



INFORME
MEMORIA
ANUAL 2024
INFRAESTRUCTURAS DE
DATOS ESPACIALES



Uruguay
Presidencia



ideuy
Infraestructura
de Datos Espaciales

INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES

Memoria anual 2024

1. Introducción

La [IDE](#) es un órgano desconcentrado de Presidencia de la República, con autonomía técnica. Su cometido es liderar la articulación y el fortalecimiento de la producción y el acceso a la información geográfica del Uruguay para que sea fiable, oportuna, interoperable, de alta calidad y que brinde apoyo en la toma de decisiones para el desarrollo nacional; esto incluye a organismos públicos, academia, empresas y ciudadanos.

Para el cumplimiento de los [cometidos de coordinación, planificación y promoción de la información geográfica](#) establecidos en el [artículo 75 de la Ley 18.362 de 2008](#), la IDE está implementando las siguientes líneas estratégicas:

1. [Sistema Único de Direcciones](#)
2. [Límites Administrativos](#)
3. [Mapa Base de Uruguay](#)
4. [Fortalecimiento del Ecosistema de Tecnología Espacial](#)

[El trabajo de la IDE se orienta fuertemente a las soluciones innovadoras en el campo geoespacial](#). Como se señala en el informe [“Estrategias innovadoras en Infraestructuras de Datos Espaciales” \(2024\)](#), el esfuerzo acumulado de la IDE de Uruguay permitió, en su etapa inicial, avanzar en la creación de normas y en la implementación de proyectos de producción y disposición de información geográfica básica para incorporar, en la etapa actual, una gestión dinámica por medio de sistemas nacionales de coordinación e intercambio de información.

Ver más información en:

[“Estrategias innovadoras en Infraestructuras de Datos Espaciales” \(Julio, 2024\)](#)

2. Acciones implementadas en 2024

2.1. Sistema Único de Direcciones

El [Sistema Único de Direcciones \(SuDir\)](#) está conformado por: a) una base única de direcciones de todo el país que contiene de manera geolocalizada la nomenclatura oficial de las calles, puntos notables, números de puerta, códigos de ubicación abierta e identificador único de direcciones, de acuerdo a la normativa vigente, y también la de carácter no oficial, como los alias y otros nombres de uso común; y b) un conjunto de canales digitales de edición, sugerencia y consultas disponibles por WEB.

En 2024 se realizaron las siguientes actividades en el marco del SuDir:

2.1.1. Aprobación del nuevo Modelo de Direcciones Geográficas del Uruguay

[El modelo](#) es una especificación técnica que establece los requisitos y directrices para un modelo de direcciones geográficas aplicable a todo el país.

Sus objetivos son los siguientes:

- Establecer una terminología común
- Definir el esquema de asignación de direcciones nacionales
- Definir los metadatos específicos para las direcciones
- Establecer la forma de intercambio
- Definir la representación de los datos
- Orientar el desarrollo del Sistema único de direcciones (SuDir)

El documento fue elaborado participativamente y se aprobó por el Grupo Consultivo de Direcciones.

Ver más información en:

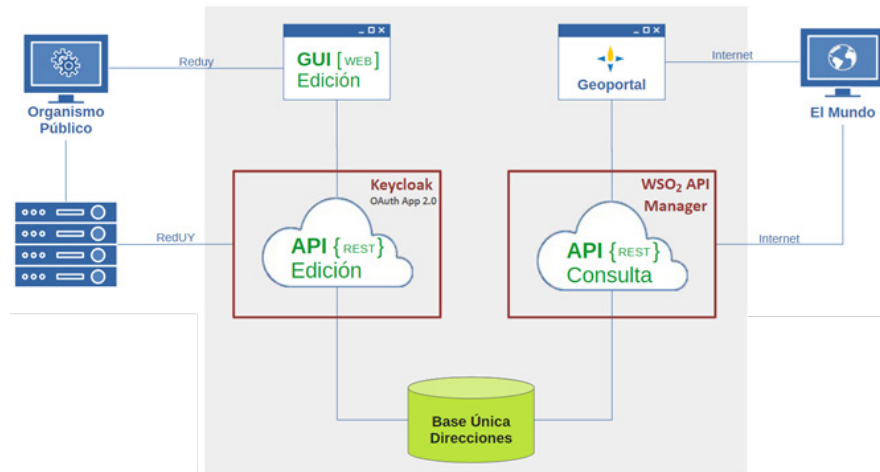
["Modelo de Direcciones Geográficas del Uruguay"](#)

2.1.2. Desarrollo de la Infraestructura Tecnológica

Continuando con la implementación de la base única de direcciones y de los canales digitales de edición, sugerencia y consulta del SuDIR, en el 2024 se cumplieron las siguientes acciones:

- a) Se definió el esquema de comunicación para editores y consultores de direcciones. En la siguiente figura se muestra un esquema simplificado.

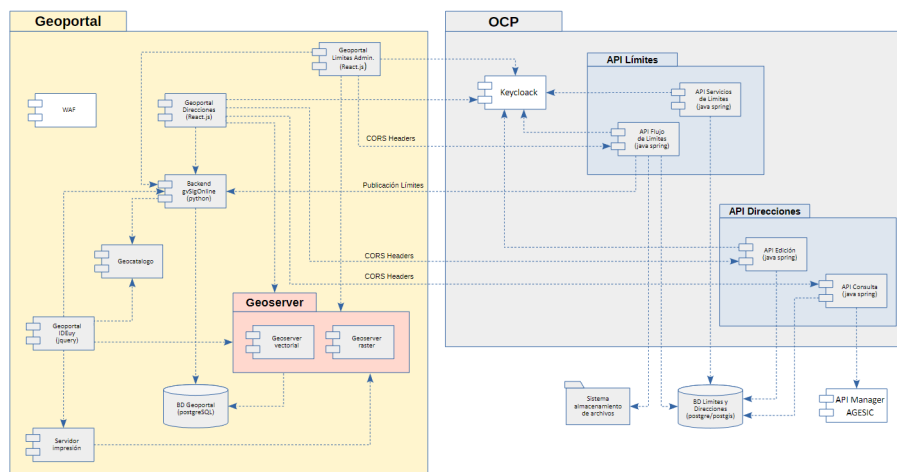
Figura 1: Arquitectura de comunicación



Fuente: IDE (2024)

- b) Se definió la configuración del flujo de autorización OAuth en Keycloak para la Edición de Direcciones.
- c) Se definieron los componentes y artefactos que se integran al SuDIR.

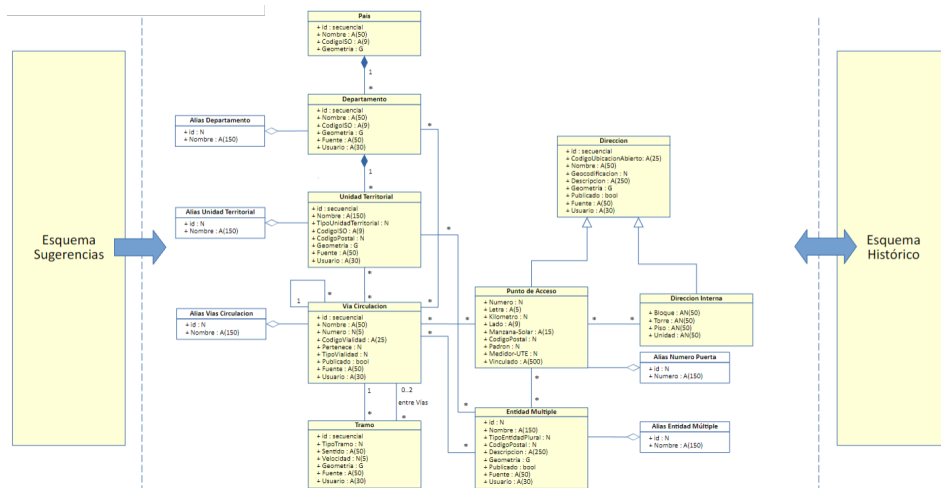
Figura 2: Diagrama de componentes SuDir



Fuente: IDE (2024)

- d) Se implementaron los esquemas y entidades que integran la base única de direcciones del SuDIR.

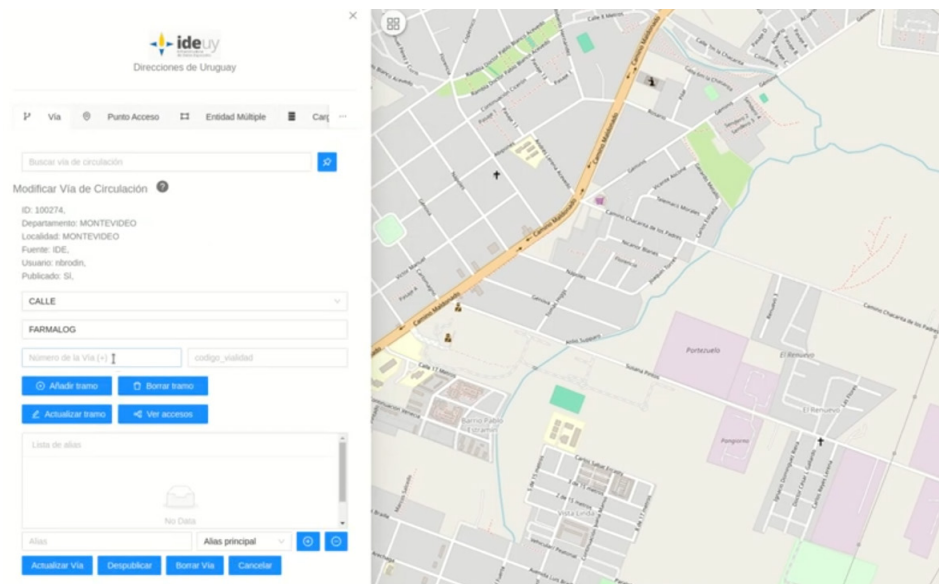
Figura 3: Diagrama conceptual de BD SuDir



Fuente: IDE (2024)

- e) Se definieron los roles y permisos de operación y gestión de Direcciones que se habilitarán en el SuDIR.
- f) Se desarrollaron todas las interfaces gráficas de usuario (GUI) que se integrarán en el [Geoportal IDE](#) para gestión de direcciones.

Figura 4: Ejemplo de interfaz gráfica de usuario para edición de direcciones

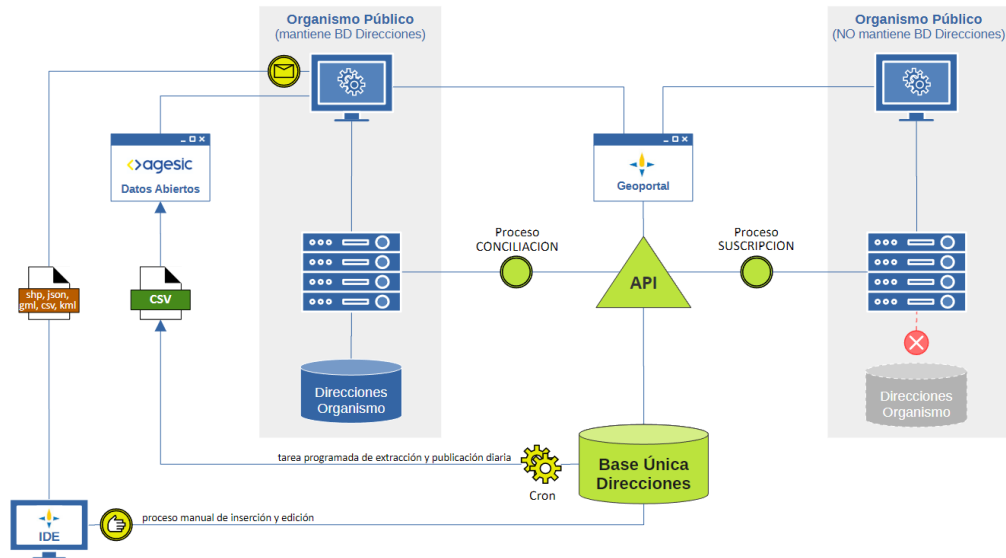


Fuente: IDE (2024)

- g) Se desarrollaron todos los servicios que integrarán las API de edición, consulta, sugerencia y carga masiva de Direcciones.

- h) Se definió el esquema de integración de los editores y consultores de direcciones. En la figura 5 se plantea una muestra de ese esquema general.

Figura 5: Esquema de integración



Fuente: IDE (2024)

- i) Se inicia la implementación del Plan de Migración de la nueva infraestructura tecnológica de los entornos de test, pre-producción y producción que alojará y soportará al Geoportal IDE, al Mapa Base de Uruguay, al Sistema de Límites y al Sistema de Direcciones.
- j) Se definió junto con AGESIC y DGGE el TDR para la contratación de servicios profesionales de control de calidad de software para el SuDiR antes de la puesta en producción prevista para el 2025.

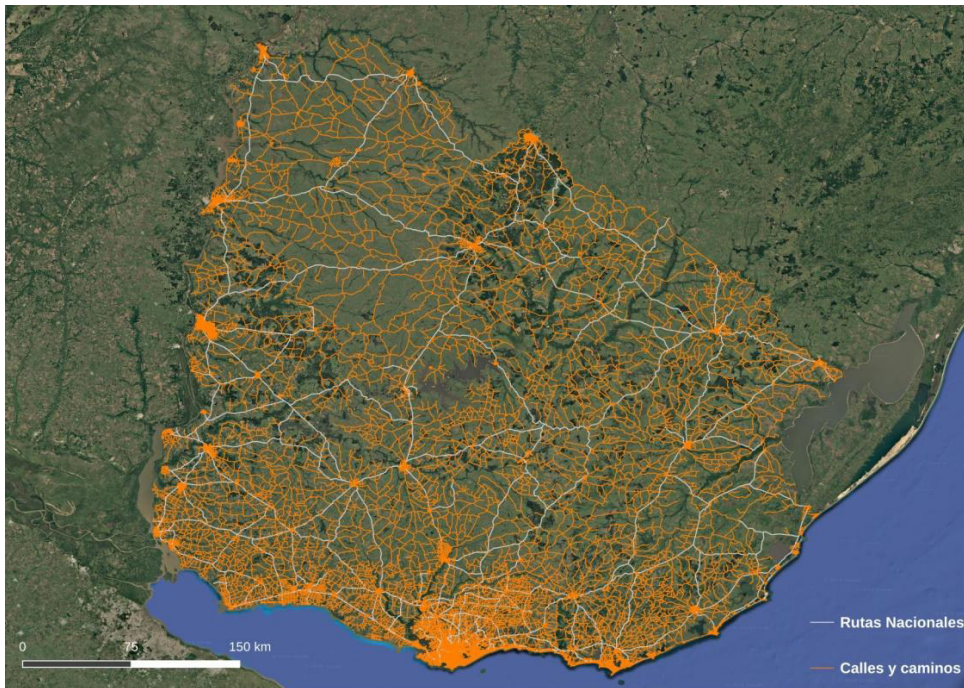
2.1.3. Actualización y ajuste de Base de Datos

La base de datos de direcciones se actualiza de manera permanente. En 2024 se realizó un especial esfuerzo de mejora en dos áreas.

- a) Ejes de vialidad. Se finalizó el proceso de incorporación de ejes rurales a la base de datos, tomando como referencia información proveniente del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO), de Open Street Map (OSM), así como también fotointerpretación. Esto se suma a la totalidad de los ejes en las localidades censales, y rutas de jurisdicción nacional y departamental. Se continúa el intercambio con algunas

intendencias (Canelones, Montevideo, Rocha) mediante las cuales se actualizan nombres y vías de circulación mediante resolución.

Figura 6: Ejes de Vialidad de Sudir



Fuente: IDE (2024)

- b) Puertas. Se ha iniciado el proceso de corrección de la ubicación y la información en la base de datos, específicamente en lo que respecta a puertas que no correspondían al eje frentista y en aquellas cuyo posicionamiento era incorrecto, encontrándose sobre la vía pública. En este período se ha corregido la información de 52.947 puertas, para correlacionar con el eje frentista correspondiente, y a su vez se corrigió la ubicación de 8.761 puertas. Y se eliminaron 176 puertas por motivos varios.

Figura 7: Ejes de vialidad
y puertas de SuDir (Detalle de Punta del Este)



Fuente: IDE (2024)

2.2. Límites Administrativos

El [Grupo de Trabajo sobre Límites Administrativos \(GTLA\)](#) fue creado en el marco de IDE por Resolución del Poder Ejecutivo 69/023. Está integrado por Infraestructura de Datos Espaciales, Instituto Nacional de Estadística, Oficina de Planeamiento y Presupuesto (Presidencia de la República), Instituto Geográfico Militar (Ministerio de Defensa Nacional) y Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial (Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial). En la resolución se exhorta a la participación de la Corte Electoral y el Congreso de Intendentes.

El GTLA promueve que los distintos organismos estatales actúen coordinadamente y en cooperación recíproca a los efectos del intercambio de información y de la realización conjunta de acciones para la actualización y ajuste de la cartografía de las jurisdicciones administrativas.

Durante 2024 el GTLA sesionó semanalmente. Hubo [cuatro líneas principales](#), que se desarrollaron en paralelo. La primera fue la continuación del “Proyecto de actualización cartográfica de los límites de las series electorales”. La segunda fue el diseño e implementación de un proyecto para la “actualización de límites departamentales”. La tercera fue la elaboración de una “Guía para la fijación y publicación de límites

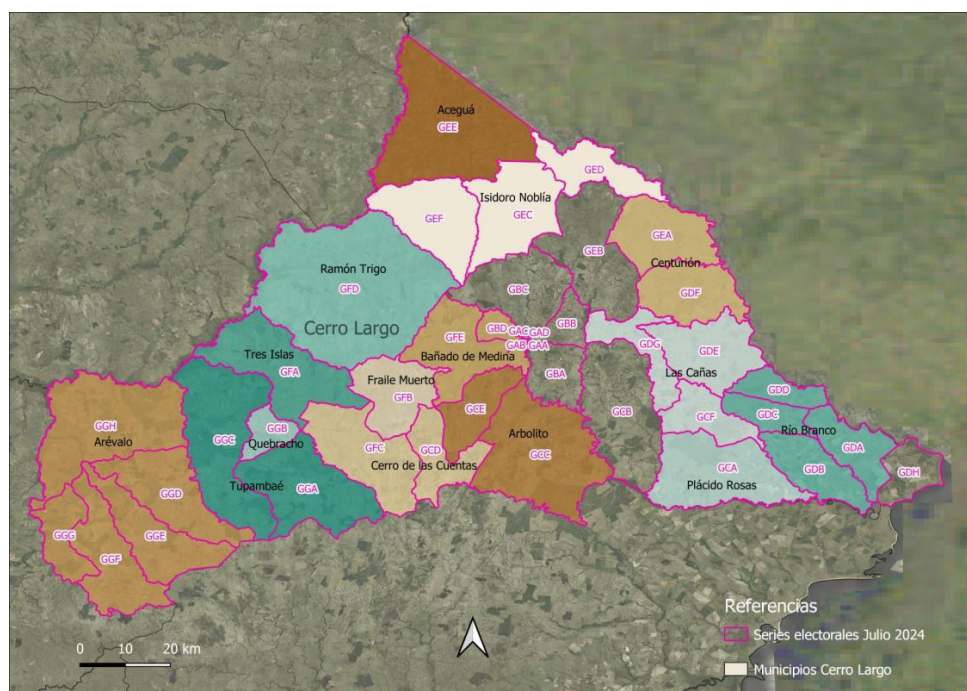
administrativos”. La cuarta fue la articulación técnica con la SCJ para iniciar un proceso de actualización cartográfica de las secciones judiciales. A continuación se detallan las principales actividades y resultados de cada uno.

2.2.1. Actualización cartográfica de los límites de las series electorales

Se terminó de implementar el [Convenio de Cooperación entre IDE y Corte Electoral](#), para la actualización de la representación de los límites de las series.

- a) Recepción final de insumos por parte de las Oficinas Electorales Departamentales. Encuesta de evaluación del proceso.
- b) Generación de capa nacional consolidada con corrección topológica del IGM.
- c) Generación de [Geoportal para la Corte Electoral](#), con el objetivo de publicar la capa (Ver figura 8).
- d) Aprobación de la Corte Electoral de la capa final y publicación en su sitio web institucional.
- e) A partir de las series electorales, se creó la cartografía de municipios del Uruguay (Ver figura 8)
- f) Diseño de procesos para la actualización de límites de series incluyendo cartografía digital y descripción textual.

Figura 8: Cartografía de series electorales y municipios en el departamento de Cerro Largo



Fuente: IDE (2024)

2.2.2. Elaboración de Guía para Fijación y Publicación de Límites Administrativos

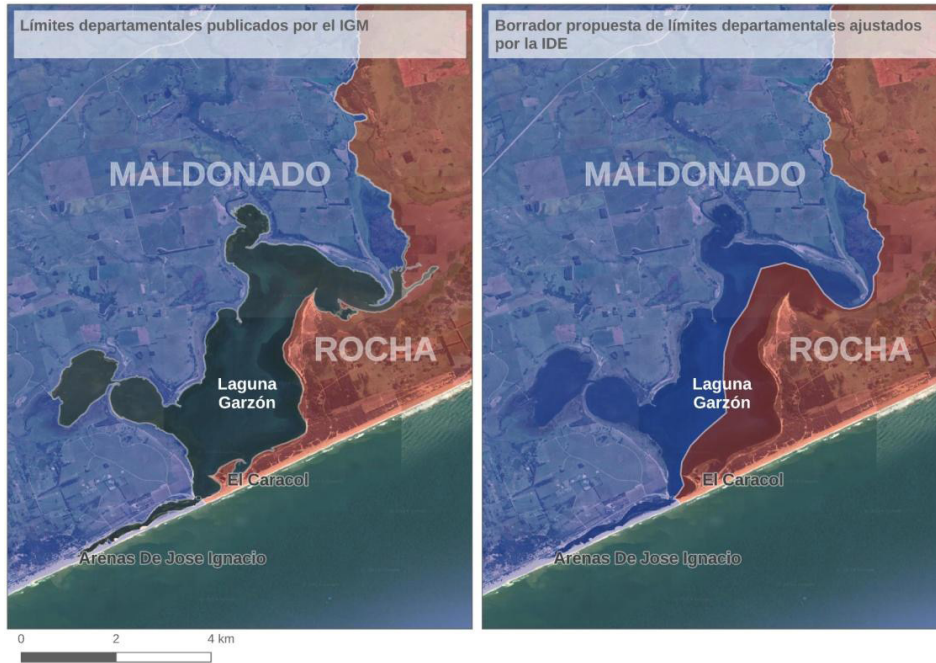
A partir de lo establecido por el artículo 73 de la ley 20.212 de 2023, se elaboró [la guía reglamentaria](#), que quedó lista para su aprobación formal.

- Instancias de intercambio con las áreas técnicas de información geográfica de organismos públicos que tienen límites administrativos
- Elaboración de documento guía, recopilación e incorporación de sugerencias de los organismos que serán usuarios de la guía.
- Envío del borrador de la Guía a la Secretaría de Presidencia de la República para que su consideración y aprobación como instrumento reglamentario del artículo 73 de la ley 20.212

2.2.3. Actualización de límites departamentales

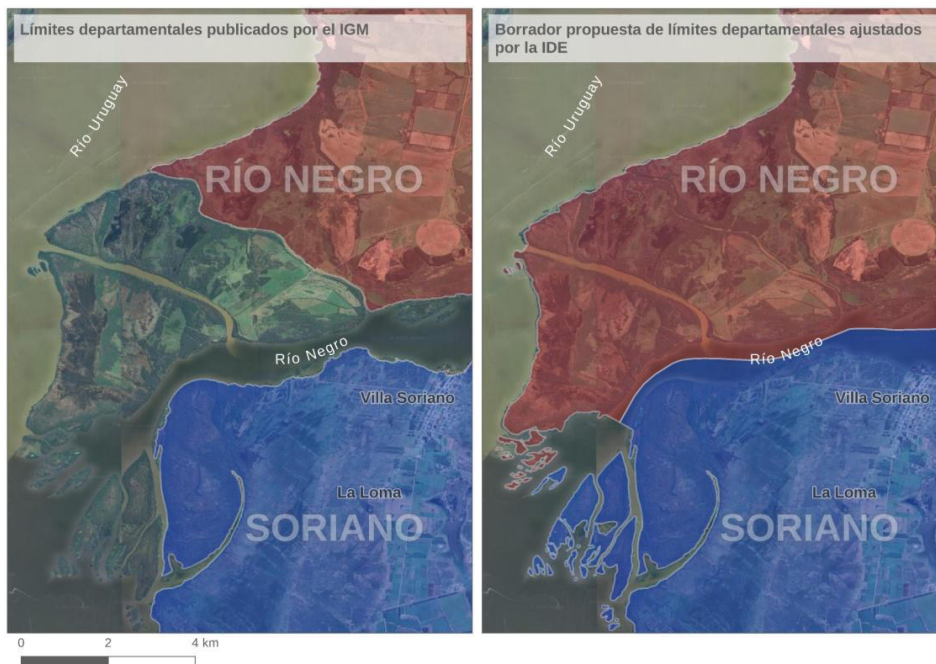
La organización departamental es el resultado de un proceso de definición gradual, no siempre lineal, por el cual se fueron creando departamentos, redefiniendo sus límites y superando las ambigüedades iniciales. Hace más de un siglo, Francisco Ros (1911) ya cuestionaba de la conformación

Figura 9: Comparación límites departamentales del IGM y borrador de propuesta de IDE. Detalle Laguna Garzón



Fuente: IDE (2024)

Figura 10: Comparación límites departamentales del IGM y borrador de propuesta de IDE. Detalle Desembocadura Río Negro en Río Uruguay



Fuente: IDE (2024)

Ver más información en:

["Límites departamentales del Uruguay. Informe Diagnóstico" \(2024\)](#)

2.2.4. Propuesta de trabajo para la actualización de las secciones judiciales

Se realizaron las primeras tareas para acordar un proceso de apoyo de IDE a la SCJ para la actualización de la representación cartográfica de las secciones judiciales:

- a) Realización de reuniones técnicas con el equipo técnico del Poder Judicial.
- b) Puesta en producción de un geportal de acceso restringido para el Poder Judicial, con la información del proyecto.
- c) Elaboración de una propuesta borrador ajustada de límites de las secciones judiciales (considerando los límites departamentales publicados por el IGM y de acuerdo a la nueva propuesta borrador de límites: Ver figuras 11 y 12).
- d) Elaboración de una propuesta de convenio de cooperación IDE-SCJ , que está a consideración de la SCJ.

Figura 11: Secciones Judiciales. Versiones actual y propuesta. Detalle Nuevo Berlín



Fuente: IDE (2024)

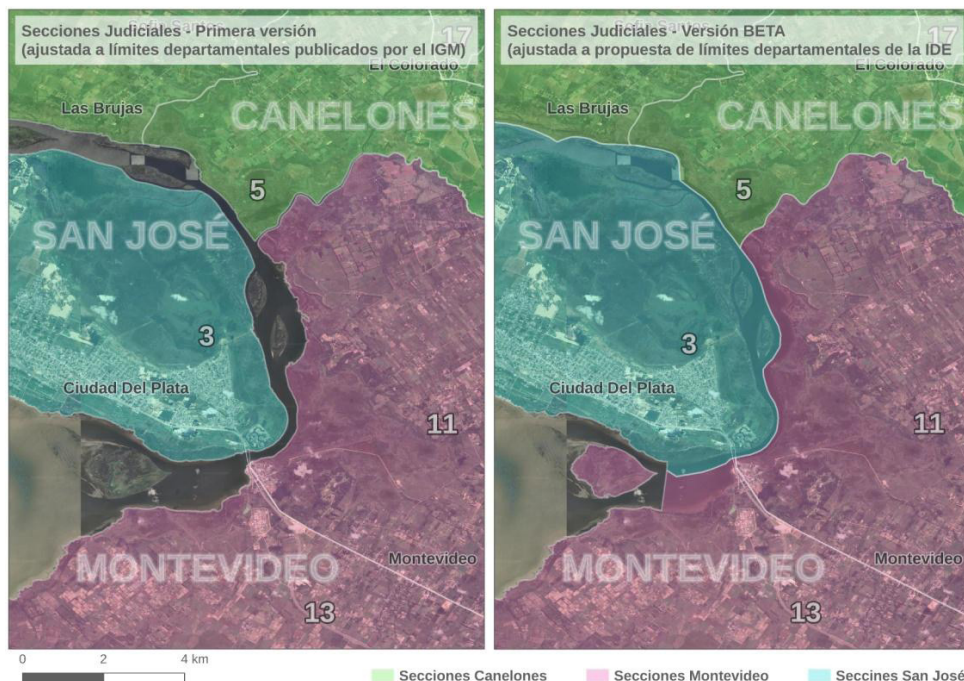
departamental: “la vaguedad de sus límites, confusos o contradictorios con el texto de la ley que los determinó”. Estos márgenes de incertidumbre todavía persisten y se pueden encontrar inconsistencias entre las distintas fuentes de información pública oficiales.

Si bien estos problemas no son de gran magnitud si se considera el área involucrada, pasaron a tener una mayor relevancia por el uso intensivo del territorio y el avance tecnológico actuales (seguramente un celular puede brindar hoy una mayor exactitud posicional que la resultante de un relevamiento topográfico en los tiempos en que se fijaron esos límites).

En el marco de esta línea de trabajo se propone la actualización de la representación cartográfica de los límites departamentales para que se adecue a las actuales exigencias de exactitud y calidad. Para ello, en 2014 se realizaron las siguientes acciones:

- a) Elaboración del documento: [Límites departamentales del Uruguay. Informe Diagnóstico \(2024\)](#).
- b) Realización de instancias de coordinación con las instituciones directa e indirectamente involucradas en este tema.
- c) Elaboración de propuesta de consulta a Facultad de Derecho de la Universidad de la República con el objetivo de conocer las implicancias y alternativas jurídicas para realizar la actualización cartográfica y del marco normativo vinculado.
- d) Elaboración de una propuesta borrador de representación cartográfica de límites departamentales actualizada (Ver Figuras 9 y 10).

Figura 12: Secciones Judiciales. Versiones actual y propuesta. Detalle Ciudad del Plata



Fuente: IDE (2024)

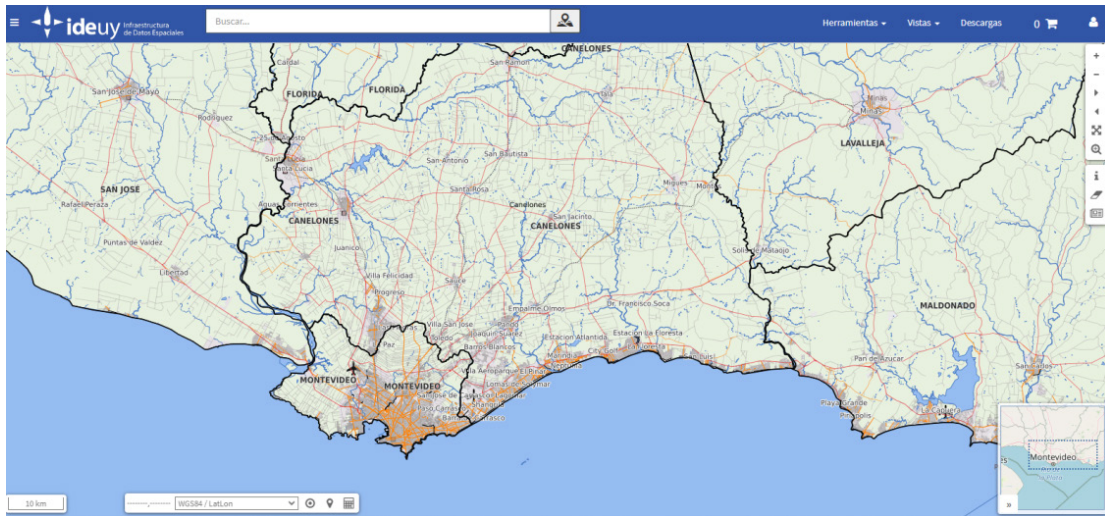
2.3. Mapa Base de Uruguay

Es un [mapa del territorio nacional](#) que está conformado por distintas fuentes de datos geográficos que se superponen en una única imagen. Puede ser utilizado como referencia de ubicación y como fondo para la visualización de otras capas de información.

Utiliza fuentes de bases oficiales y no oficiales, como las vías de circulación y direcciones, servicios públicos, ríos y arroyos, localidades, puntos de interés, etc. Es un servicio geográfico que está disponible de forma gratuita para la ciudadanía.

En 2024 se realizó y puso en producción la primera versión del [Mapa Base de Uruguay](#).

Figura 13: Captura de pantalla
Mapa Base del Uruguay en Geoportal IDE



Fuente: IDE (2024)

Las [principales tareas realizadas](#) fueron las siguientes:

2.3.1. Preparación y despliegue del mapa base

En esta línea, este año se implementaron todas las tareas necesarias para elaborar y poner a disposición pública la primera versión del mapa base. Las principales etapas de trabajo fueron:

- Selección de las capas de información utilizadas en el Mapa Base
- Recopilación y ajuste de información de distintas fuentes
- Elaboración del mapa base
- Puesta en producción

2.3.2. Ajuste de la hidrografía

Se desarrolló una nueva versión de la hidrografía generada en el Proyecto de Producción y Control de Ortoimágenes, Modelos Digitales de Elevación y Cartografía.

En esta nueva versión, se obtuvo una representación simplificada de la misma, considerando únicamente los cursos fluviales que poseen nombres oficiales según la carta topográfica del Instituto Geográfico Militar. Además, se incluye un identificador único por curso fluvial a nivel nacional.

2.4. Fortalecimiento del Ecosistema de Tecnología Espacial

La [tecnología espacial](#) brinda nuevas herramientas para el relevamiento sistemático de los rasgos del territorio. Por ello, en octubre de 2018 se creó en el marco de la IDE el Grupo de Trabajo sobre Imágenes Satelitales, con el objetivo de intercambiar con las distintas instituciones públicas sobre las necesidades de acceso, análisis, procesamiento y alojamiento de información obtenida por satélites.

Desde ese momento, la IDE apoya el fortalecimiento del ecosistema nacional asociado a la tecnología espacial. Se han identificado varias iniciativas de desarrollo de gobernanza en este tema, que muestran la importancia que ha ido adquiriendo en los últimos años.

En esta línea de trabajo, en 2024 se realizaron las siguientes actividades:

- a) Se apoyó la firma del Convenio de Cooperación que crea la gobernanza para el uso y gestión del ["Sistema Transportable para la Recepción, Procesamiento y Aplicación de Datos Meteorológicos de Integración Multi-Satelital"](#). En el marco del convenio se creó el Grupo de Coordinación U-MTGS, cuya secretaría técnica está a cargo de IDE. Asimismo, en el marco del Grupo se realizó la presentación pública del Sistema.
- b) La IDE es un miembro permanente de la [Junta Nacional de Política Espacial](#), creada por el decreto 71/022. La Junta funciona en la órbita del Ministerio de Defensa y su cometido es asesorar al Poder Ejecutivo en todo lo atinente a la Política Espacial del país. Asimismo, son sus cometidos evaluar el cumplimiento de las normas que rigen los servicios espaciales, facilitar y coordinar actividades de investigación y su aplicación, propiciar la celebración de convenios de cooperación en materia espacial, velar por el cumplimiento de los tratados internacionales, desarrollar proyectos y dar instrucciones a los representantes de la República en eventos nacionales e internacionales, entre otros.

Ver más información en:

[Convenio de cooperación relativo al uso y gestión del el U-MTGS](#)

3. Desafíos pendientes

En una mirada de largo plazo y dentro de una estrategia de permanente innovación, los desafíos más importantes para orientar el trabajo de IDE son los siguientes:

3.1. Límites Administrativos. Ajuste de los límites administrativos, incluyendo, entre otros, departamentos, municipios, localidades (catastrales, censales y las referidas a pueblos, villas y ciudades) y, como sustento de gobernanza, conformar el Sistema Nacional de Límites Administrativos.

Ver más información en:

- [Web IDE: Plan de trabajo del GTLA](#)
- [Anexo 1](#) (Cap. “Proyecto Límites Administrativos” pp. 24 a 59)

3.2. SuDir. Está terminado el desarrollo del sistema informático. Resta testear y poner en producción para, de esta manera, comenzar la implementación efectiva del Sistema.

Ver más información en:

- [Web IDE: Plan de trabajo del SuDir](#)
- [Anexo 1](#) (Cap. “Proyecto Sistema Único de Direcciones” pp. 11 a 23)

3.3. Evolución de servicios geográficos: Geoportal y Mapa Base.

Es necesario evolucionar y mejorar el desempeño del Geoportal, crear [Geoportales temáticos](#), fortalecer la gobernanza y promover el uso del Mapa Base de Uruguay.

Ver más información en:

- [Web IDE: Mapa Base Uruguay](#)
- [Web IDE: Geoportal de la IDE](#)

3.4. Desarrollo transversal de capacidades espaciales. Esta línea contempla:

a) Producción de [normas y estándares](#) sobre información geográfica, que incluye, para el período 2025-2029, la propuesta de implementar el Comité

Nacional de [Nombres Geográficos](#) en el ámbito de IDE para recoger, estandarizar y publicar los nombres geográficos del Uruguay (de acuerdo a las recomendaciones de Naciones Unidas).

Ver más información en:

- [Web IDE: Normas y estándares](#)
- [Web IDE: Nombres geográficos](#)

b) Coordinación y apoyo técnico para la producción de [información geográfica satelital](#). Incluye la coordinación del sistema de recepción satelital móvil y la participación en la Junta Nacional de Política Espacial.

Ver más información en:

- [Web IDE: Tecnología satelital](#)

c) Talleres, capacitaciones y cursos. En esta línea también se incluye la producción y mantenimiento de [geoportales institucionales](#).

Ver más información en:

- [Web IDE: Desarrollo de capacidades](#)

3.5. Nuevo proyecto nacional de relevamiento fotogramétrico del territorio nacional. La realización de un nuevo relevamiento permitirá su publicación [diez años después de realizado el primero](#), consolidando una política de estado de generación de información geográfica de alta calidad.

Ver más información en:

- [Web IDE: Proyecto aerofotogramétrico](#)
- [Anexo 1](#) (Cap. "Proyecto Aerofotogramétrico" pp. 3-9)



INFRAESTRUCTURA
DE DATOS ESPACIALES

**MEMORIA
ANUAL
2024**

ideuy

Infraestructura
de Datos Espaciales

gub.uy/ide