidades consideramos que el contacto personalizado con las Universidades que estaban ausentes como asambleístas en IDERA permitió reforzar el vínculo con las Universidades que habían realizado su adhesión a IDERA entre los años 2014 a 2023.

El trabajo de las Universidades se vio reflejado en las actividades mencionadas en este artículo, junto a otras como la finalización de la presentación a utilizar en una futura reunión con el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN). No obstante, quedan pendientes tareas importantes para la Jurisdicción Universidades.

En primer lugar, continuar en la vinculación con Universidades adheridas y que aún no están participando, así como el contacto con universidades que participan de la comunidad de IDERA pero que no están formalmente adheridas a la iniciativa. Otra tarea pendiente es promover la participación de las Universidades en función de los artículos 6 y 13 del nuevo Reglamento de Funcionamiento de la iniciativa IDERA.

Como otras metas próximas, también se encuentran proceder a formalizar y operativizar la regionalización de la Jurisdicción Universidades; y encontrar una estrategia operativa para optimizar la comunicación interna y externa de la Jurisdicción.

Pero la tarea pendiente más importante es lograr una participación proactiva en IDERA en función de sus principales razones de ser, como lo son la docencia, la investigación, la vinculación y la extensión en pos de alcanzar sinergia en los territorios con los actores estratégicos, como los organismos nacionales, provinciales, de gobiernos locales, privados y ONG. Todo esto sin perder el foco en el objetivo final, que es fortalecer la calidad en los datos y servicios geoespaciales en beneficio de la comunidad.

Cartografía web interactiva: de QGIS al uso del lenguaje R. Casos de aplicación en la Región del Noroeste Argentino

Autores: Paola Cardozo (INENCO- CONICET- UNSa) y Luis Reynoso (Coordinador GTT CDG- IDERA)

El desarrollo de mapas web interactivos ha revolucionado la manera en que se visualizan y comparten datos geoespaciales. Herramientas como QGIS y los lenguajes de programación como R y Python ofrecen soluciones específicas para éste propósito, cada una con sus propias ventajas y limitaciones. QGIS es un software de código abierto ampliamente reconocido por su enfoque en la gestión y análisis de datos espaciales que incluye complementos para exportar mapas a la web. Por otro lado R, inicialmente conocido como un lenguaje para análisis estadístico, ha ampliado su alcance al incluir bibliotecas como Leaflet que permiten crear mapas interactivos con un alto grado de personalización y flexibilidad. De igual forma es posible utilizar folium en lenguaje Python.

En este trabajo se presentan experiencias prácticas que ilustran la transición desde QGIS hacia R en el ámbito de la cartografía web interactiva. Se destacan las capacidades de cada herramienta, haciendo énfasis en las aplicaciones generadas en el Instituto de Investigaciones en Energía No Convencional (INENCO). Estas tecnologías permitieron mejorar la representación, divulgación, actualización y accesibilidad de los datos geoespaciales.

Tecnología Web y APIs de mapeo web

La tecnología web se refiere a un conjunto de herramientas, lenguajes, protocolos, y estándares que permiten el desarrollo, funcionamiento, y acceso a aplicaciones y servicios a través de la World Wide Web (WWW). Los lenguajes HTML y CSS son importantes para el desarrollo web y requieren conocimiento específico.

Una API no es un lenguaje de programación, sino un conjunto de bloques de construcción que se invocan mediante un lenguaje. Una API de mapas web suele incluir clases para mapas y capas, de modo que no es necesario escribir todo el código de bajo nivel para mostrar una imagen de mapa interactivo y dibujar una nueva capa en ella. Así, posibilita abstraer la complejidad de la tarea y centrarse en los aspectos de mapeo. Las APIs de mapeo web más populares son Google Maps APIs, Open Layers, Leaflet, D3, Mapbox, ARCGis APIs [1].

Casos de aplicación

En el último tiempo, el INENCO, unidad dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y de la Universidad Nacional de Salta (UNSa) ha

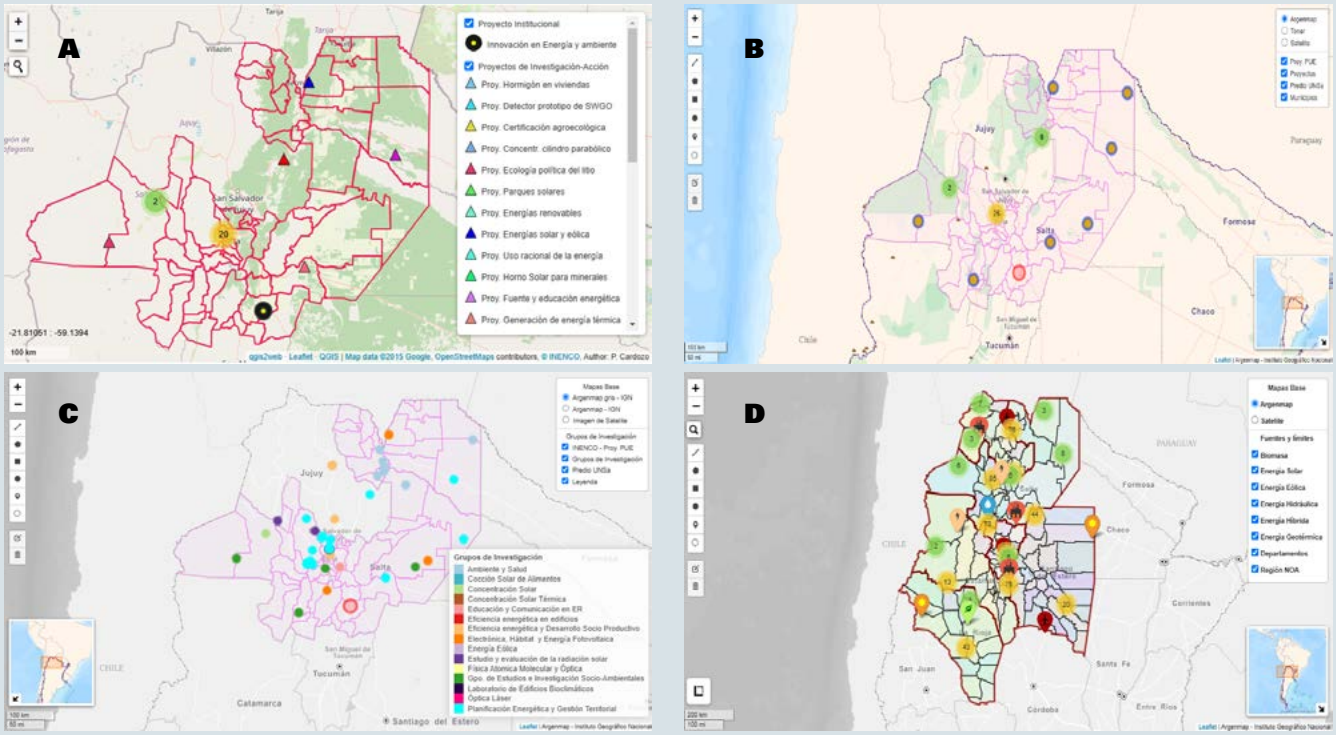


Figura 1. Evolución de los Visores de mapa web del INENCO. A) Mapa web de proyectos 2020-2021, B) Mapa web de proyectos 2021-2022, C) Mapa web de proyectos 2023-2024 y, D) Mapa web de Energías Renovables del NOA (2023)

incorporado nuevas tecnologías geoespaciales. En 2021 se aprobó la creación del primer visor de mapa web de proyectos de investigación y desde ese momento se lo actualiza anualmente. Esta cartografía web se creó con datos espaciales de proyectos de investigación del período 2020-2021, empleando el software libre QGIS, complemento QGIS2web y biblioteca Leaflet. Se utilizó como mapa base OpenStreetMap (Fig. 1-A). Si bien el complemento resultó útil, hubo limitaciones al exportar el proyecto QGIS a mapa web, por lo que fue necesario editar algunos rasgos directamente en HTML, CSS y JavaScript [2]. Además, la arquitectura utilizada no permitía una actualización rápida, como era el objetivo. Esta situación motivó la búsqueda de otras alternativas.

Posteriormente se utilizó R Studio -un entorno de desarrollo integrado para R, y biblioteca Leaflet para el mapeo web de proyectos de investigación de los períodos: 2021-2022 [3] (Fig. 1-B) y 2023-2024 (https://inenco.unsa.edu.ar/proyectos-inenco/) (Fig. 1-C). Asimismo para generar la cartografía web de proyectos y experiencias de energías renovables desarrolladas por diversos actores en el Noroeste Argentino (NOA) (https://inenco.unsa.edu.ar/energias-renovables-noa/) (Fig. 1-D). En todos los casos se utilizaron ArgenMap como mapas base, provistos por el Instituto Geográfico Nacional, en cumplimiento con la Decisión Administrativa 797/2022 que estableció la obligatoriedad de su uso en los sitios web institucionales de jurisdicciones, entidades y organismos del Sector Público Nacional.

Ventajas de usar mapas Leaflet en R

Leaflet es una de las bibliotecas JavaScript de código abierto más populares para mapas interactivos [1]. Los mapas Leaflet en R presentan componentes principales comunes: mapas base, datos espaciales identificados con marcadores e íconos (que pueden ser personalizados), ventanas emergentes con imágenes y enlaces a videos, imágenes rasterizadas, entre otros. Además, permite la incorporación de otras herramientas, como por ejemplo dibujo de vectores y marcadores para fomentar la interacción de los usuarios con los datos.

Leaflet permite trabajar directamente con servicios web WMS y WFS conforme a los estándares del Open Geospatial Consortium (OGC). Una vez generado el script en R es posible actualizarlo rápidamente incorporando un archivo Excel, CSV y/o shapefiles con nuevos datos.

Algunas conclusiones

Los casos expuestos demuestran que la incorporación de tecnologías web ha transformado la forma en que el INENCO comunica sus proyectos y productos en formato web. Hubo una evolución en la construcción del web mapping. Si bien el uso inicial de QGIS permitió avanzar en la creación de cartografías web, sus limitaciones en actualización y personalización llevaron a explorar nuevas herramientas. La adopción de R y Leaflet resultó clave para desarrollar mapas interactivos más dinámicos y cumplir con las normativas del uso de ArgenMap para asegurar la representación de la soberanía territorial nacional.

La experiencia subraya la importancia de aplicar herramientas flexibles y adaptables que faciliten mejoras continuas. El lenguaje R demostró ser una alternativa óptima al permitir mayor personalización. Además, incorporar elementos interactivos y mapas oficiales mejoró la accesibilidad y utilidad de los visores, respondiendo mejor a las necesidades de los usuarios.

Referencias

[1] GEOG 585 - Open Web Mapping. Penn State. Department of Geography. Disponible en: https://www.e-education.psu.edu/geog585/node/766

[2] Cardozo, P.; Binda, C.; López, E. y Belmonte, S. 2022. Aplicación de Cartografía Web en Proyectos de Investigación relacionados a Energía y Ambiente. Libro de las Jornadas de IDERA 2022. Córdoba, pp. 365-370.

[3] Cardozo, P.; López, E. y Belmonte, S. 2022. Memoria Técnica. Visor de Mapa web de Proyectos del INENCO. Grupo Planificación Energética y Gestión Territorial. INENCO-CONICET. Salta, Argentina.

Educación superior en Geomática aplicada a la agroindustria

Autor: Pablo Andrés Figueroa (Abogado (UNC) - Diplomado en Gestión Pública y Mandos Medios (UNVM). - Diplomado en Poder Legislativo y Procedimiento Parlamentario (UCC) - Maestrando en la Maestría en Administración Pública (UNC) – Coordinador de enseñanza de nivel superior – Especialista en Derecho Público – Adscripto a la docencia universitaria). Contacto: pfigueroacba@gmail.com

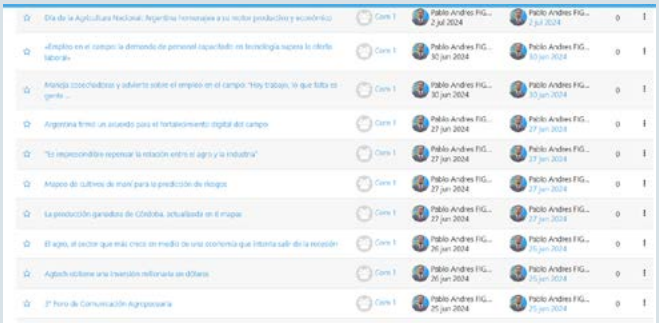
Hablar de educación y poner de ejemplo un proceso de trasmisión de saberes, siempre será un caso de éxito en cualquier actividad que realicemos o emprendamos. En lo particular, es importante compartir en este artículo, una experiencia educativa que retrata a la formación superior de la Geomática en su aplicación a la actividad más importante de la provincia de Córdoba, la agropecuaria.

Durante el año 2024 se ha dictado el espacio curricular denominado Geomática Aplicada a la Agroindustria, en el marco del cursado de la Tecnicatura Superior en Nuevas Tecnologías Aplicadas al Agro del Instituto Superior Politécnico Córdoba, diseño curricular aprobado mediante resolución N° 175/2022 del Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba. Única carrera a nivel nacional que aborda esta temática de vanguardia, única en su tipología que otorga título oficial de alcance nacional, gratuita, flexible y con cursado bimodal.

La educación superior en Geomática aplicada a la agroindustria es un ejemplo destacado de cómo las herramientas tecnológicas pueden integrarse en la formación de profesionales para satisfacer las demandas de sectores clave, como el agroindustrial. En el marco de la Tecnicatura Superior en Nuevas Tecnologías Aplicadas al Agro, esta asignatura ha buscado capacitar a los estudiantes en el uso de datos espaciales, imágenes satelitales y tecnologías de la información aplicadas a la producción agrícola, promoviendo una gestión más eficiente, sostenible y basada en datos.

El/La Técnico/a Superior en Nuevas Tecnologías Aplicadas al Agro tiene un perfil amplio, basado en lo práctico e integral, generando las capacidades necesarias para afrontar las necesidades de la industria, tales como: realizar desarrollos de soluciones tecnológicas que aceleren significativamente el avance de los diferentes sectores productivos de la industria del Agro, liderar nuevos modelos de negocios que involucren el análisis de grandes volúmenes de datos y le permitan tomar las mejores decisiones, participar activamente en el desarrollo colaborativo de proyectos de innovación digital, garantizando la fiabilidad de los datos registrados. Además, diseña y desarrolla propuestas de incorporación de herramientas digitales que le permitan el uso de modelos predictivos para la mejora en la toma de decisiones, mediante el manejo de aplicaciones de Inteligencia Artificial (IA) y contribuyendo a la obtención de información detallada en tiempo real a través





de la incorporación de Internet de las Cosas (IoT) permitiendo almacenar grandes volúmenes de datos y, mediante la automatización, agilizar procesos productivos.

El desarrollo de la industria y las tecnologías vinculadas al Agro es uno de las más fuertes tanto de la provincia de Córdoba, como también en el país y de la región latinoamericana, ya que es la columna vertebral en todas las economías vigentes. En este contexto, surgió la necesidad de crear una carrera que sea de específica vinculación entre lo tecnológico y el perfeccionamiento de una industria que nunca deja de crecer, mejorar, especializar y sobre todo, adaptarse a las necesidades actuales que demanda el mercado en todo el mundo. Para ello, los y las egresadas en este campo de estudio podrán desarrollar una completa capacidad de saberes que enriquezcan y mejoren las condiciones de producción actuales, con un amplio abanico de posibilidades brindadas por las nuevas tecnologías y su desarrollo.

La carrera superior cuenta con un total de 25 materias tecnológicas y agropecuarias, de las cuales una de ellas, es Geomática aplicada a la agroindustria. Este espacio se dicta en el 3° año de la carrera con una carga horaria de 5 horas semanales.

Durante el cursado los estudiantes debieron conocer y entender la importancia del uso de imágenes satelitales y no solo en un saber teórico sino en uno eminentemente práctico. Además del material bibliográfico, los aprendices deben acudir a trabajar con diversos mapas que son publicados por la Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Córdoba (IDECOR). Por ejemplo, se usaron las siguientes herramientas: Cartas de suelo, Red de ensayos forestales, Buenas Prácticas Agropecuarias, Plan Provincial Agroforestal, Información agropecuaria abierta, capacidad de uso de los suelos de la provincia de Córdoba y sus relaciones agroeconómicas, Informes Agroambientales, Zonas de Emergencia agropecuaira, datos colaborativos de vegetación en la provincia, etc.

La fundamentación de este espacio curricular se circunscribe a que la agroindustria es un sector clave en la economía de muchos países, y su importancia radica en la generación de empleo y en la producción de alimentos y materias primas para diversas industrias. Por lo tanto, es fundamental formar a profesionales capaces de desempeñarse en este sector de manera eficiente y sostenible, aplicando las nuevas tecnologías y técnicas de gestión.

El objetivo principal del espacio curricular fue brindar a los estudiantes los conocimientos y herramientas necesarios para la gestión y administración de empresas agroindustriales, mediante el estudio de temas como la planificación estratégica, el análisis de mercado, la gestión financiera, la logística y la gestión de la calidad.

Asimismo, se buscó que los estudiantes comprendieran la importancia de la innovación y la tecnología en la agroindustria, así como su impacto en la competitividad y sostenibilidad de las empresas. De esta manera, se pretende formar profesionales capaces de aplicar las nuevas tecnologías y técnicas de gestión en el sector agroindustrial, para mejorar su eficiencia y productividad.

Luego del cursado de la asignatura Geomática aplicada a la agroindustria, los estudiantes desarrollan un conjunto robusto de capacidades y habilidades que les permiten destacarse en el ámbito profesional. Entre las competencias adquiridas se encuentra la habilidad para interpretar y trabajar con imágenes satelitales, un recurso esencial para el análisis y monitoreo de los sistemas productivos. Asimismo, aprenden a utilizar herramientas avanzadas como índices espectrales para identificar anomalías en los cultivos, optimizando el manejo de insumos y la delimitación de zonas de manejo en base a datos precisos.

Los estudiantes también se han familiarizado con la conversión de datos raster a vectores, la generación de prescripciones para el manejo variable y la planificación cartográfica, aspectos clave para la agricultura de precisión. Además, se forman en el uso de tecnologías geoespaciales para la gestión de emergencias agropecuarias, como inundaciones y excesos hídricos, aplicando sensores remotos y sistemas de información geográfica (SIG).

Estas competencias van más allá de la simple utilización de herramientas tecnológicas; se enfocan en la capacidad de analizar grandes volúmenes de datos y generar soluciones innovadoras que incrementen la sostenibilidad y productividad del sector agroindustrial. Con ello, los estudiantes se posicionan como profesionales capaces de liderar transformaciones tecnológicas en uno de los sectores económicos más estratégicos de la región.

El caso de Geomática aplicada a la agroindustria se destaca por su impacto tanto educativo como práctico en un sector esencial de la economía cordobesa y nacional. Al trabajar con herramientas proporcionadas por la Infraestructura de Datos Espaciales de Córdoba (IDECOR), los estudiantes no solo acceden a datos relevantes, sino que también desarrollan proyectos que demuestran el potencial transformador de estas tecnologías. Este enfoque ha posicionado al programa como un referente en la formación de técnicos superiores capacitados para liderar la innovación en el agro.

Desde la perspectiva educativa, esta experiencia reafirma la relevancia de adoptar metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos, para garantizar una formación integral y orientada a la práctica. Además, democratiza el acceso a herramientas avanzadas, permitiendo a los futuros técnicos desempeñarse en igualdad de condiciones en un mercado globalizado y altamente competitivo.

Ha sido sin dudas, una experiencia muy valiosa en la enseñanza de una herramienta clave para el conocimiento y formación superior de los estudiantes. La implementación de Geomática aplicada a la agroindustria no solo beneficia a los estudiantes al prepararlos para desafíos reales, sino que también fortalece el vínculo entre la educación y el sector productivo. Este cúmulo de saberes permite democratizar la educación dotando a los futuros profesionales de herramientas tan importantes para su desempeño profesional. Es entender la imagen de los cielos para comprender lo que sucede en los suelos.

Enlaces de interés

Tecnicatura Superior en Nuevas Tecnologías Aplicadas al Agro - Instituto Superior Politécnico Córdoba. https://www.ispc.edu.ar/tecnicatura-superior-en-nuevas-tecnologias-aplicadas-al-agro/

La importancia del mantenimiento de los metadatos en el Catálogo de IDERA

Autor: Dr. Luis Reynoso (Coordinador del GTT-CDG)

1. Introducción

El análisis de los metadatos del Catálogo Nacional de IDERA es crucial para contribuir a la calidad de los datos geoespaciales en el país. Los catálogos de metadatos son la fuente de información más importante para la búsqueda de Información Geoespacial (IG), ya que son la "puerta de entrada" a la IG. El pasado 31 de octubre de 2024, el Dr. Luis Reynoso desarrolló un webinario sobre la importancia de los metadatos (organizado entre GTT "Academia y Ciencia", GTT "Capacitación", GTT "Metadatos" y Secretaria Ejecutiva). Durante el webinario se proyectó un video sobre la utilidad de los metadatos, el perfil de metadatos para datos vectoriales basado en la ISO 19115 y la explicación de los resultados obtenidos de un análisis realizado sobre los metadatos del catálogo de metadatos de IDERA y condensados en un tablero de control.

El webinario quedó grabado en el canal de YouTube de IDERA: https://www.youtube.com/live/lPfvjTWw0V8?si=PCg3fbEU0gKBfd4G y adicionalmente se proporcionó un video de mejor calidad (4K) para que el mismo sea utilizado en reuniones y clases de secundaria y universidad para fomentar la importancia de los metadatos: https://drive.google.com/file/d/1fzCZKdtndhLjH3hP4pkVRh7ZFtsT8n_A/view

El tablero: https://opendata.fi.uncoma.edu.ar/IDERA/TableroMetadatos_2024_Estadisticas.html concentra un conjunto de estadísticas sobre el estado de los metadatos del catálogo de IDERA. A través del uso de herramientas de visualización, se busca mejorar la calidad del catálogo, identificar oportunidades de mejora y garantizar el cumplimiento con estándares internacionales. Con la utilización de tecnologías como R, Python y diversos paquetes de estos lenguajes, se realizó una recolección sistemática y eficiente de más de 5 mil metadatos del catálogo de IDERA, lo que proporciona una base sólida para el análisis y la mejora continua del mismo.

2. Materiales y Métodos

Para llevar a cabo este análisis, se utilizaron dos documentos clave de IDERA que describen los perfiles de metadatos para datos vectoriales e imágenes satelitales, y la norma ISO 19115. Esta documentación fuente sirve como base para comprender los elementos esenciales de los metadatos, el modelo UML utilizado en la norma 19115 y la implementación técnica en formato XML. El Perfil de Metadatos de IDERA (PMIDERA) es un subconjunto del estándar ISO 19115 que se adapta a las necesidades locales de la infraestructura de datos espaciales de Argentina.

Los paquetes utilizados en el análisis incluyen ***sf*** (simple features for R) para consultar geometrías geoespaciales y **ows4R** y **owsLib** que facilitan la interacción con servicios web de OGC como CSW, WFS y WCS. También se utilizaron los paquetes **XML** y **xml2** para la extracción y análisis de los valores de los nodos XML conforme a los estándares ISO. El producto final del proceso condensa un tablero interactivo que ofrece una visión general del estado de los metadatos, así como tablas y gráficos estadísticos que permiten identificar áreas de mejora en el catálogo de IDERA. Los hallazgos y resultados son numerosos y es imposible resumirlos en esta comunicación, sin embargo mencionaremos algunos a continuación y se publicarán en detalle los mismos en eventos científicos con posterioridad.



3. Algunos Resultados

3.1. Tema (Topic Category) de los Metadatos: Cada metadato debe asociarse con uno o más temas (ver lista de Tema en figura adjunta). En el catálogo de IDERA, las categorías temáticas más representadas son "Ubicación" (18%), "Límites" (16%), "Agricultura" (15.6%) y "Planificación del Catastro" (14.9%). Juntas, estas categorías representan más del 64% de los registros, lo que indica que el catálogo tiene un enfoque fuerte en la geolocalización y la organización del espacio, aspectos clave para la gestión territorial en el país. Otras categorías, como "Información Geocientífica" y "Sociedad", también tienen una presencia significativa, aunque con menor peso. Además, se observó que algunos registros abordan la intersección de múltiples temas, lo que destaca la complejidad y multifuncionalidad de los datos en el catálogo. Este hallazgo subraya la necesidad de manejar datos que pueden abarcar diversas áreas de conocimiento, desde la geografía hasta la economía y la sociología.

3.2. Estado (Status) de los Metadatos: El análisis muestra que el 70% de los registros carecen de un estado asignado, limitando la evaluación de calidad y relevancia. Sólo el 29.3% están completos, lo que señala una falta de información crítica. Esta carencia afecta la gestión y uso eficiente de datos geoespaciales, impactando potencialmente la planificación territorial.

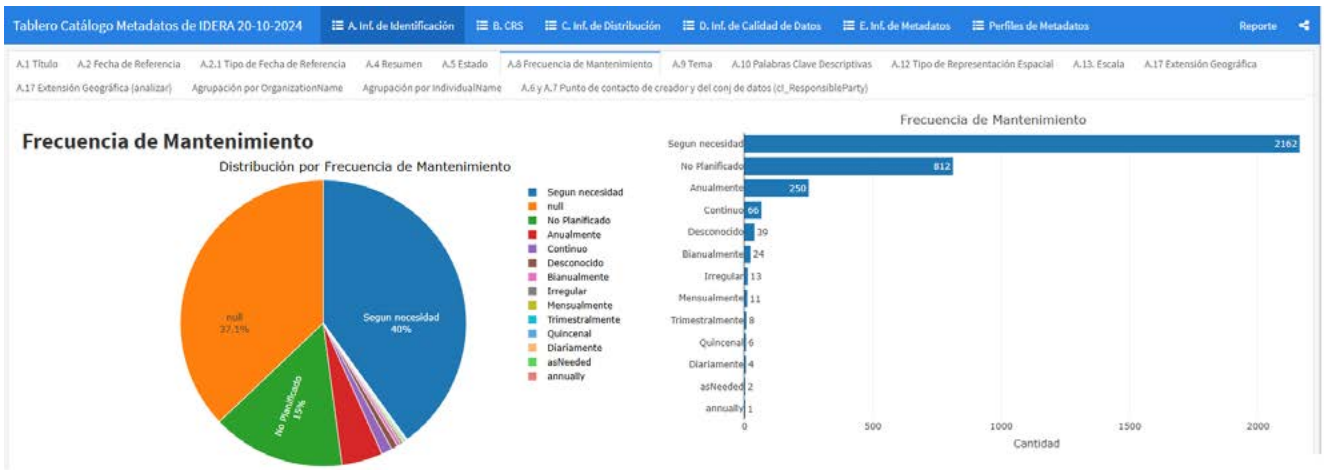
3.3. Frecuencia de Mantenimiento de los Metadatos: Existe una gran disparidad en la frecuencia de mantenimiento de los metadatos. El 40% se actualiza "según necesidad", y el 37.1% no especifica frecuencia alguna, reflejando una falta de planificación regular. Solo el 4.63% se actualiza anualmente. Esta variabilidad sugiere diferencias en capacidades organizacionales y subraya la necesidad de políticas claras para garantizar actualizaciones periódicas, mejorando la calidad del catálogo.

3.4. Tipo de Representación Espacial: La mayoría de los metadatos (80.3%) están vinculados a datos vectoriales, esenciales para representar la geometría de objetos geográficos como puntos, líneas y polígonos. Este predominio indica un enfoque orientado a la representación de objetos geográficos y análisis espaciales complejos en el catálogo de IDERA.

3.5 Información de Distribución: Uno de los elementos más importantes del catálogo de metadatos es acercarnos a los conjuntos de datos documentados a partir de sus enlaces. Un aporte significativo del trabajo realizado fue procesar más de 12 mil enlaces del catálogo con el objetivo de detectar enlaces inválidos o desactualizados, además de analizar los tipos de enlaces de acuerdo a protocolos de descarga según la ISO 19115. Debido a que un metadato puede contener 1 o más enlaces, se detectó que 8367 enlaces son inválidos y 3978 enlaces son válidos. En particular, se analizó cuántos metadatos tienen todos sus enlaces inválidos, y esta estadística arrojó que el 33% de los metadatos del catálogo tienen todos sus enlaces inválidos.

4. Conclusiones

El análisis del catálogo de metadatos de IDERA ha revelado aspectos clave sobre la calidad y gestión de los datos geoespaciales en Argentina y ha destacado la importancia de aplicar técnicas de ciencia de datos al cúmulo de información asociado a las IDE. Procesar más de 5 mil archivos XML de metadatos ha permitido identificar áreas de mejora, como la falta de información sobre el estado de los metadatos, la necesidad de políticas claras de mantenimiento, la predominancia de datos vectoriales y la revisión de los enlaces de distribución. Este análisis subraya la importancia del mantenimiento regular por parte de las personas y organizaciones responsables de los metadatos, lo que representa una oportunidad significativa de mejora para toda la comunidad de IDERA en 2025. Para optimizar la calidad y utilidad del catálogo, es esencial implementar prácticas consistentes de mantenimiento y garantizar metadatos completos y actualizados. Estas mejoras convertirán al catálogo de IDERA en una herramienta más eficaz para la gestión y análisis de datos geoespaciales en Argentina.



La IDE del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional de La Pampa como modelo en innovación universitaria

Autores: Matías Almada y Juan Pablo Bossa (Instituto de Geografía, Facultad de Ciencias Humanas, UNLPam).
Contactos: matyascuesta@gmail.com; juanpablobossa2013@gmail.com

Desde sus comienzos, en 2013, con el proyecto de investigación "Atlas Geográfico y Satelital de la provincia de La Pampa", se constituyó en un espacio de desarrollo de herramientas para la elaboración de cartografía y análisis espacial sirviendo de base a distintos proyectos en la Universidad.

Uno de los hitos estratégicos para el desarrollo de la IDEIGUNLPam ocurre cuando en el 2016 se adhirió la UNLPam a la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA). A partir de aquí se trabajó en conjunto en la generación de cartografía según los requerimientos nacionales e internacionales.

Las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) han supuesto un cambio trascendental en la gestión y análisis de la información geográfica. Son soluciones tecnológicas que se basan y aprovechan la amplia red de Internet, que, con el proceso de globalización, permiten la intercomunicación e incluso la interoperabilidad, entre los diversos actores sociales desde cualquier parte del mundo. Las IDE superan la capacidad tradicional que nos dan los Sistemas de Información Geográfica (SIG), de construir modelos del mundo real orientados a satisfacer necesidades específicas contando con la disponibilidad en el sistema de datos específicos y accediendo e interoperando con servicios en red que proporcionan información geográfica (IG) elaborada por otros SIG.

Cabe destacar que la implementación de una IDE para el Instituto de Geografía obedece a la necesidad de contar con un sistema de información cartográfica y alfanumérica que facilite a los diferentes sectores de la sociedad la visualización, consulta y descarga de información espacial (geodatos) que se generan en el marco de los distintos proyectos de investigación.

A lo largo de estos años, IDEIGUNLPam ha podido demostrar las fortalezas y riquezas que las IDE brindan en materia de información geoespacial, como así también poner en manifiesto los roles que los institutos de investigación tienen en un contexto en el que el crecimiento tecnológico busca, entre tantos objetivos, la interoperabilidad entre los diversos sujetos sociales. La IDE busca consolidar los trabajos interdisciplinarios que permitan el desarrollo a partir de la gestión de datos espaciales para la toma de decisiones. Al ser una plataforma oficial de integración y recopilación de información debe cumplir con estándares, políticas y procedimientos para



Figura 1. Sitio oficial del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional de La Pampa. Presentación de la IDE del Instituto de Geografía en las 9° Jornadas de Geografía. Docencia, Investigación y Extensión.. Fuente: elaboración propia (2024), en base al sitio oficial del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional de La Pampa. https://igeo.humanas.unlpam.edu.ar/



Figura 2. Geoportal oficial de la IDE del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional de La Pampa. Fuente: elaboración propia (2024), en base al sitio oficial del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional de La Pampa. https://igeo.humanas.unlpam.edu.ar/ideigunlpam

poder brindar de manera confiable y de calidad, siguiendo con los lineamientos promulgados por la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA).

El Instituto de Geografía de la Facultad de Ciencias Humanas, pionera en la Universidad Nacional de La Pampa, en el marco de las Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) busca crecer, proponiendo la accesibilidad y divulgación de la información geoespacial a través de un Geoportal a toda la comunidad universitaria, como así también a toda la sociedad en general.

En la actualidad, luego de diversas actualizaciones y a través de diversas decisiones políticas e institucionales dentro del ámbito académico, se logró concretar la conformación de un Geoportal. Desde el mismo, se ofrece un gestor de contenidos geoespaciales (Geonode), el cual cuenta con aproximadamente 100 capas importadas, mapas temáticos, documentación adjunta de carácter público y la descarga de los respectivos layers con sus metadatos en diversos formatos; el acceso a los geoservicios WMS, WFS y WPS; y un visualizador general de la amplia gama de información propia de las investigaciones que realizan y han realizado miembros del Instituto, del Departamento de Geografía de la Facultad de Ciencias Humanas de la UNLPam.

La aplicación Geonode dispone de una amplia diversidad de recursos, los cuales permiten la categorización de las capas de acuerdo al catálogo de objetos geográficos, puesto a disposición desde IDERA. También, permite establecer y destacar la responsabilidad de autoría de la información publicada; fecha de actualización y demás utilidades. En la capa, la plataforma permite no solo visualizarla, sino también acceder a los metadatos. En los mismos se detalla el título; licencia de utilización; resumen; fecha de creación, revisión o actualización; palabras claves; categorías-clases (industria y servicios; geografía social; transporte; hidrografía y oceanografía; biota; demarcación; defensa y seguridad; clima y meteorología; catastro; y unidades geoestadísticas); regiones; responsabilidad; grupos; atribuciones; frecuencia de actualización; restricciones de uso; propósito; idioma; calidad del dato; tipo de representación espacial y demás información adicional.

La IDEIGUNLPam, y por decisión administrativa 797/2022 a nivel nacional sobre el uso de organismos nacionales del mapa base oficial, se adhirió a la aplicación de Argenmap en sus respectivos estilos y formatos.

Finalizando, se destaca que desde la Infraestructura de Datos Espaciales del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional de La Pampa se busca gestionar el conocimiento científico-académico a través un Geoportal; pero por, sobre todo, se pretende incentivar en la conformación de nodos en las respectivas facultades, para que las mismas puedan brindar sus bases de datos geoespaciales a los diversos usuarios que hagan uso de información geoespacial.



Enlaces de interés

URL del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional de La Pampa.
https://igeo.humanas.unlpam.edu.ar/

URL del Geoportal oficial de la IDE del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional de La Pampa.
https://igeo.humanas.unlpam.edu.ar/ideigunlpam

Difundiendo la misión y acciones de IDERA: Webinario organizado por la Asociación de Estudios de Población de la Argentina

Autores: Laura Balparda, Universidad Nacional de Rosario (UNR) y Luis Reynoso, Universidad Nacional del Comahue (UNCo)

El pasado 25 de octubre del año 2024, la Mgtr. Laura Balparda de la Universidad Nacional de Rosario (responsable titular de la Jurisdicción Universidades en IDERA y actualmente co-coordinadora del Grupo Técnico de Trabajo "Academia y Ciencia") y el Dr. Luis Reynoso de la Universidad Nacional del Comahue (actualmente coordinador del Grupo Técnico de Trabajo "Ciencia de Datos Geoespaciales") , ofrecieron una presentación en representación de IDERA titulada "Información Geoespacial Ambiental para la Investigación Poblacional en la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina". Esta presentación se realizó en el marco del Webinario "Territorio, medio ambiente y datos espaciales", organizado por la Comisión Científica Población, Territorio y Ambiente de la Asociación de Estudios de Población de la Argentina (AEPA). AEPA es una ONG sin fines de lucro, que cuenta con más 250 socios en todo el país y está en contacto con los organismos productores de datos; con centros de investigación científica de universidades nacionales, del CONICET y de organismos privados; y con las carreras de posgrado en demografía que se dictan en el país.

Enlace al video de la presentación: https://youtu.be/z6qum_UJM5M?t=3454

En la primera parte, Laura Balparda realizó una presentación institucional, donde comenzó con la definición del Instituto Geográfico Nacional (2019) sobre información geoespacial e Infraestructura de Datos Espaciales (IDE). Explicó el propósito y alcance de IDERA, destacando los principios fundamentales que guían su accionar y subrayó especialmente la participación activa de la comunidad desde 2007 como factor clave para su crecimiento sostenido. Además, presentó la estructura organizativa de IDERA, la nómina de universidades adheridas a IDERA y explicó el procedimiento para formalizar la adhesión (más información: https://www.idera.gob.ar/index.php/institucional/como-adherirse).

Para finalizar, invitó a los asistentes a participar activamente en IDERA, a saber en:

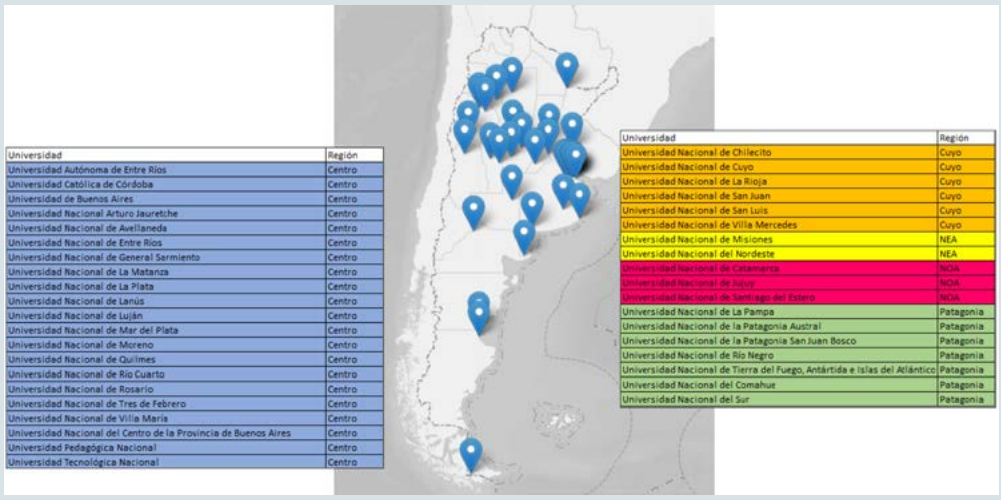
Jornadas Anuales de IDERA: destacó el éxito de las XVIII Jornadas (Santiago del Estero, julio 2024) con actividades como conferencias, talleres, un mapatón y el Encuentro del GTT e invitó a las próximas Jornadas en La Plata (2025).

Jornadas SIG-IDE: espacio de formación técnica en SIG e IDE. Mencionó las últimas jornadas virtuales de junio de 2024 y proporcionó enlaces a videos en YouTube y a materiales en el Campus Virtual de IDERA.

Encuentros de los GTT: invitó a participar en estos grupos interdisciplinarios y abiertos, destacando el último encuentro realizado en noviembre de 2024 en Buenos Aires.

Servicios para usuarios: incentivó a utilizar los servicios de IDERA (visualizador de mapas, geoservicios y catálogo de metadatos), subrayando su importancia para facilitar decisiones en el ámbito social, económico y ambiental, así como para garantizar la continuidad y crecimiento de IDERA.

En la segunda parte de la presentación, Luis Reynoso destacó la importancia de publicar datos abiertos, proveer información pública y garantizar el derecho a la información pública (Ley 27.275). Destacó que la publicación de los datos es el último eslabón en la cadena de procesos y actores que intervienen en la gestión de la información geoespacial. La proliferación de formatos y protocolos de distribución sumado a la actividad inter-



Universidad	Región
Universidad Autónoma de Entre Ríos	Centro
Universidad Católica de Córdoba	Centro
Universidad de Buenos Aires	Centro
Universidad Nacional Arturo Jauretche	Centro
Universidad Nacional de Avellaneda	Centro
Universidad Nacional de Entre Ríos	Centro
Universidad Nacional de General Sarmiento	Centro
Universidad Nacional de La Matanza	Centro
Universidad Nacional de La Plata	Centro
Universidad Nacional de Lanús	Centro
Universidad Nacional de Luján	Centro
Universidad Nacional de Mar del Plata	Centro
Universidad Nacional de Moreno	Centro
Universidad Nacional de Quilmes	Centro
Universidad Nacional de Río Cuarto	Centro
Universidad Nacional de Rosario	Centro
Universidad Nacional de Tres de Febrero	Centro
Universidad Nacional de Villa María	Centro
Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires	Centro
Universidad Pedagógica Nacional	Centro
Universidad Tecnológica Nacional	Centro

Universidad	Región
Universidad Nacional de Chilecito	Cuyo
Universidad Nacional de Cuyo	Cuyo
Universidad Nacional de La Rioja	Cuyo
Universidad Nacional de San Juan	Cuyo
Universidad Nacional de San Luis	Cuyo
Universidad Nacional de Villa Mercedes	Cuyo
Universidad Nacional de Misiones	NEA
Universidad Nacional del Nordeste	NEA
Universidad Nacional de Catamarca	NOA
Universidad Nacional de Jujuy	NOA
Universidad Nacional de Santiago del Estero	NOA
Universidad Nacional de La Pampa	Patagonia
Universidad Nacional de la Patagonia Austral	Patagonia
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco	Patagonia
Universidad Nacional de Río Negro	Patagonia
Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico	Patagonia
Universidad Nacional del Comahue	Patagonia
Universidad Nacional del Sur	Patagonia



disciplinar y multisectorial que requiere la gobernanza de datos geoespaciales, demandan una organización rigurosa y el desarrollo continuo de nuevas capacidades. Se destacó la necesidad de reutilizar información geoespacial (IG), ya que, cuanto más IG reutilicemos a partir de geoservicios, más podremos ahorrar en adquisición de datos en otros proyectos. En cuanto a la gestión de la información geoespacial se resaltó el esfuerzo de la comunidad de IDERA promoviendo:

1. Que el diseño de features incluya los atributos (algunos esenciales y parte de los datos básicos y fundamentales) del catálogo de Objetos Geográficos (OG) de IDERA.
2. Que la publicación de datos interoperables se realice utilizando estándares OGC a partir de geoservicios WMS, WFS, WCS, WPS, CSW (entre otros).
3. Que la publicación de metadatos considere el perfil de metadatos para datos vectoriales (ISO 19115) y para datos rasters (ISO 19139) de IDERA.
4. La intención es difundir en la comunidad de AEPA (quien produce importante información sobre población, territorio y medio ambiente) la importancia del diseño de sus features/capas de acuerdo al catálogo de OG, la publicación de la información vía geoservicios OGC, y, la definición y publicación de metadatos en catálogos CSW.

A tal efecto y para lograr mayor aprehensión de conceptos se ejemplificó consumiendo una capa de "geonode:establecimientos" de un geoservicio del Ministerio de Salud de la provincia del Neuquén, cuyo tipo de geometría es punto y el CRS es Posgar 94. Se mostró código R sobre cómo consumir la capa mencionada, cómo mostrarla en un mapa web con leaflet, y se visualizó cómo el feature asociado a esta capa cuenta con atributos del catálogo de OG de IDERA como: fna, gna, nam, sag, etc. Para ello se utilizó una presentación html: https://opendata.fi.uncoma.edu.ar/IDERA/aepa/PresentacionAEPA.html

Luego se mostró el catálogo de OG, sus clases, subclases, OG y atributos, y se recorrió el caso de estudio en el catálogo: el OG "Edificio de Salud", perteneciente a la clase "Geografía Social" y a la subclase "Salud". Se señaló que este OG es uno de tantos datos básicos y fundamentales del catálogo. De esta misma capa ("geonode:establecimientos") se incluyó en la presentación la definición de su metadato en el catálogo de IDERA.

Finalmente, la presentación destacó la relevancia que está tomando el tópico de ciencia de datos, y la nueva iniciativa de IDERA al crear un Grupo Técnico de Trabajo sobre dicho tema. Se invitó a participar a los presentes en el Encuentro de GTT desarrollado el 29 de noviembre de 2024 en distintos Grupos de Trabajo: "Academia y Ciencia", "Ciencia de Datos Geoespaciales", "Metadatos", etc.

Conclusiones

La presentación destacó la relevancia de integrar la información geoespacial en la investigación poblacional, subrayando que la reutilización de datos a través de geoservicios no solo fomenta la eficiencia en los proyectos, sino también la sostenibilidad en el manejo de recursos. IDERA ha enfatizado la necesidad de adoptar estándares internacionales, como los catálogos de Objetos Geográficos, los geoservicios OGC y los perfiles de metadatos de IDERA basados en estándares ISO, para garantizar la interoperabilidad y calidad de los datos publicados. Este esfuerzo promueve una gobernanza sólida de la información geoespacial, esencial para responder a las demandas de actividades interdisciplinarias y multisectoriales.

Asimismo, se dejó en claro que la publicación de datos abiertos no es solo un deber legal, sino una herramienta para democratizar la información y potenciar su reutilización en proyectos de gran impacto social, como los de AEPA. Ejemplos prácticos, como el consumo de capas en R y la visualización con Leaflet y analizar la estructura de features, resaltaron la aplicabilidad inmediata de estos conceptos. Finalmente, la invitación a participar en los Grupos Técnicos de Trabajo de IDERA subraya el compromiso del GTT "Academia y Ciencia" y el GTT "Ciencia de Datos Geoespaciales" con la construcción colectiva de conocimiento, integrando sectores académicos, técnicos y de gestión para enfrentar los retos de la ciencia de datos y la infraestructura geoespacial en Argentina.

XIX JORNADAS IDERA - LA PLATA. Circular #1

La Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA) invita a los actores que integran la comunidad de información geoespacial (técnicos, profesionales, estudiantes, investigadores) a las XIX Jornadas IDERA, a realizarse en la ciudad de La Plata, provincia de Buenos Aires.

Las XIX Jornadas de IDERA se llevarán a cabo los días 2, 3 y 4 de julio de 2025, en el Teatro Argentino de la ciudad de La Plata, provincia de Buenos Aires, República Argentina. La participación será libre y gratuita.

Las actividades de las XIX Jornadas IDERA se realizarán en plenario y en sesiones simultáneas. Las modalidades serán las siguientes:

- Presentaciones
- Casos de éxito
- Programa académico
- Talleres
- Encuentro de Grupos Técnicos de Trabajo
- Espacio de Networking

Para leer la I Circular de las XIX Jornadas IDERA completa, hacé clic en este enlace.



WWW.IDERA.GOB.AR